

872743

UNIVERSIDAD "DON VASCO", A.C.

INCORPORACIÓN No. 8727-43 A LA

16

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## ESCUELA DE PEDAGOGÍA

Los recursos didácticos empleados en el proceso enseñanza - aprendizaje de la suma y resta.

### TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:

*Juanita Magallón Madrigal*

ASESOR:

*Lic. Silvia Mora Mora.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD  
DON VASCO, A.C.

URUAPAN, MICHOACÁN, 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS

A mis padres:

José Magallón y Teresa Madrigal por permitirme concluir esta meta en mi vida, gracias por sus desvelos, su ejemplo, dedicación, por el inmenso amor que siempre me brindaron, por creer en mi, pero sobre todo por ser mis padres y la razón de mi existir, por tantas cosas que compartimos juntos, por todo ello mil gracias. . .

A mis Hermanos:

Lupita, Lety, Tere, Carmen y Pepe, gracias por la confianza, el cariño y la ayuda incondicional que siempre me brindaron.

A mi cuñado:

Dr. Antonio Luna Castillo, gracias por el apoyo brindado a mi familia y a mí, y gracias por tu libro.

A mis sobrinos:

Ana Karen y Michel Antonio por ser unas personitas tan importantes en mi vida y a las cuales quiero mucho.

A mi tía:

María de los Ángeles, por su apoyo, su cariño que siempre me demostró y por ser alguien muy especial en mi vida y a quien yo quiero mucho, gracias María.

## DEDICATORIAS

A mi asesor:

Lic. Silvia Mora Mora  
por sus conocimientos,  
por su apoyo y  
dedicación brindada en  
este trabajo.

A mis maestros:

Y en especial a José Carlos  
Minchaca, Héctor Raúl Zalapa Ríos,  
Humberto Javier Negrete, Martín  
Paz y Adela Naranjo, por su ejemplo  
de profesionalismo en el aula y  
fuera de ella.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO 1.	
RECURSOS DIDÁCTICOS.....	15
1.1. Definición de recurso didáctico.....	15
1.2. Función de los recursos didácticos en el proceso enseñanza- aprendizaje.....	18
1.3. Clasificación de los recursos didácticos materiales.....	18
1.4. Los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	23
CAPITULO 2.	
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES DE SUMA Y RESTA.....	27
2.1. Objetivos en la asignatura de matemáticas de primer grado.....	27
2.2. Definición.....	29
2.2.1. Concepto de suma.....	29
2.2.2. Concepto de resta.....	30
2.3. Proceso enseñanza-aprendizaje de suma y resta.....	31
2.4. Lineamientos metodológicos para la enseñanza de las matemáticas en el proceso de la suma y la resta.....	32
2.4.1. Etapas para la enseñanza de las matemáticas.....	33
2.4.2. Etapas de iniciación en las matemáticas.....	33
2.4.3. Etapa de afianzamiento en las matemáticas.....	34
2.5. Recursos.....	38

### CAPITULO 3.

CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE SEIS AÑOS.....	41
3.1. Características físicas.....	41
3.2. Características motrices.....	43
3.3. Características cognitivas.....	45

### CAPITULO 4.

LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN PRIMER GRADO, SUMA Y RESTA.....	51
---	----

4.1 Descripción metodológica.....	51
-----------------------------------	----

4.2. Análisis e interpretación.....	55
-------------------------------------	----

Desarrollo cognitivo del niño de primer grado y el aprendizaje de las matemáticas, suma y resta.....	55
--	----

El uso de los recursos didácticos materiales y no materiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la suma y resta.....	62
---	----

Procesos cognitivos que favorecen el uso de los recursos didácticos en el niño de primer grado en la enseñanza de la suma y la resta y reacciones que se observan.....	77
--	----

CONCLUSIONES.....	84
-------------------	----

SUGERENCIAS.....	88
------------------	----

BIBLIOGRAFÍA.....	90
-------------------	----

ANEXOS.....	93
-------------	----

## INTRODUCCIÓN

### ANTECEDENTES:

La enseñanza de las matemáticas en la edad escolar ha enfrentado a través del tiempo una problemática relacionada con la naturaleza de la materia, la abstracción y la desvinculación de lo concreto provocan en el alumno desinterés y rechazo por los contenidos que implican procesos lógicos – matemáticos. Para superar tales dificultades es necesario que el docente utilice diversos recursos didácticos materiales adecuados a las características del niño y objetivos de aprendizaje, lo cual no implica que deban ser costosos, por el contrario se sugiere que sean sencillos en su forma y manejo que lleven al niño de lo concreto a lo abstracto.

Diversas investigaciones han demostrado que los materiales didácticos facilitan el aprendizaje, puesto que aproximan al alumnado a la realidad, favorecen la motivación, facilitan la comprensión y la percepción de los hechos, contribuyen a la fijación del aprendizaje y dan oportunidad al alumno, para que desarrolle habilidades de razonamiento, al actuar directamente sobre los objetos, se favorece la construcción del propio conocimiento. (Nérici; 1969:329).

Las investigaciones realizadas sobre los materiales didácticos en la asignatura de matemáticas en el primer grado de primaria, se han centrado en aspectos generales del proceso, como lo es la descripción de los materiales empleados por el docente en contenidos temáticos distintos. (Leyva, Melgoza; 2000)

Otras investigaciones se han centrado en la adquisición del número y el papel de los materiales didácticos empleados en el proceso enseñanza – aprendizaje de la suma y la resta, aun cuando las propuestas didácticas de la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.1993) le dan especial importancia a este aspecto.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La estructura lógica conceptual del niño de primer grado de primaria opera sobre situaciones y objetos concretos, por lo tanto el uso de recursos didácticos es esencial en su proceso de aprendizaje.

El aprendizaje de operaciones matemáticas, como es el caso de la suma y la resta, requieren de actividades y medios que lleven al niño a aprender de manera activa y lo más cercano posible a su realidad. Si la enseñanza es agradable, para los niños tiene sentido, a ellos les gustarán las matemáticas y tendrán mayor posibilidad de ser buenos alumnos en los cursos posteriores.

En las propuestas didácticas actuales para la enseñanza de las matemáticas se hace hincapié en el papel activo que debe desempeñar el alumno, lo cual exige que el docente diseñe actividades y ponga a disposición del niño los suficientes recursos didácticos materiales que pueda manipular, y a partir de ello construir sus propias explicaciones y comprobar sus hipótesis, en otras palabras construir su propio conocimiento.

La presente investigación tiene como objetivo central descubrir el uso que hace el docente de los recursos didácticos materiales en el proceso enseñanza – aprendizaje de la suma y la resta en el primer grado de primaria.

## **JUSTIFICACIÓN.**

La elección del tema obedece a que para el niño de 1° la escuela es un mundo nuevo y su aprendizaje se verá acompañado de ciertas dificultades para asimilar los contenidos que marca el programa y para que los alumnos puedan comprenderlos, el profesor se apoyara de recursos didácticos.

Así que, muchos son los beneficios que brinda el empleo de recursos didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje tanto para el maestro, como para el grupo. Debido a que el maestro, pone en juego la imaginación y creatividad del alumno al utilizarlos. Además de que despierta la curiosidad innata del niño.

Y que de hecho los beneficios que brinde la presente investigación serán exclusivos del grupo (objeto de estudio). No obstante, que pueden ser benéficos a otros grupos con características similares.

Es por todo ello que el pedagogo conjuntamente con el maestro deben formar una unidad que permita como función primordial el desarrollo óptimo del alumno apoyándose para ello en el empleo de los recursos didácticos en la educación de las matemáticas de 1° (procesos de suma y resta) y comprobar el efecto que causa en el aprendizaje del alumno.

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Analizar los recursos didácticos materiales empleados por el docente en el proceso enseñanza – aprendizaje en la asignatura de matemáticas (en procesos de suma y resta) y que reacciones se perciben en el aprendizaje del alumno: motivación, atención, participación.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

-Identificar las principales características cognitivas del niño de seis años.

-Identificar los procesos cognitivos que favorecen los recursos didácticos.

-Establecer relaciones entre los recursos didácticos empleados por el maestro y el efecto que causa en el aprendizaje del alumno.

-Describir los recursos didácticos utilizados por el docente en el proceso enseñanza- aprendizaje de las operaciones de suma y resta.

-Identificar las clasificaciones de los recursos didácticos dentro del proceso de aprendizaje.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.**

- ¿Cuáles son las características cognitivas del niño de seis años?
- ¿Qué procesos cognitivos favorece el uso de los recursos didácticos en el alumno?
- ¿Cuál es la relación que se da con el empleo de los recursos didácticos utilizados por el maestro y el efecto que causa en el aprendizaje del alumno?
- ¿Qué tipo de recursos didácticos utiliza el docente para la enseñanza de las matemáticas?
- ¿Cuál es la clasificación de los recursos didácticos empleados en el proceso aprendizaje?

## **LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- Falta de información bibliográfica.
- Se requiere de mayor tiempo de observaciones (trabajo de campo) para enriquecer más la investigación.
- Poca disponibilidad del docente para aplicarle la entrevista, argumentando tener poco tiempo disponible.

## **DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

La presente investigación se centra en los recursos didácticos en las matemáticas de primer grado, suma y resta.

Bajo el enfoque de la teoría constructivista, en la cual esta sustentado el uso de los recursos didácticos.

A continuación un breve resumen del contenido de los capítulos de la presente investigación.

En el capítulo uno se abordan algunas definiciones del recurso didáctico para dar paso a su clasificación. Además de analizar la función del recurso didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta.

En el siguiente capítulo se hará mención de los objetivos de aprendizaje que marca la S.E.P. para las matemáticas de 1° de educación básica. Para dar paso a los conceptos de suma y resta y finalmente se mencionarán los lineamientos metodológicos en la enseñanza de las matemáticas en procesos de suma y resta.

En otro capítulo se abordarán las características del niño de 1° (6-7 años), que abarcan desde las características, físicas, motrices y cognitivas, ésta última explicada más a profundidad por tener relación directa con los procesos de adquisición de la suma y resta y la importancia de utilizar los recursos didácticos.

En el último capítulo veremos la elaboración del diseño del instrumento, así como el análisis e interpretación de la investigación.

La presente investigación se realizó en la escuela primaria Venustiano Carranza turno matutino en el ciclo escolar 2000 - 2001, ubicada en la calzada Benito Juárez sin número, en la colonia Lázaro Cárdenas, de la ciudad de Uruapan Michoacán.

El estudio se llevó a cabo con los alumnos que conforman el primer grado grupo "A", dicho grupo está integrado por 18 niñas y 12 niños, cuya edad oscila entre seis y siete años. Al frente del grupo se encuentra una maestra normalista.

## **METODOLOGÍA.**

Para la realización del estudio se recurrió a la investigación documental y de campo. La primera condujo a la elaboración de un marco teórico que brinda sustento y coherencia al desarrollo del trabajo, por su parte el trabajo de campo permitió el acercamiento directo a una realidad concreta. La integración de la información, teórica y de campo, brindó los elementos esenciales para analizar e interpretar la situación educativa del grupo, en cuanto al uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas y por tanto, fue posible dar respuesta a las preguntas de investigación y cumplir los objetivos planteados al inicio del trabajo.

El estudio se ubica en un nivel descriptivo, bajo la modalidad de estudio de caso.

Por lo tanto los resultados que se obtengan son exclusivos del grupo, pero pueden ser extrapolados a otros grupos que posean características similares.

## **CAPITULO 1**

### **RECURSOS DIDÁCTICOS.**

En este capítulo se abordan algunas definiciones de los recursos didácticos para dar paso a su clasificación. Además de analizar la función de los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta los cuales son objeto de estudio de la presente investigación.

#### **1.1. DEFINICIÓN DE RECURSO DIDÁCTICO**

En éste apartado se mencionan diversos conceptos de recursos didácticos, a partir de los cuales se establece un concepto integrado que brinda sustento al desarrollo del trabajo.

**RECURSOS DIDÁCTICOS:** "Organización de los elementos (materiales y no materiales) que se conjugan para realizar de la mejor manera el proceso de enseñanza – aprendizaje; los cuales abarcan instrumentos, soporte y hacen referencia a las técnicas, métodos y procedimientos que el docente utiliza en la aplicación de los materiales didácticos". (Moreno,1985:111).

**RECURSOS DIDÁCTICOS:** " Métodos que se utilizan para proporcionar al alumno las experiencias sensoriales en la introducción natural y segura del conocimiento". (Nérci; 1969:283)



**RECURSOS DIDÁCTICOS:** "Es toda persona, animal o cosa que se utilice en beneficio del aprendizaje". (OCEANO; 1995:308).

**RECURSOS DIDÁCTICOS.** "Auxiliares educativos que facilitan la enseñanza, permitiendo la obtención de las experiencias educativas". (Auge; 1978:225).

Una definición más precisa de recurso didácticos, es la que plantea una división del recurso didáctico material y no material.

**RECURSOS DIDÁCTICOS MATERIALES:** "Son todos aquellos objetos tomados de la realidad, como son: fichas, piedritas, etc., es decir, que son palpables para el niño, los cuales le permitirán vivenciar el aprendizaje. Esta es la importancia de retomarlos en procesos matemáticos como la suma y la resta. Además de que le permitirán explorar y adquirir los procesos de asimilación y acomodación como lo sugiere Piaget, esto nos lleva a que por medio de los recursos didácticos, objetivizarán la enseñanza". (OCEANO; 1995: 308).

**RECURSOS DIDÁCTICOS NO MATERIALES:** Son aquellas técnicas, métodos y recursos personales de que se vale el docente para cumplir su objetivo académico y éstos van desde el tono de voz, carácter, personalidad y forma de enseñanza.

Después de analizar los conceptos anteriores del recurso didáctico, se puede integrar un concepto propio retomando elementos de los conceptos antes mencionados, quedando de la siguiente manera:

**RECURSOS DIDÁCTICOS:** "Son auxiliares didácticos tomados de la realidad como son personas, animales, o cosas, que se conjugan para realizar de la mejor manera el proceso enseñanza-aprendizaje, permitiendo al niño vivenciar el aprendizaje, ya que estos recursos abarcan instrumentos de soporte y hacen referencia a las técnicas, métodos y procedimientos que el docente utiliza en la aplicación de los mismos, lo cual permite guiar al niño en una introducción natural y segura del conocimiento".

Por lo tanto, este concepto resulta útil para el desarrollo de la presente investigación. Ya que se formó a partir de las demás definiciones y resulta útil, no sólo porque enmarca elementos relevantes de cada una de las definiciones, sino que también permite comprender el rol que juegan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

## **1.2. FUNCIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.**

La función del recurso didáctico (material y no material) dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, es la de apoyar y mejorar la enseñanza y aprendizaje, ello depende de la creatividad didáctica del docente y de la adecuación que realice de los recursos con los objetivos del aprendizaje, el tipo de contenido y las características del grupo, donde los integrantes del grupo interactúan para generar un ambiente de trabajo en el que se vivan experiencias traducidas en aprendizajes. A través de la retroalimentación grupal. Lo cual permitirá el desarrollo completo del alumno en el aspecto afectivo, cognitivo y motor.

Así que, en este sentido el recurso didáctico adquiere un carácter funcional y dinámico que enriquece la experiencia del alumno aproximándolo a la realidad y permitiéndole actuar sobre ella. Además de adquirir aprendizajes significativos de desarrollo como individuo y ser social.

## **1-3. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS MATERIALES.**

Existen varias clasificaciones de recursos didácticos; una de ellas es la siguiente:

(Nérici,1973:330)

**1.- Material permanente de trabajo:** pizarrón, tiza, borrador, cuadernos, reglas, compases, franelógrafos, proyectores, etc. Que como su nombre lo dice, son permanentes en la labor del docente, por su uso cotidiano.

**2.- Material informativo:** mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, discos, filmes, ficheros, etc.

**3.- Material ilustrativo:** visual o audiovisual, esquemas, cuadros sinópticos, dibujos, carteles, retratos, cuadros cronológicos, proyectores.

**4.-Material experimental:** aparatos y materiales variados que se presten para la realización de experimentos en general.

Otra clasificación de recursos didácticos la proponen (José Pineda y Francisco Fernández: 1987.)

**Materiales Visuales:** se subdividen en **Proyectables** y **no Proyectables**.

**Materiales no Proyectables:** son quizá los más utilizados pues se consideran de fácil adquisición y utilización, su costo no es muy elevado y pueden ser elaborados con facilidad para fines determinados, resaltando directamente el aspecto deseado.

Aquí se incluyen:

**Pizarrón:** con el uso del pizarrón pueden exponerse puntos centrales de un tema, diagramas, símbolos, etc. El contenido que se registra en el pizarrón puede ser muy variado. Permiten un amplio campo de visión y por su bajo costo puede ser un material de fácil acceso.

**Cartel:** son láminas de cualquier tamaño con dibujos, textos, gráficas, etc. Se caracteriza por mostrar un texto corto o imágenes llamativas que atraen inmediatamente la atención del receptor.

**Diagrama:** en él se destacan aspectos importantes que necesitan de un apoyo visual para la comprensión de la expresión oral y escrita.

**Gráfica:** muestra datos resultado de un resumen, consideran ideas y pueden hacer resaltar datos estadísticos importantes.

**Periódico mural:** son exhibidores de enseñanza en los que se puede visualizar información sobre un tema específico sobre varios aspectos de una manera breve y atractiva.

**Caricaturas:** constituyen una de las principales formas de comunicación gráfica. Tienen el poder de captar la atención e influir en las actividades y en la conducta, sus características son: muy pocos detalles, símbolos o personajes conocidos.

**Texto impreso:** aquí se incluyen revistas, periódicos, libros, etc. incluye todo aquel material que contenga información escrita, a través de él se pueden conocer distintas teorías, puntos de vista, etc.

**Franelógrafo:** es un tablero formado en tela de fieltro, en el que pueden colocarse figuras que pueden ser intercambiables de acuerdo a su metodología de trabajo que se requiera, permite que las ideas se formen en orden lógico

**Rota folios:** son una serie de láminas unidas a un gancho o barra de madera o metal que permiten su rotación y pueden contener textos, dibujos, ideas claras organizadas en un orden lógico para poder ser expuestas adecuadamente. Es un material de fácil almacenamiento y elaboración.

**Hay también materiales proyectables:** la ventaja de estos materiales es que pueden captar fácilmente la atención del alumno, su visibilidad es muy amplia. La desventaja principal es su alto costo y la necesaria habilidad y preparación de la técnica para su utilización.

**Materiales visuales proyectables:** Transparencias: proyectos de paliación de imagen a través de la impresión en material transparente.

**Fotos fijas:** serie de transparencias unidas que se presentan en una sola tira.

**Materiales opacos:** materiales no transparentes, pueden ser utilizados para la proyección de libros, mapas, planos, etc.

**Materiales tridimensionales:** se encargan de estimular las sensaciones táctiles, el alumno puede percibirlos. Los materiales tridimensionales añaden una tercera dimensión a las imágenes visuales, el realismo es una de las principales riquezas.

**Recursos manipulables:** pueden ser piedritas, bolitas de unicel, popotes, plastilina, palitos de madera, corcholatas, frijoles, etc. Estos pueden ser palpables por el alumno, el aprendizaje se objetiviza al tomar artículos de la realidad, permitiendo vivenciar el conocimiento.

**Materiales Audiovisuales:** se clasifican en proyectables y no proyectables.

**Proyectables:** estimulan el sentido de la vista y oído manteniendo la atención de los alumnos, provocando la retención. Por sus características se acercan más a la realidad por el movimiento y el sonido en sus imágenes, permitiendo al alumno sentirse parte del ambiente que se crea.

En ellos se encuentran (Películas, Sonoramas).

**Materiales no proyectables:** permiten al alumno sentirse parte y vivir la situación a través del estímulo no solo de la vista y el tacto, sino también el olfato y el gusto pueden ser estimulados.

Se distinguen como materiales audiovisuales no proyectables (Representaciones, marionetas y excursiones).

#### **1.4 LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.**

Los recursos didácticos brindan beneficios importantes al proceso educativo, sin embargo el docente sigue siendo pieza clave dentro del mismo proceso.

"El aporte que brinden los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje dependerá de la elección y aplicación que el docente haga sobre éstos".(S.E.P.:1993)

##### **Las ventajas que ofrece son:**

\*Mantiene la atención del alumno por su acercamiento a la realidad.

\*Elimina problemas disciplinarios gracias a la atención e interés que capta el alumno.

\*Facilita la obtención de conocimientos y habilidades del alumno.

(Nérci; 1969:282)

Con lo cual nos dice, que el alumno obtiene experiencias que van conformando sus estructuras de pensamiento, originando aprendizajes significativos a través de actividades que estimulan sus sentidos, pues los estudiantes retienen:



\*10% de lo que leen.

\*20% de lo que escuchan.

\*30% de lo que ven.

\*70% de lo que ven y escuchan.

\*90% de lo que se dice y luego realiza.

Y en lo que respecta a su retención, si el recurso didáctico fue solamente oral, el alumno después de 3 horas solo recuerda el 70% y en 3 días solamente el 10%, si el recurso fue visual, el alumno retiene en 3 horas el 72% y en 3 días el 20%; si el método fue oral y visual, el alumno retiene después de 3 horas el 85% y en 3 días el 65%.

(Nérici; 1969:283)

A partir de estos datos, podemos suponer que el alumno tendrá un mejor aprendizaje si el recurso utilizado en sus enseñanzas fuera escuchar, analizar, ver y practicar.

Entonces se puede decir, que la utilización de los recursos didácticos materiales en el proceso enseñanza-aprendizaje favorece las condiciones del aprendizaje ya que influyen principalmente en la adquisición y retención significativas de ideas e información, modificando la estructura cognoscitiva existente.

Por otra parte, el niño de primer grado, que según Piaget se encuentra en la etapa de las operaciones concretas es capaz de realizar procesos mentales, razonando en forma deductiva de la premisa a la conclusión o se debe tomar en cuenta que el niño solo puede aplicar la lógica a formas o acontecimientos elementales o a percepciones concretas.

Lo cual quiere decir, que el niño necesita de objetos palpables o de recursos no materiales para que pueda concretar su aprendizaje, pues no se le debe dejar solo en la iniciación al conocimiento como lo es el 1º de Primaria. Además de que los procesos matemáticos, como lo son la suma y la resta; requieren de un auxiliar para su mejor comprensión (recursos didácticos), Nérci menciona: "Mantienen la atención del alumno por su acercamiento a la realidad" y ello es cierto debido a que mediante el recurso didáctico. Puede fijar más su atención en un punto específico, su memoria es más ágil y la comprensión del contenido resulta óptima para el niño, por ello Piaget menciona que el niño deberá ser considerado no sólo por su naturaleza propia, sino también por su nivel cognitivo.

Lo cual nos lleva a que en el primero de Primaria es importante que procesos matemáticos como lo son la suma y la resta se introduzcan con material concreto.

Es importante que en el primer momento se permita a los alumnos manipular los materiales, para que se familiaricen con ellos y plantear situaciones en las que usar el material tenga sentido. Para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés, pues objetivar la enseñanza mediante el recurso didáctico es igual a un conocimiento óptimo y con gran resultado eficaz en procesos de suma y resta en el 1º de Primaria.

En el presente capítulo se revisaron aspectos sobre el tema de los recursos didácticos a partir de éstos integrando un concepto propio, para dar paso a su

clasificación. Y finalmente los aportes del recurso didáctico dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, lo cual nos lleva al siguiente capítulo en el cual se abordará la función de los recursos didácticos en el proceso de la adquisición de la suma y la resta.

## **CAPITULO 2**

### **PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES DE SUMA Y RESTA.**

En este capítulo se hace mención de los objetivos de aprendizaje que marca la S.E.P. para la asignatura de matemáticas en el 1º de primaria. Para dar paso a los conceptos de suma y resta, eligiendo el que sustenta esta investigación y finalmente se describen los lineamientos metodológicos para la enseñanza de las matemáticas en operaciones de suma y resta.

#### **2.1 OBJETIVOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE 1º**

La orientación adoptada por la Secretaría de educación pública ( S.E.P.) para la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Este enfoque implica, organizar la enseñanza en torno a seis líneas matemáticas: los números, sus relaciones y las operaciones que se realizan con ellos; la medición, la geometría, nociones de razón y proporción; tratamiento de información y el trabajo sobre predicción. (S.E.P.: 1993)

## **LOS OBJETIVOS QUE MARCA LA S.E.P. PARA LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE EDUCACIÓN BÁSICA SON:**

### **OBJETIVO CENTRAL:**

Las matemáticas tienen como objetivo, para los alumnos de 1º, que a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprender más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas.

### **PROPÓSITOS GENERALES:**

Desarrollar:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver el problema.
- La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- La imaginación espacial.
- La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias. (S.E.P.: 1993)

## 2.2. DEFINICIÓN

En éste apartado se mencionan los conceptos de suma y resta que son objeto de estudio de esta investigación, para poder comprender el proceso enseñanza-aprendizaje de los mismos y la función que cumplen los recursos didácticos, en dicho proceso.

### 2.2.1 CONCEPTO DE SUMA.

A continuación se mencionan algunos conceptos de suma:

**-Adición:** "Acción de añadir o agregar. Lo que se agrega. Es una de las 4 operaciones fundamentales de la aritmética. Ésta tiene por objeto reunir en uno sólo varios números del mismo género. El resultado se llama total". (Auge; 1978:21).

**-Suma o Adición:** "Operación que tiene por objeto reunir dos o más expresiones algebraicas, en una sola expresión algebraica". (Baldor,1989:40).

**-Adición:** "Añadir, reunir o agregar en un sólo número las unidades o fracciones contenidas en varias otras". (García; 1988:4)

**-Suma:** "Operación aritmética que consiste en calcular el total de una o varias cantidades homogéneas". (García; 1988:280)

**-Suma o Adición:** "Esta operación tiene por objeto reunir en un sólo número los valores de otros varios. El resultado de la operación se denomina total y los números que se suman se denominan sumandos". (Larousse; 1983:6).

### **2.2.2. CONCEPTO DE RESTA.**

A continuación se mencionan algunos conceptos de resta.

**Resta o Sustracción:** "Operación que tiene por objeto, dada una suma de dos sumandos (minuendo) y uno de ellos (sustraendo), hallar el otro sumando (resta o diferencia). (Baldor; 1989:46)

**Resta:** "Operación aritmética que consiste en calcular el total de varias o una cantidad heterogénea" (García; 1988:253).

**Sustracción:** "Sustraer, quitar, retirar cantidades de dos conjuntos para obtener un Resultado menor que la cantidad inicial" (García , 1988:281)

**Sustracción o Resta:** "Operación que tiene por objeto, dados dos números naturales A y B, hallar un tercer número C que sumado a B nos de A. La operación sólo es posible cuando  $B < A$ . El resultado de la operación se denomina resta o diferencia. (Auge; 1978:7).

Para dar sustento al trabajo, se retoma los conceptos de adición y sustracción que maneja el autor Ramón García:

"adición: añadir, reunir o agregar en un sólo número las unidades o fracciones contenidas en varias otras".

"sustracción: sustraer, quitar o retirar cantidades de dos conjuntos para obtener un resultado menor que la cantidad inicial".

Esto nos lleva a que éstos conceptos, analizados detenidamente implican operaciones del pensamiento como lo son la asimilación y acomodación del conocimiento, que auxilian al niño en su proceso enseñanza-aprendizaje. Por otra parte el utilizar los recursos didácticos le van a permitir al niño vivenciar el aprendizaje, entender los conceptos de manera abstracta y llegar a algo sólido y de fácil entendimiento para él.

### **2.3 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE SUMA Y RESTA.**

La suma y la resta son operaciones, es decir, acciones por las cuales se transforman numéricamente unas cantidades en otras, es por esto que aprender a sumar y restar significa obtener dos objetivos:

1.-Integrar dentro de una misma estructura conceptual, acciones de la vida diaria, expresables de forma diversa, como reunir, agregar, añadir, etc., o bien: quitar, retirar, etc.



2.- Aplicar dichas propiedades características a estas estructuras conceptuales o situaciones problemáticas a través de la suma y de la resta.

Estos dos objetivos son diferentes, pero complementarios, Por un lado, estas operaciones son entendidas como objeto de conocimiento y por otro lado, son consideradas como instrumentos de transformación de la realidad a través de la resolución de problemáticas. (S.E.P.: 1993).

#### **2.4. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES DE LA SUMA Y LA RESTA.**

Aquí se abordan los lineamientos metodológicos que son los pasos a seguir para la enseñanza de las operaciones matemáticas en procesos de suma y resta.

"Las matemáticas actualmente son consideradas como herramienta esencial en casi todas las áreas del conocimiento". (S.E.P.: 1993:38).

Tomando en cuenta la importancia de las matemáticas, las dificultades que enfrentan, tanto el docente en su labor cotidiana de enseñanza como el educando en su proceso diario de aprendizaje, es que la S.E.P. en conjunto con otros organismos como el Consejo Nacional Técnico en la Educación (CNTE) y otros más elaboran textos o guías para el maestro que fundamentan la metodología a seguir en el proceso de aprendizaje.

Para ello, es el maestro, con su creatividad, su experiencia, el conocimiento de sus alumnos y del lugar en el que se desarrolla su labor docente, quien puede proponer

las situaciones más adecuadas para proporcionar la construcción de los conocimientos de manera, más accesible.

Así que, las guías de matemáticas han sido elaboradas con el objetivo de brindarle al maestro sugerencias, ideas, diseño de actividades estructuradas, modelos de secuencias de enseñanza y de formas de organización del grupo, es decir, una diversidad de elementos que lo apoyen en la planificación de su tarea cotidiana

#### **2.4.1 ETAPAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.**

La metodología para la enseñanza de las matemáticas pasa por tres etapas: de iniciación, afianzamiento y reforzamiento, básicamente nos enfocaremos a la segunda etapa ya que ahí se da el conocimiento de los procesos de suma y resta, los cuales son objeto de estudio de la presente investigación.

#### **2.4.2 ETAPA DE INICIACIÓN EN LAS MATEMÁTICAS.**

Esta etapa comprende el preescolar y las primeras semanas de 1<sup>a</sup> de primaria.

El objetivo de dicha etapa es lograr que el niño comprenda y haga suyo el concepto o noción de cantidad (número). Lo cual conseguirá a través de: "Un proceso constructivo de aprendizaje, se conseguirá que la noción de cantidad se adquiera y utilice, como un instrumento para interpretar la realidad desde la perspectiva matemática haciendo uso de los simbolismos para expresar las acciones y

transformaciones aplicables a los conjuntos que faciliten la abstracción de las propiedades cuantitativas es decir, habrá logrado adherir a él la noción de número y su representación". (S.E.P.: 1993:55).

### **2.4.3 ETAPA DE AFIANZAMIENTO EN LAS MATEMÁTICAS.**

La etapa de afianzamiento abarca el primero de primaria en la enseñanza de las matemáticas.

En ella se le permite al niño tener un avance progresivo en el conocimiento de las mismas. Para ello pasa por una serie de escalones que a continuación se enuncian:

#### ***a) Simbolización gráfica de la cantidad:***

Parte de que el niño ya tiene adherido a él la noción de número y su representación, ya que ha sido trabajada en la etapa de la iniciación, la cual comprende el preescolar y las primeras semanas del 1º de primaria.

Así pues, en éste escalón se da relación entre propiedades cualitativas y cuantitativas, es decir, producciones gráficas de cómo se puede explicar de diversas formas la cantidad de elementos que se pretenden comunicar, desde los más figurativos a los más esquemáticos, hasta poder llegar a las simbolizaciones abstractas, arbitrarias y convencionales que son las cifras, apreciando las diferencias entre ellas y su valor comunicativo.

**b) Cuantificaciones globales de grupos de elementos:**

Representa otra forma de abordar la noción de cantidad estableciendo cuantificaciones globales de conjuntos de objetos sin discretizar los elementos y pidiendo valoraciones globales tales como: "muchos", "pocos", "más", etc.. Ello implica valorar cada uno de los conjuntos y establecer una relación existente entre ambos en función de la cantidad de elementos de cada uno de ellos, es decir, que el alumno identifique las cualidades que pertenecen a un conjunto formando un todo y representando un número.

**c) Comparar cantidades:**

Aquí parte de que la abstracción de la cantidad a partir de un contexto empírico y su simbolización gráfica, lo cual conduce a la construcción del código convencional que representa la serie numérica escrita y correcta utilización. Conviene resaltar que el aprendizaje de los grafismos aritméticos (números), debe situarse como una de las varias formas de simbolización de la realidad. A ella se llegará después de haber elaborado las sucesivas reflexiones y abstracciones a partir de la actividad manipulativa, su expresión verbal y sus diversas formas de expresión gráfica y comunicativa, entendidas todas ellas como formas de aproximación necesarias para construir el contenido conceptual que subyacen en ellos.

Aquí el alumno analiza dentro de varios grupos de objetos, a simple vista compara cantidades.

#### **d) Suma y resta:**

"Sumar y restar es, conceptualmente hablando, transformar el valor cuantitativo de un conjunto a través de la acción de añadir o quitar elementos de dicho conjunto.

Este proceso se centra en tres momentos: estado inicial, transformación y resultado. Se pone de manifiesto las interferencias entre las propiedades cualitativas y las cuantitativas, ya que, en definitiva, éstas interferencias subyacen en todo concepto numérico y se hacen presentes cada vez que se exige un nivel superior de operación y abstracción: lo cual permite movilizar el pensamiento infantil, haciéndolo avanzar en la construcción de los conceptos matemáticos, a través de un aprendizaje operatorio y constructivo." (S.E.P: 1993).

#### **e ) Igualar cantidades**

La situación de aprendizaje se propone abordar la transformación de una cantidad provocada por la acción realizada por los niños, de quitar o poner elementos de un conjunto con el fin de igualar cantidades y tiene como objetivo principal la toma de conciencia de las acciones realizadas y de la posibilidad de simbolizarlas gráficamente. De ahí la importancia de la suma y resta provenientes de su vinculación con la vida real, las acciones de sumar o restar, deben abstraerse de acciones cualitativamente distintas. Así, se verá que perder, quitar o esconder, etc., pueden ser sinónimos de restar, por el contrario, ganar, comprar, juntar, etc., pueden ser sinónimos de sumar. Estas equivalencias deberá elaborarlas el niño a través del análisis, en diversas situaciones, de las transformaciones cuantitativas que se producen, para ver las

acciones realizadas pueden afectar el valor numérico de un conjunto, aumentándolo o disminuyéndolo.

**f) *Simbolización de un proceso secuencial.***

Abordar la secuenciación de un proceso y su representación gráfica, éste es otro aspecto que subyace en los conceptos de suma y resta. Aquí los niños deben prever la distribución y direccionalidad del orden establecido, el cual establece la dirección de izquierda a derecha, empezando por el espacio superior y descendiendo hacia el inferior de la hoja de papel ( se refiere al acomodo perfecto de las operaciones aritméticas).

**g) *Resolución de problemas.***

Es la expresión de una situación real en la que se plantea una incógnita, formulada en forma de pregunta a la que se debe dar respuesta. De esta forma se convierte a los problemas en agentes que permiten aplicar y hacer uso de unas nociones aprendidas (aprendizajes operatorios), y expresado a través de simbolismos aritméticos.

**h) *Formulación de Problemas:***

Los niños deben ser capaces de formular un problema del que se pueda abstraer un algoritmo matemático dado. Aquí se pone en evidencia el aprendizaje de la suma y la resta, poniéndose de manifiesto la lógica matemática, así pues, permite ensanchar los límites del pensamiento matemático

**i) *Lógica de clases y su aprendizaje.***

Se pretende fomentar el desarrollo intelectual de los niños facilitándoles la construcción de las estructuras lógicas elementales, permitiendo el análisis y conocimiento de la realidad.

**j) *Abstracción de atributos.***

Empieza en forma espontánea en el período sensoriomotor y continúa a lo largo de la vida, facilita el análisis, reconocimiento y aislamiento de las propiedades de los objetos, y está pensado para que los niños adquieran el carácter de criterios para organizar una clasificación.

**k) *Construcción de colecciones.***

Aquí se pretende, agrupar varios elementos presentes tras haber reconocido que poseen en común un atributo dado de antemano, exigiendo en todo momento el mantenimiento del mismo criterio a lo largo de toda la construcción.

**2.5. RECURSOS.**

Existen 4 apoyos para la enseñanza de las matemáticas: El maestro, el libro de texto, guía o fichero de actividades didácticas y el material concreto en el aprendizaje de las matemáticas. A continuación se enuncia la función de cada uno de ellos.

**\*Maestro:** es el eje de la enseñanza y de su buen desempeño dependerá el curso que tome el proceso enseñanza-aprendizaje ya que básicamente tendrá dos enfoques: preparación, disposición, y ejecución de la enseñanza, y evaluación del aprendizaje.

**\*Libro de texto:** diseñado por la S.E.P. para que colabore no sólo con el alumno en su proceso diario, sino como colaborador y auxiliar del maestro, para reafirmar los contenidos aprendidos en clase, al momento y fuera de ella.

**\*Las fichas de actividades didácticas:** de las actividades que el maestro diseñe a partir de su experiencia y de las recomendaciones didácticas por eje, podrá encontrar una amplia gama de situaciones que favorecen la introducción de los contenidos y el aprendizaje de los alumnos, en el fichero de actividades.

De hecho, los alumnos ponen en juego los conocimientos adquiridos, estrategias de solución construidas y las habilidades desarrolladas a través de actividades realizadas fuera del libro, como las propuestas en el fichero.

En la mayoría de las fichas se sugieren diferentes versiones de la misma actividad que se pueden proponer a aquellos alumnos a quienes las primeras versiones les resulten muy fáciles y cuando el grupo logre realizarlas sin ninguna dificultad.

**Material concreto de Aprendizaje de las matemáticas:** Un material deberá ayudar a concretar el aprendizaje, el maestro deberá explicar cómo utilizarlo, con ello los niños tendrán que poner en juego sus conocimientos sobre la situación planteada,



echar mano de las experiencias anteriores y utilizar el material como un recurso que les ayude a resolver el problema. Conforme los alumnos avancen en el proceso de aprendizaje, se puede retirar progresivamente el material y entregarlo sólo para verificar los resultados.

El material se clasifica en: manipulable (objetos reales) y recortable (libros o dibujos elaborados) y material de desecho (botellas, papel, etc.).

Por otra parte, los juegos matemáticos también resultan muy importantes en la vida de los niños y deben aprovecharse para favorecer el aprendizaje. Todos los juegos exigen que los participantes conozcan las reglas y la construcción de estrategias para ganar sistemáticamente, y favorecen también el cálculo mental.

En el presente capítulo se abordaron los conceptos de suma y resta, se manejaron también los objetivos y propósitos generales que marca la S.E.P. para las matemáticas de 1º, así como la metodología y recursos implementados para la enseñanza de las matemáticas enfocando a la suma y resta que forman parte de ésta investigación.

## **CAPITULO 3**

### **CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE 6 AÑOS.**

En este capítulo se abordan las características del niño de 1º grado (seis- siete años) que abarcan desde las características, físicas, motrices y cognitivas, ésta última explicada más a profundidad por tener relación directa con los procesos de adquisición de la suma y resta y la importancia de utilizar los recursos didácticos.

#### **3.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.**

"El crecimiento del niño durante los años escolares, específicamente en relación a su estatura y peso tiene muchas variantes, que dependerán en gran medida de condiciones genéticas, factores ambientales, así como, una nutrición adecuada.

Estas variantes hacen la diferencia en los niños, lo cual da como resultado que existan niños: altos, bajos, delgados y otros con sobrepeso, que son el producto de factores genéticos (cuestión de herencia familiar que determina peso y estatura en el niño), también influyen los factores ambientales que responde al tipo de clima en el cual habita el niño". (Butiña,1989:37).

Así como también la nutrición que brindan los padres a sus hijos, que marcará en gran medida el desarrollo y crecimiento del niño y un óptimo proceso cognitivo.

A continuación se presenta una tabla de peso y talla en niños y niñas de 1° de Primaria (6-7 años), del autor (Butiña; 1989:39).

### NIÑOS

EDAD	PESO EN KGS.	TALLA EN CMS.
6 años	21 kg	115.6cm
7 años	23 kg	120.8 cm

### NIÑAS

EDAD	PESO EN KGS.	TALLA EN CMS.
6 años	20kg	115 cm
7 años	22kg	119.1 cm

Otro autor que maneja otra tabla en peso es (Watson; 1987:67)

### NIÑAS

EDAD	PESO EN KGS.
6 años	21.9 kg
7 años	24.7 kg

(Watson; 1987:68)

## NIÑOS

EDAD	PESO EN KGS.
6 años	21.9 kg
7 años	24.6 kg

En relación a la talla: (WATSON; 1987:70)

## NIÑAS

EDAD	TALLA.
6 años	117.6 cms
7 años	123.8 cms

(Watson; 1987:71)

## NIÑOS

EDAD	TALLA
6 años	117.7 cms
7 años	123.8 cms

### 3.2. CARACTERÍSTICAS MOTRICES.

El desarrollo de la facultad de movimiento depende de la estructuración del niño, es decir, de los mecanismos de regulación mediante los cuales dispone libremente de sus movimientos. Entre más variadas sean sus posibilidades de percibir, distinguir y disponer, tanto más podrá perfeccionar sus facultades motrices y desarrollar su

capacidad de aprendizaje. Al ingresar a la escuela primaria ya sabe caminar con mayor seguridad, correr, saltar, lanzar.

Por lo tanto, podemos verificar que:

El niño de seis años establece dominio sobre una serie de movimientos en coordinación y equilibrio que le permitan realizar actividades motrices en forma mecánica y completa tales como marchas, carreras, saltos, etc. Pero no se debe de olvidar que esta es una edad de transición.

A continuación se mencionan una tabla de desarrollo motor en la niñez intermedia.

(Papalia; 1993:422).

#### **EDAD:**

6 años .- Las niñas tienen más precisión de movimiento; los niños son superiores en actividades menos complejas y que exijan más fuerza:

-Pueden saltar.

-Pueden lanzar con avance y desplazamiento apropiado de peso.

7. años -Pueden hacer equilibrio en un pie sin mirar.

-Pueden caminar sobre vigas de equilibrio de 5cm de ancho.

-Pueden saltar y brincar en un pie sobre cuadrados pequeños.

-Pueden hacer ejercicio a manera de títeres con precisión.

### **3.3 CARACTERÍSTICAS COGNITIVAS.**

Para Piaget el conocimiento es un proceso de construcción mental que va paso a paso coordinando los esquemas cognitivos del niño, pone en juego sus experiencias, habilidades y sobre todo los conocimientos previos.

Para lo cual intervienen factores de transmisión social y equilibración que ayudarán al niño a formar su conocimiento:

-Transmisión social

"El niño recibe una gran cantidad de información de las personas que le rodean, niños o adultos y en ello desempeña un papel fundamental el lenguaje. A través de éste el niño se incorpora a la cultura en la que vive y recibe entonces la experiencia acumulada de toda la sociedad. Sin embargo el sujeto no puede recibir construidos los conocimientos, sino que tiene que construirlos él mismo". (Delval,1991:213)

-Otro factor que también interviene es el de la equilibración.

"Permite al organismo responder a las alteraciones, a las modificaciones del equilibrio, compensarlas y volver a una situación del equilibrio que ya no será igual al anterior, sino que supondrá un paso hacia adelante porque habrá dado lugar a la formación de nuevos esquemas" (Delval,1991:213).

Así que resulta importante destacar que el niño de 6-7 años (segunda infancia) se encuentra en el período de las operaciones concretas y sus características son las siguientes:

De los 7 a los 11 años, transcurre el período de las operaciones concretas, en el cual el niño organiza sus acciones en sistemas de conjunto y realiza grandes progresos en la aplicación de nociones lógicas.

Aquí "el niño se centra en transformaciones lo que le permite entender y organizar sus acciones en sistemas que concretan unas con otras. Exige que el niño construya una lógica de clases y una lógica de relaciones, instrumento para organizar la realidad.

Paralelamente el niño construye un importante conjunto de nociones matemáticas y físicas". (Delval, 1991:158).

Así, el niño va aprendiendo a formar categorías con los objetos, a clasificarlos de acuerdo con sus semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias. Al actuar de ésta manera está descubriendo la lógica. Así pues lo esencial del desarrollo intelectual es la organización del mundo y la construcción paralela de los procedimientos para organizarlo. El mundo va cobrando un sentido cada vez más preciso y paralelamente aumentan las posibilidades de actuar sobre él.

Por otra parte, el egocentrismo se produce por la indiferenciación entre lo subjetivo y lo objetivo, los supuestos y los hechos, pero irá desapareciendo lentamente con la ampliación del Universo.

Lo cual nos dice que los niños crean sus estructuras cognoscitivas, a partir de las capacidades sensoriales, motrices y reflejas para aprender de su mundo y para actuar en él.

Dentro de la etapa de las operaciones concretas se desarrollan ciertas capacidades cognitivas importantes que a continuación se mencionan:

### **CONSERVACIÓN:**

Término de Piaget para expresar la conciencia de que dos estímulos que son iguales (en longitud, peso o cantidad, por ejemplo), se conservan igual frente a la alteración que se percibe, siempre y cuando no se haya agregado o retirada nada a ninguno de los estímulos.

### **SERIACIÓN:**

Los niños demuestran que entienden la seriación cuando pueden organizar objetos de acuerdo con una o más dimensiones relevantes como peso. Ej., dimensiones de peso (del más liviano al más pesado) o dimensiones de color ( del más claro al más oscuro).

### **CLASIFICACIÓN**

La capacidad de los niños para organizar objetos en categorías según atributos particulares. Al comienzo los niños clasifican solamente de acuerdo con una dimensión (como el color); más adelante con dos dimensiones (Ej. Color y forma).

### **INCLUSIÓN DE CLASE**

Es una capacidad de clasificación, es decir, la capacidad para comprender la relación entre el todo y sus partes.



## **NÚMERO Y MATEMÁTICAS**

En esta etapa, los niños pueden enfrentarse a la aritmética con los avances que han logrado en el pensamiento lógico, representados en una mayor capacidad para manipular símbolos, apreciar conceptos como reversibilidad y entender la seriación y la idea de la parte y del todo.

### **PROGRESOS EN EL TRABAJO CON NÚMEROS.**

Los niños desarrollan sus propias estrategias informales para sumar y restar. Al comienzo cuentan con sus dedos u otros objetos. Para sumar cinco y tres pueden crear un conjunto de cinco monedas y otro de tres y luego unirlos para contar ocho monedas; sin embargo, incluso después de haber contado las cinco primeras monedas, antes que pueda sumar las tres adicionales tienen que contarlas todas de nuevo.

Hacia los seis o siete años aprenden a contar de corrido. Comprenden que después de haber contado las cinco primeras monedas pueden seguir con el número seis y no con el uno para contar las tres restantes; pueden tomarle dos o tres años más para lograr la operación correspondiente en la resta.

Por lo tanto, el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad, esta construcción se realiza mediante los procesos de asimilación, acomodación y equilibrio.

**Asimilación:** Proceso que integra nuevos elementos a los esquemas ya existentes.

**Acomodación:** Permite la creación de nuevos esquemas y modifica las interpretaciones de la realidad.

**Equilibrio:** Posibilita un balance entre la asimilación y la acomodación. Permite incorporar el objeto de conocimiento a las estructuras internas.

"De ahí que el alumno es quien construye, enriquece, modifica, diversifica y coordina sus esquemas, él es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, de él depende en definitiva la construcción del conocimiento" (Coll,1977:171).

### **CONCEPTO DE NÚMERO SEGÚN PIAGET.**

A la edad de 6 años el niño tiene una verdadera idea de número, el cual es un concepto operativo del pensamiento, y se puede decir que el niño ya cuenta con los cimientos para dar inicio con la aritmética.

Piaget pone de manifiesto que puede favorecerse el desenvolvimiento del concepto de número mediante actividades lúdicas que pueden iniciarse desde preescolar.

Por tanto, las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Que le van a permitir al niño tener las bases para resolver cualquier problema que se le presente, tanto en su vida académica como cotidiana.

En este capítulo se abordaron las características del niño de seis años, en las cuales se mencionaron las características físicas, motrices y cognitivas más sobresalientes. En el último apartado de las características cognitivas se ahondó un poco más ya que es base de nuestro objeto de estudio, el cual habla de las operaciones de suma y resta, y en las cuales, se pueden aterrizar los recursos didácticos y se observa que son de gran utilidad. Debido a que el niño de 1º (6-7 años)

es una etapa de transición y por lo tanto los recursos didácticos, permitirán aterrizar los contenidos de manera más correcta y lo más cercano a la realidad posible.

## CAPITULO 4

### **LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EMPLEADOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE PRIMER GRADO, EN LA SUMA Y RESTA.**

El presente capítulo consta de dos partes, en la primera se presenta la descripción metodológica, la cual comprende el método, técnicas e instrumentos utilizados en ésta investigación. La segunda parte de este capítulo comprende el análisis e interpretación de los datos de campo a la luz de la teoría. Este apartado se divide en tres categorías: la primera se enfoca al desarrollo cognitivo del niño y el aprendizaje de la suma y la resta, en la segunda aborda el uso de los recursos didácticos materiales y no materiales en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta y la última hace referencia a los procesos cognitivos en el niño de 1º que favorece el uso de los recursos didácticos materiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación la descripción metodológica empleada en ésta investigación:

#### **4.1 MÉTODO**

Para la presente investigación se utilizó el método descriptivo. El cual se limita a observar y describir los fenómenos. En este caso su elemento básico fue la observación, además de la entrevista aplicada a la maestra y a los niños del grupo, logrando el empleo de una metodología de tipo cuantitativa y cualitativa, permitiendo explicar la relación entre los recursos didácticos y el aprendizaje de la suma y la resta en niños de 1º de primaria y el efecto que

causa el empleo de los recursos didácticos llevándose esta investigación de manera de estudio de caso.

Así pues, una de las técnicas empleadas fue la observación, la cual permitió proporcionar información del comportamiento de los individuos tal como ocurrió. Su instrumento es el diario de campo el cual implicó la interacción del investigador con el objeto de estudio (grupo de 1° "A"). Aquí con la guía de observación se tomaba nota de todo lo ocurrido en el proceso enseñanza – aprendizaje de la suma y la resta, sin alteración alguna por parte del investigador. También se utilizó una cámara fotográfica que sirvió para ilustrar el trabajo de investigación; lo cual facilitó el análisis e interpretación posterior.

Otra técnica utilizada fue la entrevista estructurada que se aplicó tanto al docente como a una muestra representativa del grupo observado. Esta técnica permite captar información abundante y básica sobre el problema, lo que ayudó a estructurar el marco teórico congruente con la realidad que se estudió. Dicha técnica estuvo sustentada con su instrumento que es la guía de entrevista, en ella se elaboraron preguntas de tipo abierto, relacionadas con el uso de los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta.

A continuación una breve descripción cronológica de ésta investigación:

La presente investigación surge de una problemática observada, lo cual genera un interés personal en la importancia de utilizar los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta, ya que para el niño de 1° (objeto de estudio) la escuela es un mundo nuevo y su aprendizaje se verá acompañado de ciertas dificultades para asimilar los contenidos de estos procesos matemáticos.

Posteriormente se llevó a cabo el proyecto de investigación en el cual se habló de los antecedentes, planteamiento del problema, justificación del mismo. Así como objetivos, preguntas de investigación, método utilizado, marco de referencia, índice, breve descripción de cada capítulo, limitaciones de la investigación, glosario. Así como su cronograma de actividades.

Después se llevo a cabo las observaciones pertinentes de esta investigación en total fueron 21 observaciones de 4 horas los días jueves que es el único día que se aborda la clase de matemáticas, en un período de 6 meses que comprendió Septiembre 2000 a Febrero 2001.

A la par se realizó el desarrollo del marco teórico (capítulos) concluyendo estos posteriormente a las observaciones.

Al término de las observaciones se realizó la entrevista a la maestra del grupo 1º "A" de la escuela Primaria Venustiano Carranza turno Matutino y a los niños de dicho grupo (muestra representativa).

Posteriormente se realizó el proceso de datos, el cual implicó organizar toda la información recabada, desde la revisión minuciosa de las observaciones, quitar aspectos irrelevantes e incluir aspectos que pasaron desapercibidos (esto se hacia posterior al registro). De tal forma que quedarán bien estructuradas las observaciones.

También las entrevistas aplicadas tanto al docente como a los niños fueron revisadas con calma, ya que como se realizaron en grabadora, había que escucharlas cuidadosamente, para transcribirlas y no omitir detalle alguno, que resultará importante para la investigación.

Posteriormente se realizó el análisis e interpretación, en donde se elaboró el contraste de la teoría con la realidad estudiada.

Finalmente se elaboraron conclusiones y sugerencias.

## DESCRIPCIÓN DEL GRUPO

El grupo que sirve como objetivo de estudio es el 1º "A" de la Escuela Primaria Venustiano Carranza turno Matutino.

Dicho grupo esta formado por 30 niños, de los cuales 18 son niñas y 12 son niños.

Al frente del grupo se encuentra una maestra normalista cuya experiencia laboral es de 30 años.

La edad de los niños oscila entre los 6 y 7 años; De los 30 niños, dos de ellos son repetidores.

Por otra parte, la maestra tiene una peculiar forma de organizar el salón, ya que el acomodo de éste es por filas:

La fila que está pegada a las ventanas, es de los "aplicados".

Las dos filas siguientes son de los "niños que se portan bien".

La fila cuatro es la de los "burros".

La fila que esta junto a la puerta es la de los "traviesos".

En general, en cuanto a las características físicas del salón es espacioso, cuenta con una buena ventilación e iluminación.

Lo que si se encuentra en malas condiciones es el pizarrón, por lo cual la maestra tiene que remarcar para que se pueda ver bien y los niños no tengan problemas al momento de escribir ya sea en su cuaderno o en su libro.

## **4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

### **DESARROLLO COGNITIVO DEL NIÑO DE 1º Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, SUMA Y RESTA.**

En esta 1ª. Categoría, veremos aspectos teóricos relacionados con el desarrollo cognitivo del niño de 1º. Y su relación con el aprendizaje de las operaciones de suma y resta. Estos nos permitirá confrontar lo observado en la realidad a la par con lo que arrojó las entrevistas aplicadas tanto al docente como a los niños y a partir de ello establecer una interpretación.

De los 7 a los 11 años, transcurre el período de las operaciones concretas, en el cual el niño organiza sus acciones en sistemas de conjunto y realiza grandes progresos en la aplicación de nociones lógicas.

Aquí "el niño se centra en transformaciones, lo que le permite entender y organizar sus acciones en sistemas que concretan unas con otras. Exige que construya una lógica de clases y una lógica de relaciones, instrumento para organizar la realidad. Paralelamente el niño construye un importante conjunto de nociones matemáticas y físicas". (Delval; 1991:158).

Así, el niño va aprendiendo a formar categorías con los objetos, al clasificarlos de acuerdo con sus semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias. Al actuar de esta manera está descubriendo la lógica. Así pues lo esencial del desarrollo intelectual



es la organización del mundo y la construcción paralela de los procedimientos para organizarlo. El mundo va cobrando un sentido cada vez más preciso y paralelamente aumentan las posibilidades de actuar sobre él.

Por otra parte, el egocentrismo se produce por la indiferenciación entre lo subjetivo y lo objetivo, los supuestos y los hechos, pero irá desapareciendo lentamente con la ampliación del universo.

Dentro de la etapa de las operaciones concretas se desarrollan ciertas capacidades.

cognitivas importantes:

- Conservación.

Dos estímulos que son iguales (longitud, peso o cantidad). Se conservan igual ante cualquier alteración, siempre y cuando no se haya agregado o retirado nada de ninguno de los estímulos.

- Seriación.

Entienden la seriación cuando pueden organizar objetos de acuerdo con una o más dimensiones relevantes como peso, color, etc.

- Clasificación.

La capacidad de los niños para organizar objetos según atributos particulares.

- Inclusión de clase.

Capacidad para comprender la relación entre el todo y sus partes.

Número y matemáticas.

Los niños pueden enfrentarse a la aritmética con los avances que han logrado en el pensamiento lógico, representados en una mayor capacidad para manipular símbolos, apreciar conceptos como reversibilidad y entender la seriación y la idea de la parte y del todo. (Ver cap. 3).

Así que los niños desarrollan sus propias estrategias informales para sumar y restar.

En la realidad se observó lo siguiente:

"El día de hoy, después de cantar la canción de saludo, les pidió a los niños que se pusieran de pie y pide a los niños que cuenten a sus compañeros, sólo uno (Juan) es el que acierta y dice la cantidad correcta 22, mientras que otro (Mirna) dice que son 21. La maestra pide a otro niño, que los cuente nuevamente y diga quien contó bien. Este niño pasó fila por fila auxiliándose de irles tocando la cabeza uno por uno, dice son 22, por lo tanto Juan es el que acertó dice la Maestra".

"Posteriormente les pide que saquen la libreta de cuadro (matemáticas), en ella trabajarían proceso de seriación".

"La maestra escribe en el pizarrón: 1 3 5 7 9 11 13.

Escoge 6 niños, uno de cada fila y cada uno tendrá que colocar el número que sigue para completar la numeración (seriación)".

"El primer niño no tuvo mayor problema y enseguida colocó el 2, pero el segundo niño para colocar 4 tuvo que auxiliarse de sus dedos para contar, el tercer niño preguntó a uno de sus compañeros y ya le indicaron que era el 6, el cuarto niño colocó el 8 fue contando y señalando con sus dedos, el quinto niño que tenía que escribir 10 no supo escribirlo, la maestra lo escuchó cuando preguntaba a uno de sus compañeros y llamándole "burrito" lo mando a su lugar y pidió a todos que contaran en voz alta y todos coreando dijeron que era el número diez. Al otro niño que faltaba lo mandó a sentar y ella colocó el 12, posteriormente indicó que hicieran una plana de ellos (proceso de clasificación e inclusión de clase)".

(Diario de campo/p.6/26 Octubre 2000).

Otra ocasión donde trabajaron seriación fue:

"Les puso una numeración del 1 al 100, no llevaban ni la mitad cuando unos niños ya estaban gritando, otros se estaban parando, por lo que a 3 niños les pegó con una vara.

Varios niños se acercaron a la maestra porque no sabían los números que seguían y la maestra explicó en el pizarrón las decenas son las de 10 en 10 Ejemplo: 10-20-30-40-50-60-70-80-90-100 y así sigan ustedes 30-31-32-33, hasta que lleguen al 40 y empiezan de nuevo (proceso de seriación y clasificación)".

"Las caras de los niños reflejaron duda, posiblemente percibieron que la maestra estaba enojada, pues su tono de voz era fuerte y sus movimientos bruscos, la maestra deja esta actividad de tarea e indica que guarden sus útiles y que salgan en orden".

(Diario de campo / p 14 /16 Noviembre 2000)

Otra ocasión donde trabajaron número y matemáticas fue:

"Hoy vamos a trabajar: pocos y muchos, ustedes niños ya conocen el todo y sus partes. Además ya saben realizar series correctas, así que pongan atención".

"En el pizarrón voy a dibujar unos cuadros que tienen pocos dibujos y ustedes van a dibujar muchos en los otros cuadros". Ejemplo:

Dibuja pocos

//

////

/

///

Dibuja muchos

///

////////

//

////

"Después algunos niños contaron los dibujos que tenían pocos y dibujaban uno más y para ellos ya eran muchos, otros duplicaban el número de dibujos para decir que eran muchos, sólo se ayudaban con sus dedos para contar y lo hacen a escondidas de la maestra para que no los regañe".

"Posteriormente realizaron la suma de los dibujos que tenían pocos quedando así:

$2+4+1+3=10$  y les pidió que hicieran una plana del 1 al 10 (seriación)".

(Diario de campo / p.7 / 26 octubre 2000)

Al respecto la maestra opina:

"El tiempo que lleva en la docencia es de 30 años y el ser docente de 1º significa una gran responsabilidad ya que es el primer contacto con la educación ya que el kínder es sólo para socializar. Además de ser la base para el futuro".

"Por otra parte, la maestra mencionó que la concepción que tiene de aprendizaje es: adquisición de conocimientos que no tenían. Finalmente mencionó que debido a su experiencia, las condiciones que deben estar presentes en los niños de 6 o 7 años (1º) en su proceso de aprendizaje, para el logro de objetivos son: participativos, a pesar de que son pequeños, si tienen duda preguntan dado la edad".

(Ent. Profra /J.M.M/ 1º de marzo 2001).

Al respecto los niños responden a la cuestión de que si les gustan o no las matemáticas:

2 niños responden que no.

1 niño responde sí.

1 niño responde que le gusta mucho.

6 niños responden: que se cansan, se enojan, se enfadan, algo de lo que más les gusta, es dibujar.

Resulta evidente que el estadio de las operaciones concretas en el 1º en el cual se encuentran los niños, hay grandes avances en su desarrollo, pero para ello deben ser guiados en su proceso enseñanza-aprendizaje.

Por un lado la teoría nos dice que el niño tiene muchos avances y que es capaz de muchas cosas: seriación, clasificación, inclusión de la clase, etc, tienen progreso en el trabajo con números ya que ya saben contar de corrido.

Pero se les debe permitir a los niños que esos procesos cognitivos vayan de la mano de un buen proceso enseñanza -aprendizaje, ya que fue notable que la maestra no contempló estos procesos cognitivos a la hora de enseñar al niño la suma y la resta, ya que les deja planas, series numéricas cansadas

para ellos, el conocimiento va paso a paso. Además de que en el capítulo 2 de la presente investigación se mencionó que el niño después de cierto lapso ya no retiene mucha información y es que todo un día viendo matemáticas resulta aburrido para un niño y es que a pesar de las planas de números que realizan y la forma de estudiar o de ver las matemáticas no se puede considerar que se logren aprendizajes significativos.

Lo cual nos lleva a ver que al niño se le limita al no permitirle desarrollar sus propias estrategias informales para sumar y restar, ya que en el salón de clases no se le permite contar con sus dedos u otros objetos, Ejemplo:

Por todo ello, las operaciones de suma y resta, en las cuales tienen progresos a través del desarrollo de habilidades o capacidades, se puede aterrizar los recursos didácticos y se observa que son de gran utilidad. Debido a que el niño se encuentra en 1º (6-7 años) es una etapa de transición y por lo tanto los recursos didácticos, permitirán aterrizar los contenidos de manera más correcta y lo más cercano a la realidad posible.

## **EL USO DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS MATERIALES Y NO MATERIALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA SUMA Y LA RESTA.**

### **RECURSOS DIDÁCTICOS EMPLEADOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA SUMA Y LA RESTA.**

Los recursos didácticos toman una gran importancia ya que al utilizarlos en el proceso enseñanza – aprendizaje de la suma y la resta, hacen más objetivo el conocimiento, permitiendo que el niño asimile más fácilmente ambos procesos matemáticos ya que se considera que el niño de primero de primaria (objeto de estudio de la presente investigación) requiere de ellos para su aprendizaje y en este caso los recursos didácticos cumplen dicha función.

Así pues, en esta categoría se confrontará la teoría con los datos de la realidad observada y con las entrevistas aplicadas, para poder llegar a la interpretación de toda la información.

#### **RECURSOS MATERIALES.**

Son todos aquellos objetos tomados de la realidad, como son: Fichas, piedritas, etc.; es decir, que son palpables para el niño, los cuales le permitirán vivenciar el aprendizaje. Esta es la importancia de retomarlos en procesos matemáticos como la suma y la resta. Además de que le permiten explorar y adquirir los procesos de asimilación y acomodación como lo

sugiere Piaget; esto nos lleva a que por medio de los recursos didácticos, se objetivizará la enseñanza.

Sin embargo, en la realidad observada, muy pocas veces este proceso de emplear recursos materiales, se lleva a cabo. A continuación se describe una actividad trabajada con recursos materiales en el grupo observado:

“Después del acto de inauguración de la semana de matemáticas, los niños pasaron a su salón. En el salón se encontraban niños de distintos grados, (tres de cada grado). La maestra explica a los niños que el objetivo de esta semana de matemáticas, es el intercambio de conocimientos de diferentes niveles y que así van a trabajar toda la semana”.

Posteriormente la maestra explicó que el tema era:

Grandes, medianas y chicas; para lo cual llevó un material de palitos de madera de tres tamaños y pinturas de tres colores: Rojo (grandes), Azul (mediano), y amarillo (chicas).

La maestra pidió que se formarían 9 equipos de cinco niños y en cada equipo cuatro serían del grupo y un niño de diferente grado. A cada equipo le dio tres palitos chicos tres grandes y tres medianos y sus pinturas; lo primero sería que los pintaran, lo cual resultó muy productivo, ya que los más grandes ayudaron a los pequeños a concluir esa tarea. Al pasar por cada equipo eran diferentes situaciones las que se veían todas positivas. En un equipo se veían gestos de agrado en los niños, otros mostraban orgullosos su trabajo al resto de sus compañeros; en este equipo que está pegado a la ventana, hay dos niños que están cantando la canción de la “lechuza” con el equipo que está ahora la maestra, se sienten contentos de trabajar así; un niño le pregunta a la maestra que si así van a trabajar todos los días, la maestra le pregunta el



por qué, el niño dice que porque están trabajando "bien padre". Posteriormente sonó el timbre para salir al recreo.

Una vez de regreso en el salón explicó la siguiente tarea: contar el total de palitos y les repartió unas hojas en las cuales tenían que poner su número y representación y colorearlo, ejemplo: 1 y un palito dibujado y así respectivamente hasta llegar al nueve, que era el total de palitos.

El grupo estuvo muy participativo, ya que los niños más grandes les iban separando palito por palito mientras que los pequeños contaban y después lo plasmaban en la hoja.

Posteriormente los grandes pondrían sumas y restas, considerando la cantidad de palitos, Ejemplo:

$$3 + 2 = \quad 7 + 1 = \quad 8 + 1 = \quad 8 + 2 =$$

Con los palitos de diversos colores se auxiliaban para ir contando y realizar las operaciones, primero en forma verbal y después lo hicieron en la libreta.

Al final, la maestra revisó los trabajos y agradeció la participación de los niños de los otros grados. Finalmente se retiraron". (Diario de campo/p.28/4-Dic-2000).

A continuación se describe una actividad trabajando sin recursos materiales:

"El día de hoy comenzó la maestra por revizarles la tarea que les dejó: una plana del 1 al 10 pero representado con dibujos, ejemplo: 1 y una bolita y así sucesivamente".

"La maestra los va pasando fila por fila para calificarles mientras que los demás niños están muy inquietos, unos gritan, otros platican, dos niños que están cerca de la puerta, como todavía no es su turno, están acostados encima de sus butacas como durmiéndose. La maestra interviene y les dice: Vamos a cantar "Un candadito nos vamos a poner el que se lo quite va a perder".

Después interviene un niño preguntando que si van a ocupar el libro, la maestra le dice que sí, pero que más al rato.

"Vamos a recordar lo que son las unidades, la maestra les pregunta qué si lo recuerdan, y los niños gritan en coro "sí".

"Posteriormente la maestra les mencionó, saquen el material que les pedí ayer, pero rápido para trabajar ya. Eran hojas de color rojo y verde, las cuales recortaron en forma de manzanas y las pegaron en cartulina. El objetivo era que al final juntaran decenas y se realizan sumas, pero no se llevó acabo. Esta actividad inquieta mucho a los niños porque trabajaron en equipo, aprovecharon para jugar con sus "tazos", ya que como la maestra salió del salón, los niños preguntaban que más había aparte de recortar "manzanitas". Sonó el timbre para el recreo, los niños salieron".

"A su regreso les dejó una tarea, unas sumas y restas, la maestra les indica: vamos a hacer unas de quita y pon".

8	5	7	3	2	4
<u>+2</u>	<u>+6</u>	<u>+2</u>	<u>-1</u>	<u>-1</u>	<u>-2</u>

La maestra preguntó: estos números ¿se llaman?. Los niños le contestan:  
unidades. (Diario de campo/p.2/5/Octubre-2000).

Al respecto, la maestra opina acerca del empleo de los recursos didácticos materiales: "Los recursos que yo empleo son los básicos: lápiz, cuaderno, libro, gis, borrador y pizarrón. Estos para mi son benéficos ya que el niño aprende y el empleo de recursos didácticos sólo resulta costoso y además no tengo tiempo de elaborar algo específico y finalmente no son necesarios. Y al utilizar fichitas y esas cosas, es ridículo y limita al niño en su mente, lo vuelve más torpe en su aprendizaje".

(Ent. Prof/ J.M.M./ 1º - marzo - 2001)

Sin embargo los niños piensan que para realizar las sumas y restas de tarea utilizan los recursos didácticos materiales, al respecto ellos opinan:

4 niños contestaron que cuentan con los dedos.

2 niños contestaron que cuentan con su ábaco.

4 niños contestaron que lo hacen con frijoles que les da su mamá, con palitos, cuentan en voz alta.

Esto nos lleva a que los recursos didácticos si son importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta.

## **RECURSOS NO MATERIALES**

Los recursos didácticos no materiales, son aquellas técnicas, métodos y recursos personales de que se vale el docente para cumplir su objetivo académico y estos van desde el tono de voz, el carácter, personalidad y forma de enseñanza. (Ver capítulo 1).

Ello nos lleva a que en la realidad observada, el trabajo de la maestra estuvo sustentado en gran parte en el empleo de recursos didácticos no materiales. A continuación se presenta una sesión de trabajo grupal, que es muestra de la cotidianeidad del trabajo de la maestra de 1°:

"La maestra indicó vamos a revisar la tarea: Pasó a varios niños a resolver las sumas, los demás decían si estaba bien, a los niños que pasaron al frente y contestaron bien les daba una estrellita y a los que no, los cambió a la fila 4 (que es la de los "burros").

"Posteriormente los niños salieron, porque les presentaron una obra de teatro, a su regresó se les hizo la venta de dulces (como todos los días), antes de salir al recreo, entrando tendrían educación física, la maestra señaló que no les dejaba tarea, únicamente que estudiaran". (Diario de campo/p.5/19/Octubre-2000).

"Hoy vamos a aprender los números, a ver niños hasta que número saben contar, los niños corean hasta el 10, otro niño dice hasta el 100, uno menciona que hasta el 80, la maestra les pide que guarden silencio; niños repitan conmigo 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, la maestra indica: ven que fácil es contar, ahora repitan éstos números ustedes solos.

Posteriormente la maestra anota los números en el pizarrón y pide que los escriban en su libreta. Al terminar la actividad, la maestra les pide a los niños que los repitan en voz alta y posteriormente pasa fila por fila y les califica".

(Diario de campo/p.2/5/Octubre-2000).

"El día de hoy vamos a conocer unas cuentas que se llaman sumas o "de pon", presten atención, porque sumar es juntar muchas cosas que al final dará una sola pero más grande, vamos a ver, Juan aquí hay dos lápices, un lápiz y otro lápiz, si los juntamos nos dan, el niño responde: dos lápiz. La maestra menciona: como ven el 2 es más grandote que el 1. A ver Luis pon atención en el pizarrón voy a dibujar unos palitos ///, vamos a sumar un palito + otro palito y como resultado nos da 2 palitos y ahora 1 palito + otro palito + otro palito son: el niño cuenta 1,2,3, y responde: son 3 palitos, muy bien. Ahora vamos a sumar.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 + 2 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 3 \\
 + 1 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 2 \\
 + 2 \\
 \hline
 \end{array}$$

Esta cruz que se ve aquí se llama signo de "más" y nos sirve para sumar.

Entonces pide a un niño dibujar en el pizarrón unos palitos /// y los cuenta con sus deditos y dice que son 3 ahora éste 3 lo vamos a colocar abajo de la rayita y así todos resolvieron las otras dos operaciones, después indicó que las anotarán en su cuaderno. Finalmente salieron al recreo". (Diario de campo/p.3/5/Octubre/2000).

En relación a cuáles han sido los principales retos a los que se ha enfrentado en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, la maestra comentó:

"Hay poca participación de los padres, ya que no apoyan a sus hijos. Además de apatía por las matemáticas y enfado durante la clase, pero esto es propio de su edad. Además, agregó que la metodología que emplea en la enseñanza de la suma y la resta es: primero trabajar noción de número, después abstracción de objeto y cantidad y finalmente suma y resta."

(Ent. Profa/ J.M.M./1º. de Marzo 2001).

Así que finalmente se puede decir que el empleo de recursos didácticos materiales y no materiales es necesario, por los grandes beneficios que estos arrojan al utilizarlos, ya que brindan o dan como resultado aprendizajes significativos y ello lo corrobora el autor Nérici (Ver capítulo 1), ya que sus ventajas responden a las necesidades e intereses del alumno, ej:

- \*Retiene la atención del alumno.

- \*Facilita la obtención de conocimientos y habilidades del alumno.

Además el niño es capaz de realizar procesos mentales razonando en forma deductiva de la premisa a la conclusión y el niño aplica la lógica a percepciones concretas, ya que el alumno de 1º se encuentra en el estadio de las operaciones concretas.

Por otra parte, esto nos permite contrastar la forma de enseñanza de la maestra que realmente nos arroja los resultados que ella nos menciona, ya que el niño al ver matemáticas todo el día, y únicamente un día a la semana, no resulta productivo y si contraproducente, ya que el niño no focaliza su atención durante todo el día en un mismo objeto (matemáticas), pues comienza a enfadarse, a distraerse y a captar un mínimo de lo que se le enseña y es que realmente su comportamiento es distinto cuando se emplean recursos didácticos, como se vió en la sesión que se trabajó con "palitos de madera", algo que parecía ser simple, resultó tan provechoso que se vió reflejado en los resultados, pues los niños estuvieron muy participativos, trabajando bien y entendiendo lo que se les explicaba.

Sobre todo no hay que olvidar que la función del recurso didáctico (material y no material), es la de apoyar y mejorar la enseñanza y aprendizaje. Además de que el maestro utilizará su creatividad en el empleo de los recursos didácticos los cuales le ayudarán a cumplir con los objetivos de aprendizaje.

Así que en este sentido el recurso didáctico adquiere un carácter funcional y dinámico y así enriquece la experiencia del alumno aproximándolo a la realidad y permitiéndole actuar sobre ella. Además de adquirir aprendizajes significativos y un desarrollo como individuo y ser social, pues no es lo mismo enseñarle una suma  $2 + 2 =$  que con los objetos que palpa y saben que forman parte de su realidad.

### **RECURSOS UTILIZADOS POR EL DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA SUMA Y DE LA RESTA.**

La suma y la resta son operaciones, es decir, acciones por las cuales se transforman numéricamente unas cantidades en otras, es por esto que aprender a sumar y restar significa obtener dos objetivos:

1.- Integrar dentro de una misma estructura conceptual, acciones de la vida diaria, expresables de forma diversa, como reunir, agregar, añadir, etc o bien, quitar, retirar, etc.

2.- Aplicar dichas propiedades características a estas estructuras conceptuales o situaciones problemáticas a través de la suma y la resta.

Estos dos objetivos son diferentes, pero complementarios. Por un lado, estas operaciones son entendidas como objeto de conocimiento y por otro lado, consideradas como instrumentos de transformación de la realidad a través de la resolución de problemáticas. (S.E.P.: 1993).

### **RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Existen 4 apoyos para la enseñanza de las matemáticas:

- \* El maestro
- \* El libro de texto
- \* Fichero de actividades didácticas.
- \* Material concreto en el aprendizaje de las matemáticas.

A continuación se enuncia la función de cada uno de ellos:

**Maestro:**

Eje de la enseñanza y de su buen desempeño dependerá el curso que tome el proceso enseñanza-aprendizaje ya que básicamente tendrá dos enfoques: preparación, disposición y ejecución de la enseñanza.

**Libro de texto:**

Es diseñado por la secretaría de educación pública (S.E.P.) para que colabore no sólo con el alumno en su proceso diario, sino como colaborador y auxiliar del maestro, para reafirmar los contenidos aprendidos en clase, al momento y fuera de ella.

**Las fichas de actividades didácticas:**

De las actividades que el maestro diseña a partir de su experiencia y de las recomendaciones didácticas por eje, podrá el maestro encontrar una amplia gama de situaciones que favorecen la introducción de los contenidos y el aprendizaje de los alumnos.

Así, en la mayoría de las fichas se sugieren diferentes versiones de la misma, actividad que se pueden proponer a aquellos alumnos a quienes las primeras versiones les resulten muy fáciles y cuando el grupo logre realizarlas sin ninguna dificultad.



### **Material concreto de aprendizaje de las matemáticas:**

Un material empleado por el maestro deberá ayudar a concretar el aprendizaje, así el maestro deberá explicar cómo utilizarlo, con ello los niños tendrán que poner en juego sus conocimientos sobre la situación planteada, echar mano de las experiencias anteriores y utilizar el material como un recurso que les ayude a resolver el problema.

Por otra parte, los juegos matemáticos también resultan muy importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje. (S.E.P.: 1993).

Entonces en la realidad observada vemos:

"La maestra les preguntó que si recordaban la actividad de los palitos de madera, un niño levantó la mano y dijo "que eran los que habían pintado de colores" y otro niño comentó "que con ellos habían hecho sumas y restas". Entonces la maestra dijo que se acordaban perfectamente de la actividad".

"Posteriormente indicó que sacaran su libreta, después dijo que mejor sacaran su libro de matemáticas en la página no 23. La maestra preguntó ¿Qué creen que van a hacer?. Todos los niños hablaron al mismo tiempo y sólo se escuchó como ruido, la maestra molesta dijo: si no se callan voy a sacar a Manuela (vara) y ya saben lo que pasa con ella".

"Sin que la maestra lo indicara empezaron a cantar la canción de la lechuza. La maestra explicó que debían colorear los palitos que aparecieran en su libros, los grandes de azul, de color verde los medianos y los chicos de color amarillo".

"Algunos niños andaban de pie consiguiendo sacapuntas, otro niño pedía colores, la maestra les indicó que cada uno debía traer sus propias cosas, les dijo que pasaran al escritorio".

"Pasado un rato fue pasando a los niños por fila para venderles los dulces, pidiendo que trajeran cambio. Después de esto ya nadie estaba trabajando, se podía ver claramente que algunos comían chicharrones, otros estaban platicando, al fondo estaba una niña llorando, que por no traer cambio no pudo comprar lo que le gustaba, Un niño se le acerca a la maestra a decirle que Juana había manchado su libro de chile, la maestra lo regaña y le dice que no quiere chismes".

"Sonó el timbre para salir al recreo. Una vez que entran, les reparte plastilina y los puso a que hicieran lo que ellos quisieran, indicó que trabajaran en silencio porque ella tendría que llenar unos documentos".

"Los niños empezaron a trabajar con la plastilina, unos comentaban lo que estaban haciendo, otros muestran su trabajo a los demás compañeros, Juan no quiere hacer nada porque está cansado, dos niñas van al escritorio de la maestra a preguntarle qué actividad van a hacer, a lo cual se molesta y dice: Al parecer ya se enfadaron de trabajar porque veo muchos niños de pie y encomendó a un niño la tarea de recoger la plastilina de cada uno de sus compañeros. La maestra les pidió que sacaran su libreta de dibujo y que hicieran con ella un dibujo acerca de lo que quieren ser de grandes, después de un rato algunos empiezan a terminar sus trabajos y comienzan a molestar al resto de sus compañeros". (Diario de campo/p.36/6/Diciembre /2000).

Otro ejemplo tomado de la realidad es el siguiente:

"La maestra les dice que saquen su tarea de la libreta de dibujo. Indica que pongan atención y les pregunta a cada uno lo que desean ser de adultos, mientras la maestra va colocando en el pizarrón las diferentes profesiones y oficios quedando así:

Veterinario (1) Maestro (12) Doctor (5) Dentista (3) Chofer (2)

Al tiempo que va añadiendo una "X" debajo de cada una de las profesiones. Posteriormente escoge a un niño por fila y le pide que cuenta cada una de las carreras y escriba abajo el total".

Carlos va señalando con su dedo hasta llegar a la cruz que hay en la columna del veterinario.

Por su parte Angeles va cruzando con una línea cada cruz la columna del maestro, Irma se equivoca al contar mentalmente y pide la maestra, a todos los niños, que vayan contando en voz alta, al final son cinco. Javier cuenta la columna de Dentista y cuenta con sus dedos cada cruz pero coloca el tres al revés (E).

"La maestra le dice como se escribe correctamente y lo manda a su lugar a hacer una plana de número 3. Después a Luis le toca contar la columna de Chofer y menciona el niño que está muy fácil porque son dos. Posteriormente la maestra le pregunta ¿Dónde hay más y dónde hay menos? Fíjense bien".

"Le dice a Cristian que ella responda, la niña contesta que hay menos en Veterinario (1) y que hay más en Maestro, en total son 12".

"Después la maestra pasa a Montse a que haga esa suma :  $12+1=13$ ".  
"Muy bien Montse, pasa a tu lugar. Como el total es 13 piden que saquen su libreta de raya, les dice que escriban 13 con letra y con

número y que hagan una plana de ello. Finalmente suena el timbre y los niños salen".

(Diario de campo /p.41 / 7 Diciembre 2000).

Sin embargo los niños opinan acerca de si les gusta o no su libro de matemáticas:

5 niños contestaron que si

2 niños contestan que no

1 niño respondió que le enfada

1 niño contestó que le gusta el de recortar

1 niño contestó que le gusta verlo mucho

Finalmente hay que considerar que los recursos didácticos son de vital importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas (suma y resta, objeto de estudio de esta investigación).

Fueron creadas con la idea de que fueran un auxiliar en el proceso educativo para ambos (maestro-alumno), pero lógicamente deben estar a disposición del maestro y que él con sus conocimientos y echando mano de su creatividad logrará esa base sólida para poder adecuar esos contenidos ahí abordados una congruencia al contexto del grupo.

Es decir, tomar en cuenta sus características y en base a ello sacarle el máximo provecho.

Aquí se hace una crítica a la labor cotidiana de la maestra, ya que en teoría nos dice que básicamente los recursos que pueden apoyar al maestro son:

**Libro de texto**

**Fichas de actividades didácticas**

**Material concreto de aprendizaje**

**Maestro (eje principal del proceso enseñanza-aprendizaje).**

Y realmente, no es que la maestra no los emplea, sino el uso que les da a los mismos, esto provoca que cae en la rutina, haciendo el conocimiento para el niño sea muy pesado. Además olvida que el niño necesita materiales concretos tomados de la realidad para concretar su aprendizaje ya que no hay que olvidar que el niño de 1º de primaria cuyas edades oscilan entre los 6 y 7 años de edad se encuentra en la etapa de las operaciones concretas.

Por lo mismo, su aprendizaje debe ir acompañado de estos elementos ya que posteriormente el niño no necesitará de objetos y números sino que lo hará de forma abstracta y al escuchar el número sabrá su representación.

Por ello, es que debe ser considerada su naturaleza propia, ya que el niño va a asimilar, acomodar para que finalmente pueda proyectar ese conocimiento en su realidad, pero esto es paso a paso. Esta crítica se ve sustentada ya que se observó que la maestra regaña cuando ella los ve que cuentan con sus dedos, mucho menos pueden auxiliarse de cualquier otro elemento.

Y realmente los niños mismos lo manifiestan, sienten apatía por los recursos básicos que emplea la maestra y lo apoyan con sus actitudes durante Las clases, ya que se enfadan pronto.

Por otra parte los niños también argumentan con su comportamiento, que las pocas clases que se implementan con recursos didácticos se favorece mucho su aprendizaje y se muestran más participativos, respetuosos y entienden mejor las cosas.

Finalmente, es muy importante que en la enseñanza de la suma y la resta se consideren los recursos didácticos. Ya que por medio de ellos el niño podrá concretar su aprendizaje, pero sobre todo se darán aprendizajes significativos y la retención del conocimiento será óptima.

### **PROCESOS COGNITIVOS QUE FAVORECEN EL USO DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL NIÑO DE 1º EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA, RESTA Y REACCIONES QUE SE OBSERVAN.**

En esta última categoría se contrastará la teoría con la realidad para que a partir de ello se llegue a la interpretación, que posteriormente permitirá plasmar conclusiones.

### **PROCESOS COGNITIVOS QUE FAVORECEN LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA Y RESTA.**

El recurso didáctico adquiere un carácter funcional y dinámico que enriquece la experiencia del alumno aproximándolo a la realidad y permitiéndole actual sobre ella.

(Nérici: 1973).

Por otra parte, los recursos didácticos responden a:

- Los intereses del alumno.
- Mantiene la atención del alumno por su acercamiento con la realidad.
- Facilita la obtención de conocimientos y habilidades del alumno.

(Nérici; 1969: 283).

Así que el niño sólo puede aplicar la lógica a percepciones concretas, según Jean Piaget, el niño de 1º se encuentra en la etapa de las operaciones concretas.

Por otra parte, en la realidad se observa lo siguiente:

"La maestra indicó que pusieran atención al pizarrón. El tema de hoy es: Donde hay más".

Ejemplo: En un cuadro aparece un grupo de 6 estrellas y en otro recuadro 10 estrellas. Todos en coro y junto con la maestra fueron contando y pasó a un niño a que colocara una cruz donde había más, entonces dijo la maestra que sacaran su libro y contestaran la página 9.

"Les dijo que trabajarán en silencio, porque todos estaban contando en voz alta, sólo dos se estaban auxiliando con sus dedos para contar, en la fila de los traviesos uno con otro se estaban ayudando, una vez que terminaron, pasa fila por fila para calificarles".

"Algunos pequeños se cuidan que la maestra no les vea que están contando con sus dedos y otros más dibujan palitos en su libro que después borran para que no los vea la maestra y sepan que contaron así".

"La maestra indicó: vamos a trabajar pocos y muchos, algunos niños gritaron: "ya no", otra cosa, mejor español, Sólo se necesitó un golpe en el pizarrón para que los niños guardaran silencio".

"Se le preguntó a Juan: ¿Cuántos hermanos tienes? 5 y ¿Tú Luis? 2. ¿Quién tiene más hermanitos?: Pues Juan, Y Luis ¿Tiene muchos o pocos? Una de las niñas contestó pues pocos".

"La maestra le dijo a Pedro ¿Cuántos pares de zapatos tienes? 2 y después le preguntó a Norma ¿Cuántos tienes tú? 1 y tu Gonzalo ¿Cuántos? A lo que el contestó 8. Por lo que todos exclamaron ¡Orale! La maestra los regañó".

"A ver Kathy, quién de ellos tiene más pares de zapatos, ella contestó "Gonzalo tiene más". La maestra entonces dijo: "queda claro que entendieron lo que son muchos y pocos", en coro nuevamente exclamaron ¡Si!".

"Les dijo que sacaran su libro de matemáticas para que contestaran la página 10, indicó que pusieran atención en un recuadro, tendrán que poner muchas figuritas y en otra pocas. Sonó el timbre para salir al recreo, la profesora les indicó dejar todo como estaba porque continuarían con la actividad regresando del recreo".

"Entrando del recreo dejó que terminaran y posteriormente los calificó. Indicó la tarea y finalmente se retiraron". (Diario de campo/p.16/23 de Noviembre/2000).

En relación con los niños ellos contestan acerca de lo que más les gusta hacer en la clase de matemáticas:

- 3 niños contestaron que las de pon (sumas).
- 2 niños contestaron que no les gusta nada.
- 1 niño respondió que todo le gusta.
- 1 niño respondió que le gusta hacer sumas y restas.
- 3 niños respondieron que les gusta hacer dibujos y descansar.

A la par los niños contestaron en relación a lo que les cuesta más trabajo hacer en matemáticas:



- 3 niños respondieron que las restas
- 2 niños respondieron que las sumas
- 2 niños respondieron que hacer planas de números.
- 2 niños respondieron que nada
- 1 niño respondió que todo

## **REACCIONES QUE SE PERCIBEN EN EL APRENDIZAJE DEL ALUMNO CON EL EMPLEO DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA SUMA Y EN LA RESTA**

Al emplear recursos didácticos las reacciones que se perciben en el alumno son:

**ATENCIÓN:** "Concentración selectiva de la actividad mental que implica un aumento de eficiencia sobre un sector determinado y la inhibición de actividades concurrentes. Se aplica según la voluntad del sujeto, es la atención en el estudio, trabajo, etc.". (Merani; 1996:16).

**MOTIVACIÓN:** "Disposición para las cosas, es una disposición hereditaria o aprendida para las actividades particulares". (Merani; 1996:109).

**PARTICIPACIÓN:** "Acción o efecto de colaborar en algo que se desea, surgido de un interés personal". (García; 1988:211).

Los procesos antes mencionados generan en conjunto aprendizajes significativos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte hay ciertas ventajas que se señalan al utilizar los recursos didácticos:

Responde a los intereses del alumno

Retiene la atención del alumno.

Facilita la obtención de conocimientos y habilidades del alumno.

(Nérici; 1969:283)

Sin embargo, en la realidad observada: "La maestra preguntó que si se acordaban del tema de muchos y pocos, entonces les ayudó con el 1er. Ejercicio, de su libro de matemáticas de la página 19".

Dibuja muchos  
000000

Dibuja pocos  
00

Los niños después trabajaron solos y pasó a su lugar a revisarles. Después trabajaron en la página 13 el tema era: Qué era el campo y la ciudad. Les hizo 3 preguntas, ya que era una actividad para observar:

¿En dónde hay menos árboles?

"Los niños responden en la ciudad. La maestra entonces se dirigió a una niña y le dijo: ¿Por qué hay menos árboles en la ciudad Lorena? , respondió hay fábricas y contaminan".

"La maestra preguntó a todos ¿En dónde hay más pájaros en el campo o en la ciudad? Todos contestaron en el campo, la maestra les dijo "muy bien", ya que en el campo hay más vegetación, el aire es más puro, La maestra indicó que sacaran 2 dibujos, uno del campo y otro de la ciudad".

"Después les indicó la tarea: Con ayuda de sus papás van a contestar la siguientes páginas: 14, 15, 20, 21, 22, 24 y 25. Ahora saquen su libreta de cuadro":

Anotó las siguientes restas:

$$5 - 1 = 4 - 2 = 7 - 2 = 3 - 1 = 2 - 1 =$$

"Recuerden que ustedes ya están grandes y no tienen por qué contar con sus dedos, les indicó la maestra".

"Mientras los niños trabajan (sólo unos cuantos, porque los demás todavía tienen ganas de jugar) la maestra revisa fila por fila que los niños

trabajen. Algunos niños a escondidas cuentan con sus dedos, otros agrupan palitos dibujados en su libreta".

"Finalmente les revisó el trabajo y pasó a niño por niño a que los resolvieran en el pizarrón".

"Después la maestra les dijo, ahora vamos a trabajar con agrupaciones de 5 (clasificación) ejemplo:

||||| ||||| ||||| ||||| ||||| |||||

"La maestra traía unas hojas con los palitos ya dibujados, por lo que sólo repartió las hojas y les dijo que trabajaran bonito, porque se las llevarían a su casa".

(Diario de campo /p.22/30 Noviembre 2000)

Al respecto los niños contestan que les gusta más resolver las sumas y restas de la siguiente manera:

5 niños respondieron que la resuelven con sus dedos.

2 niños respondieron que las resuelven con su ábaco, frijoles o con sus manos.

2 niños respondieron que no sabían hacerlas.

1 niño respondió que cuenta en voz alta.

Por otra parte, pocas son las oportunidades que los niños tienen de trabajar con recursos didácticos, una de las actividades que les ha resultado muy significativa ha sido la de los palitos de madera. Y es que realmente caen en la rutina, por ello es que los niños se enfadan, ya no quieren trabajar y hasta cierto punto se muestran apáticos por la materia.

En cierta manera es comprensible, ya que trabajan siempre con lo mismo y sobre todo que la actividad la realizan durante todo el día, por lo cual distrae su atención y prefieren jugar.

Así que esto justifica cuando los niños indican que se les facilita más el contar con sus dedos u otra cosa (piedritas, fichas, palitos, frijolitos, etc.). Pero que la maestra no se los permite por eso sólo lo realizan de esta manera cuando están en sus casas.

Sólo algunos pequeños lo hacen durante la clase, pero siempre cuidándose de la maestra para que no los vea y por lo tanto no los regañe. Se podría decir que hasta cierto punto la maestra no respeta su infancia y los quiere tratar como adultos cosa que no es posible.

Además es muy importante ser muy observadores y si algo no funciona cambiarlo y si el niño aprendió con "X" cosa y no tuvo apatía hacia la clase, lo consideró y procuró que las clases sucesivas se den en ese mismo contexto. No hay que olvidar que la función del recurso didáctico puede resultar productivo y dinámico y que los niños no requieren para su aprendizaje de materiales muy elaborados, sino de simples objetos tomados de la realidad como lo son las corcholatas, piedritas, frijolitos, etc. Estos objetos al ser palpables para ellos, les permiten objetivar su aprendizaje, el niño se desenvuelve como individuo y ser social, lo cual le va a permitir acercarse a su realidad y concretar su aprendizaje.

Pero lo más importante es que al implementar recursos didácticos los procesos cognitivos y las reacciones que se favorecerán con ello serán motivación, participación y atención.

## **CONCLUSIONES**

Se confirma que el sujeto aprende de otros sujetos interactuando con los objetos (recursos didácticos en el proceso enseñanza- aprendizaje de la suma y la resta), por esta razón es necesario enfatizar que la teoría y la práctica deben fundamentar todo trabajo con carácter científico, permitiendo con ello arribar a determinadas conclusiones.

Cobra una gran importancia el utilizar recursos didácticos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la suma y la resta en niños de 1º de primaria, porque con ello se objetivizan los conocimientos.

El recurso didáctico adquiere un carácter funcional y dinámico que enriquece la experiencia del alumno aproximándolo a la realidad y permitiéndole actuar sobre ella. Además de adquirir aprendizajes significativos de desarrollo como individuo y ser social.

Las ventajas de utilizar recursos didácticos son:

- Responde a los intereses del alumno, mantiene la atención del alumno por su acercamiento a la realidad y facilita la obtención de conocimientos y habilidades.

Para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés, para objetivar la enseñanza, mediante el resultado eficaz en procesos de suma y resta en el 1° de primaria.

Al utilizar recursos didácticos en el proceso enseñanza- aprendizaje de la suma y la resta se favorecen procesos cognitivos como: motivación, atención y participación los cuales en conjunto se traducen en experiencias educativas y aprendizajes significativos en el niño.

El recurso didáctico material: Son aquellos objetos tomados de la realidad (fichas, piedras, etc.), que son palpables para el niño, los cuales le permitirán vivenciar el aprendizaje. Esta es la importancia de retomarlos en el proceso enseñanza- aprendizaje de la suma y la resta. Además de que le permitirán explorar y adquirir los procesos de asimilación, acomodación y equilibrio como lo sugiere Piaget, esto nos lleva a objetivar la enseñanza.

El recurso didáctico no material: Son técnicas, métodos y recursos personales de que se vale el docente para cumplir su objetivo académico y estos van desde el tono de voz, carácter, personalidad y forma de enseñanza.

El niño de 1° se encuentra en el Estadio de las operaciones concretas, por ello a través de los (recursos didácticos) va aprendiendo a formar categorías con los objetos, a clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias. Al actuar de esta manera está descubriendo la lógica. Así pues lo esencial del desarrollo intelectual es la organización del mundo y la construcción paralela de los procedimientos para organizarlo. El mundo va cobrando un sentido más preciso y así aumentan las posibilidades de actuar sobre él. Por ello la necesidad de utilizar los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta.

Al utilizar recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta, el alumno obtiene experiencias que van conformando sus estructuras de pensamiento, originando aprendizajes significativos, objetivizan su enseñanza y sobre todo los acerca a su realidad y les permite actuar sobre ella.

Finalmente se cumplieron tanto los objetivos como las preguntas de investigación, esto permite darnos cuenta de que son muchos los beneficios que arrojan el empleo de los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta en niños de 1° de primaria, ya que con ellos se logran aprendizajes significativos. Sin embargo se observó en el grupo objeto de estudio, que la indiferencia del docente hacia la utilización de los recursos didácticos provocaba en los niños la apatía por la materia y con ello

**el enfado por la misma, no permitiendo obtener resultados óptimos. Ya que en contrapartida, las pocas clases que se utilizaron éstos, el alumno mostró otro interés hacia la clase, mejorando los resultados.**



## **SUGERENCIAS.**

No olvidar la importancia de utilizar recursos didácticos en el proceso enseñanza -aprendizaje de la suma y la resta ya que permiten concretar el aprendizaje.

La función del recurso didáctico (material y no material) es la de apoyar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje, ello depende de la creatividad didáctica del docente y de la adecuación que realice de los recursos con los objetivos de aprendizaje, tipo de contenido y las características del grupo, donde los integrantes del grupo interactúan para generar un ambiente de trabajo en el que se vivan experiencias traducidas en aprendizajes a través del trabajo y la retroalimentación grupal.

Permitir que el niño utilice objetos (recursos didácticos) debido a su proceso de maduración, ya que el niño de 1° se encuentra en el estadio de las operaciones concretas y necesita de objetos palpables tomados de la realidad para así obtener aprendizajes significativos, ya que al grupo en cuestión no le era permitido.

El grupo de 1° "A", objeto de estudio abordaba las matemáticas los días jueves (todo el día).

Por ello es muy importante que las matemáticas no se aborden un sólo día, ya que el tiempo de retención y atención del niño enfocado a un sólo objeto puede perderse por la inutilidad del mismo.

El empleo de recursos didácticos atiende a sus necesidades motivacionales, de atención y participación del niño de 1º en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta. Lo cual se constató en las sesiones en que el docente utilizó los recursos didácticos de una manera adecuada.

Resulta evidente la importancia de utilizar recursos didácticos en el proceso enseñanza – aprendizaje de la suma y resta en el 1º de primaria, pero los cuales deben ser utilizados de una manera adecuada, ya que hubo sesiones en donde el docente los utilizó de forma inapropiada, provocando que no se cumpliera con los objetivos de aprendizaje de cada sesión y por lo tanto se constato que el niño no lograba aprendizajes significativos, pues la distracción en clase era notoria. Además de no concluir con el ejercicio de la clase, prefiriendo postergarlo.

## BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Alves de M. Luis. (1985) "Compendio de didáctica general". Editorial Kapeluz, México, D.F.
- 2.- Auge, Paul. (1978) "Diccionario Larousse". Editorial Larousse, México.
- 3.- Ausubel, David, et al. (1996) "Psicología educativa". Editorial Trillas, México.
- 4.- Baldor, Aurelio. (1989) "Álgebra". Editorial Codice, Madrid.
- 5.- Braunstein, N. A. (1989) "Psicología, ideología y ciencia". Editorial Siglo XXI, México.
- 6.- Butiña, T. Carmen (1989) "Guía de alimentación, crecimiento y educación". Editorial C.E.A.C., Barcelona España.
- 7.- Coll, César. (1997) "Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento". Editorial Pardos, México.
- 8.- Envega. (1996) "Pedagogía y Psicología infantil". Editorial Cultural, Madrid.
- 9.- Flavell, John. (1990) "Psicología evolutiva según Piaget". Editorial Siglo XXI, México.
- 10.- García, Ramón. (1988) "Diccionario Larousse". Editorial Larousse, México D.F.
- 11.- Gómez, M. Carlos (1989) "Sumar y restar". Editorial Visor, Madrid.
- 12.- González, A. Miguel. (1987) "La educación primaria, plan de estudios y lineamientos de programas". Editorial SEP, México.

- 13.- Gross, G. Ramón. (1986) "Diccionario Larousse usual". Editorial Porrúa, México, D.F.
- 14.- Harvey, G. (1987) "Psicología infantil". Editorial Limusa, México.
- 15.- Herrera, M. Luis. (1982) "Psicotécnica pedagógica". Editorial B.E.N.H., México.
- 16.- Klinger, Cinthia. (1999) "Psicología cognitiva". Editorial Mc Graw-Hill, México.
- 17.- Leyva Y. Yuri (2000) "El aprendizaje de las matemáticas a través de los materiales didácticos en los alumnos de 6º, Uruapan, Mich."
- 18.- Luna, C. Antonio (1998) "Metodología de la investigación". Editorial Imagen, México. D.F.
- 19.- Melgoza E. Sandro (2000) "El uso del material didáctico en el proceso e –a de las matemáticas en el 2º, Uruapan, Mich."
- 20.- Merani, Alberto (1996) "Diccionario de Psicología" Editorial Mc Graw Hill, México.
- 21.- Nérici, I. Giuseppe (1969) "Hacia una didáctica general dinámica". Editorial de Kelepusz, Buenos Aires.
- 22.- OCEANO. (1995) "Diccionario Océano" Editorial Porrúa, México, D.F.
- 23.- Papalúa, E. Diane, et. al. (1993) "Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia". Editorial Mc. Graw-Hill, México, D.F.
- 24.- Piaget, Jean (1997) "Psicología del niño". Editorial Morata, Madrid.

- 25.- Piaget, Jean (1988) "Psicología de la inteligencia". Editorial Grijalbo, México.
- 26.- Piaget, Jean (1987) "Génesis del número en el niño". Editorial Guadalupe, Buenos Aires.
- 27.- Richmond, P.G. (1984) "Introducción a Piaget". Editorial Fundamentos, Madrid.
- 28.- Rojas, S. Raul (1980) "Guía para realizar investigaciones sociales". Editorial U.N.A.M., México.
- 29.- Rozan, José (1985) "Aritmética " Editorial Progreso, México D.F.
- 30.- Sánchez, C. Sergio. (1997) "Diccionario ciencias de la educación" Editorial Santillana, México.
- 31.- S.E.P. (2000) "Como trabajar las matemáticas en primaria". Editorial S.E.P., México.
- 32.- S.E.P. (1998) "Diseño y producción de materiales didácticos fáciles y baratos". Editorial S.E.P., México.
- 33.- S.E.P. (1993) "Educación básica, primaria". Editorial S.E.P., México.
- 34.- S.E.P. (1998) "Libro para el maestro, primer grado". Editorial S.E.P., México.
- 35.- Vergnad, G. (1991) "El niño, las matemáticas y la realidad". Editorial S.E.P., México.
- 36.- Watson, E. (1987) "Crecimiento y desarrollo del niño". Editorial Trillas, México D.F.

# **ANEXOS**

**FORMATO DE ENTREVISTA APLICADA A LA MAESTRA DE 1º "A" DE LA ESCUELA PRIMARIA VENUSTIANO CARRANZA TURNO MATUTINO.**

**El objetivo de la Entrevista:**

Recabar información acerca del empleo de los recursos didácticos por parte del docente en el proceso enseñanza - aprendizaje de las operaciones de suma y resta.

1. Nombre

2. ¿Qué profesión tiene?

3. ¿Tiempo que lleva en la docencia?

4. ¿Qué significa para usted ser docente de 1º?

5. ¿Qué concepción tiene de aprendizaje?

6. ¿De acuerdo a su experiencia, cuáles son las condiciones que deben estar presentes en los niños de 6 a 7 años (1º) en su proceso de aprendizaje, para el logro de objetivos?

7. ¿Cuáles han sido los principales retos a los que se ha enfrentado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

8. ¿Podría describir la metodología que sigue en la enseñanza de la suma y la resta?

9. ¿Qué recursos didácticos emplea en el proceso de enseñanza de la suma y la resta y qué resultados ha obtenido?

**10. ¿Qué opinión tiene sobre la función del material didáctico en la enseñanza de la suma y la resta?**

**11. ¿Por qué no utiliza otros didácticos, como por ejemplo: un material concreto?**



**FORMATO DE ENTREVISTA APLICADA A LOS NIÑOS DE 1º "A" DE LA ESCUELA PRIMARIA VENUSTIANO CARRANZA TURNO MATUTINO.**

**El objetivo de la Entrevista:**

Conocer la opinión de los niños sobre la asignatura de matemáticas. Lo cual permitirá darnos cuenta de la importancia de los recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta .

1. Nombre.
2. ¿Cuál es la materia que más te gusta y por qué?
3. ¿Te gustan las matemáticas, y por qué?
4. ¿Qué es lo que más te gusta hacer en la clase de matemáticas?
5. Que es lo que más trabajo te cuesta en la clase de matemáticas?
6. ¿Cuándo te dejan cuentas de suma y resta de tarea, las haces mentalmente, cuentas con los dedos, o cómo le haces?
7. ¿Te gusta tu libro de matemáticas?



"Actividad de seriación trabajada en equipo".



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

"Clasificación, Chicos, Medianos y Grandes ".



"Conteo de numeración en voz alta".



"Operaciones matemáticas de suma y resta trabajadas en el libro".

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



"Trabajo con números en el libro (numeración), posteriormente se transcribió en el cuaderno".

FALTA DE ORIGEN  
TESIS CON