



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
Secretaría de Educación Pública y Cultura  
Universidad Pedagógica Nacional  
Unidad UPN 25 A

✓  
"La Práctica Docente en Función de la Enseñanza  
de las Operaciones Lógico-Matemáticas en el  
Periodo Preoperatorio"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR

PRESENTAN

Martha Teresa Bayliss Burgueño  
Gabriela Guadalupe Espinoza de los Monteros  
Rosas

Y DE

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

PRESENTA

Juan Alberto López Izábal

CULIACAN ROSALES. SINALOA, JULIO DE 1995



## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

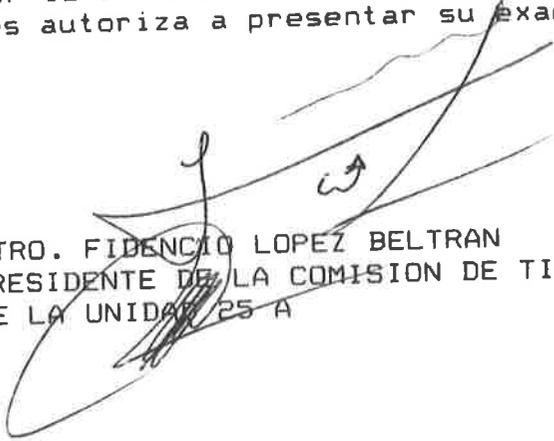
Culiacán Rosales, Sinaloa a 09 de agosto de 1995.

PROFRS.

MARTHA TERESA BAYLISS BURGUEÑO  
GABRIELA GUADALUPE ESPINOZA DE LOS MONTEROS ROSAS  
JUAN ALBERTO LOPEZ IZABAL.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: " LA PRACTICA DOCENTE EN FUNCION DE LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS, EN EL PERIODO PREOPERATORIO", opción TESIS a propuesta del asesor Lic. Guadalupe Abel Flores Echavarría, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

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



MTRO. FIDENCIO LOPEZ BELTRAN  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
DE LA UNIDAD 251 A



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 251  
CULIACAN

## INDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	4
CAPITULO II MARCO TEORICO.....	6
2.1.- Aspectos generales de la enseñanza de las matemáticas y postulados teóri- cos.....	6
2.1.1.- Etapas de desarrollo.....	11
2.1.1.1.- Etapa sensoriomotor..	13
2.1.1.2.- Etapa preoperatoria..	16
2.1.1.3.- Etapa de operaciones concretas.....	21
2.1.1.4.- Etapa de operaciones formales.....	22
2.2.- Conceptos generales de las operaciones lógico-matemáticas.....	24
2.2.1.- Clasificación.....	24
2.2.2.- Seriación.....	32
2.2.3.- Conservación.....	36
2.3.- El currículum oficial ante la cons- trucción de las operaciones lógico-ma- temáticas.....	40
2.3.1.- Currículum oficial de educación preescolar.....	40

2.3.2.- Enfoque de las matemáticas de acuerdo al programa vigente de educación primaria (primer ciclo).....	45
2.3.2.1.- Las operaciones lógico-matemáticas de acuerdo con la propuesta de matemáticas.	52

CAPITULO III CARACTERISTICAS GENERALES DEL METODO UTILIZADO.....	59
--	----

CAPITULO IV ANALISIS CUALITATIVO DE LOS REGISTROS DE CLASES OBSERVADAS.....	65
CONCLUSIONES.....	72
SUGERENCIAS.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	77
APENDICE REGISTRO DE LAS CLASES OBSERVADAS.....	79

## INTRODUCCION

Teniendo como base que el maestro es un guía, el encargado de motivar y desarrollar las potencialidades de sus alumnos y que dependiendo de la forma que tenga de encauzarlos, serán los comportamientos posteriores de éstos; es necesario hacer incapié en la importancia que tiene cada uno de los elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, la evaluación, planeación, recursos didácticos, técnicas de enseñanza, y en la necesidad primordial de que el educador conozca y profundice en cada uno de ellos consciente del papel que le toca desempeñar dentro del proceso educativo ya que de ello dependerá la conformación de la personalidad de sus alumnos.

Como no es posible investigar con profundidad cada uno de dichos elementos a la vez, se determinó avocarse a la investigación de los aspectos que conforman el abordar la enseñanza de las operaciones lógico-matemáticas, en el período preoperatorio. Se consideró de vital importancia conocer qué sucede al respecto en planteles de educación preescolar y educación primaria; pues sabemos que las matemáticas están involucradas en todo momento dentro y fuera de la escuela con un carácter integral y continuo.

Para realizar la investigación se seleccionó la teoría psicogenética ya que ésta representa la fundamentación teórica de los programas de educación preescolar y primer ciclo de educación primaria, en ella se explica cómo construye el conocimiento el niño desde las primeras formas de relación con el medio social y material.

Para llevar a cabo este trabajo fue necesario utilizar las técnicas de investigación documental y de campo.

Este documento y la investigación correspondiente pretende conocer y analizar cómo adquiere el niño las matemáticas y qué influencia tiene la metodología empleada por el maestro.

La presente información se fue desarrollando al detectarse la problemática en planteles de educación preescolar y educación primaria, posteriormente se recopiló el material bibliográfico para realizar las fichas de trabajo, luego se elaboró un esquema donde se contemplan los puntos para llevar a cabo el documento.

El objeto de estudio se describe en el primer capítulo, siendo éste la forma en que se abordan las matemáticas en el período preoperatorio (educación preescolar y el primer ciclo de educación primaria).

En el segundo capítulo se incluye el marco teórico, mismo que para sustentar debidamente el objeto de estudio de esta investigación se conformó con base en la teoría psicogenética.

En el capítulo tres, se especifican las características generales del método utilizado; investigación de campo descriptiva, por medio de observación directa, no participante.

En el cuarto capítulo se presenta un análisis cualitativo de las clases observadas (trabajo de campo), con base en cuatro categorías: presentación del conocimiento, organización de la clase, actividad de los alumnos e integración del conocimiento.

A continuación se presentan las conclusiones generales en relación al desarrollo y resultado de la investigación.

Por último, se incluyen en un apéndice, los registros de las clases observadas.

Los objetivos de esta investigación son mostrar la realidad de la práctica educativa en éste campo del saber, para que se actúe en consecuencia; todo esto con el fin de favorecer el desarrollo integral de los educandos, y que implica sentar en bases firmes la formación del adulto del mañana.

## CAPITULO I

### DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

La enseñanza de las matemáticas, ha sido tradicionalmente uno de los problemas que enfrenta la educación. Hoy en día la preocupación crece dado que los índices de reprobación en lugar de disminuir aumentan. Lo anterior es señalado incluso por los propios docentes, como dificultad que enfrentan tanto ellos como sus alumnos en el terreno escolar.

Dentro del marco de modernización educativa, la enseñanza de las matemáticas han tenido un tratamiento prioritario, con materiales novedosos, propuestas, guías de trabajo para el docente; en fin, se han editado y puesto al alcance del maestro en servicio, valiosos apoyos metodológicos, sin embargo los resultados no han sido alentadores.

Varios estudios, principalmente de la psicología educativa, han contribuido a hacer un análisis de esta situación, presentando reflexiones, críticas, cuestionamientos o propuestas sobre cómo debiera abordarse la enseñanza de las matemáticas sobre el papel que debiera jugar el maestro, el alumno y los contenidos de aprendizaje. Muchos se han cuestionado sobre cuál o cuáles han sido las causas que

originan este problema se han preguntado si los programas educativos de cada nivel no son suficientes, o si la metodología empleada por los maestros no es bien aplicada, o que si el alumno es el culpable de su deficiente aprendizaje, o si la falta de una clara teoría de aprendizaje sobre la adquisición de las nociones lógico-matemáticas.

El proceso de la inteligencia y del pensamiento son aspectos fundamentales que deben ser favorecidos y optimizados desde temprana edad en los niños. La educación formal tiene como objetivos prioritarios que los alumnos aprendan a aprender y por lo tanto el proceso de desarrollo de la inteligencia debe favorecerse en el período preoperatorio de manera sistemática.

Tomando en cuenta como referencia lo anterior expuesto, y preocupados por esta problemática de la cual se forman parte ya quienes realizaron el presente trabajo son maestros en servicio, se determinó plantear como objeto de estudio.

La práctica docente en función de la enseñanza de las operaciones lógico-matemáticas en el período preoperatorio.

Teniendo como punto de partida las situaciones a las que los alumnos se enfrentan para acceder a dicho conocimiento.

Considerando que el problema principal está en el desconocimiento por parte de los docentes, de una adecuada metodología, que permita establecer un puente entre teoría y práctica.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 Aspectos generales de la Enseñanza de las Matemáticas y postulados teóricos.

Las matemáticas son usadas constantemente en la vida diaria. Se sabe de antemano que no es un conjunto de fórmulas abstractas y sin sentido, sino que por el contrario son un procedimiento ideado por las personas para resolver los problemas del mundo que les rodea. En los tiempos primitivos las matemáticas surgieron como una necesidad del hombre por comunicarse, ordenar y cuantificar objetos y experiencias de su realidad.

Al igual que el hombre primitivo el niño construye su conocimiento matemático a través de experiencias comunes, situaciones que le proporcionan la posibilidad de llegar a un conocimiento lógico en la resolución de problemas.

Los diferentes aspectos del pensamiento lógico se manifiestan en todas las actividades que realiza el niño, dentro y fuera del ambiente escolar, por lo tanto, no puede

pensarse como una característica del pensamiento que debe verse de manera fragmentada.

*" El niño, el adolescente, a quienes va dirigida nuestra enseñanza también enfrentan a una realidad nueva y compleja que debe conocer y dominar.(1)*

La propuesta teórica de Piaget, se propone explicar la forma en que se desarrolla el pensamiento, con base en una perspectiva que consiste en la caracterización de las diferentes operaciones y estructuras mentales que se presentan desde el nacimiento hasta la edad adulta, y se consideran determinantes en la adquisición del conocimiento.(2)

Dicha teoría ofrece una visión completa acerca del aprendizaje, ello implica la responsabilidad de profundizar en esa corriente del conocimiento puesto que responde a las necesidades de los niños en edad preescolar y los dos primeros grados de educación primaria, (primer ciclo) asimismo contempla el papel que el maestro debe asumir, como elemento importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, otorgándole un rol de guía en donde sus alumnos construyan su propio conocimiento rescatando sus experiencias previas, también desde la postura de Piaget se propone la activación que como maestro se debe tener, para no romper con su ciclo de preparación, ser constante y

(1) CARMEN GOMEZ, AUREA LIBORI *Inventar, descubrir...? Es posible en Matemática?* Antología La matemática en la escuela II, UPN, México, D.F. 1985, p. 193

(2) UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. *Guía de trabajo. Teorías del aprendizaje.* México D.F. 1985, p.91

comprometido para con sus alumnos respetando los intereses propios de su edad.

Es esencial que los maestros sepan por qué ciertas operaciones son difíciles para los niños y que entiendan, que ciertas dificultades deben ser superadas por todos los niños al pasar de un nivel, a otro... los maestros deben entender... qué cambios tienen lugar de un nivel al que sigue y por qué se tarda tanto. (3)

La construcción del conocimiento es un proceso complejo y que en muchas ocasiones no es comprendido por los maestros, quienes consideran que el alumno sólo aprende lo que le es enseñado, cuando es bien sabido que el niño accede al conocimiento por él mismo, a través de su relación con los objetos de su realidad y el medio natural que le rodea.

Dicho proceso de conocimiento implica la interacción entre el niño y el objeto de conocimiento, en el cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación (o acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporación) (modificación que sufre el niño en función del objeto o acción del objeto sobre el niño). (4)

Cada niño tiene su propio ritmo de asimilación y acomodación que debe ser respetado en todo momento en el proceso enseñanza-aprendizaje. La teoría psicogenética de Piaget analiza la formación de nociones y operaciones en el curso del desarrollo del niño, resulta de ello no sólo una

(3) Ed Labinowicz. Introducción a Piaget pensamiento aprendizaje enseñanza, México, Fondo educativo interamericano. 1986 p.186

(4) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA Programa de educación preescolar, libro 1. México, 1981 p.14

comprensión profunda de los estadios del desarrollo sino también de un conocimiento de su mecanismo formativo lo que permite conocer la naturaleza y funcionamiento del mismo, remarcando la importancia que tiene para dicho desarrollo intelectual la interacción continua del niño y su ambiente.

Un niño pequeño aprende como es un objeto al experimentar con él al asirlo, tomarlo, treparse sobre él, gatear debajo de él, dejarlo caer, tocarlo desde diferentes ángulos, olerlo, probarlo, escucharlo, etc. Cuando los niños han explorado un objeto y descubierto sus características, empiezan a comprender como funcionan las diferentes partes y como es realmente el objeto en lugar de como parece.

A través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, el niño construye progresivamente su conocimiento el cual, dependiendo de las fuentes de donde proviene puede considerarse bajo tres dimensiones: físico, lógico y social, los que se construyen de manera integrada e interdependientes uno de otro. (5)

A medida que los niños se familiarizan con los objetos que los rodean y continúan experimentando con ellos, se interesan por reunirlos y usarlos conjuntamente. Les gusta poner cosas pequeñas dentro de cosas mayores; les gusta apilar ollas y

---

(5) *Ibid* p.17

cazuelas o tazas de medir. Estas actividades ofrecen información a los niños sobre los objetos que son similares en relación con unos y otros, y la forma en que funcionan juntos. Al imaginar la forma en que se relacionan los objetos en el ambiente, el niño encuentra la forma para estructurar su mundo.

Las relaciones entre los objetos que parecen obvias a los adultos (grande/pequeño, encima/debajo, pesado/ligero) no son obvias para los niños, estos se encuentran en el proceso de descubrir estas relaciones y de aprender a expresarlas.

El niño obtiene el conocimiento físico actuando sobre los objetos que le rodean y viendo cómo ellos reaccionan a sus acciones. " El conocimiento físico, es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: el color, la forma, el tamaño, el peso, etc." (6). De tal forma que este conocimiento se va estructurando previamente y sin las cuales no pueden darse la asimilación de aprendizajes subsecuentes.

El conocimiento físico tiene además como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez adquirido por el niño, éste lo puede reconstruir en cualquier momento.

---

(6) *Ibid* p.18

El conocimiento matemático se construye por abstracción reflexiva, lo que ocurre cuando el niño tiene experiencias lógico-matemáticas con objetos, es decir cuando éste establece relaciones lógicas con las cosas que usa en su cotidianeidad.

Entre la dimensión física y la dimensión lógica matemática del conocimiento, existe una interdependencia constante, ya que una no puede darse sin la otra; dentro del conocimiento matemático además de las operaciones lógico-matemáticas (clasificación, seriación y conservación de número), se encuentran las operaciones infralógicas que son donde se estructuran y ubican las nociones de tiempo y espacio.

Con respecto a la construcción que el niño va haciendo del conocimiento social, se dice que este juega otro papel muy importante, ya que es aquí donde el medio ambiente y la familia influyen de manera significativa en la formación de normas, reglas y valores determinando en gran parte su personalidad como adulto. " En este aspecto la calidad de las relaciones de los mayores como portadores de reglas externas es un factor determinante en la forma como el niño aprende. " (7)

### **2.1.1.- Etapas de desarrollo.**

Así como es importante que se conozca como va el niño construyendo su conocimiento, es fundamental además que se comprendan cada una de las etapas de su desarrollo, que de

---

(7) *Ibid* p. 19

acuerdo a la estructuración que hace Piaget son: Etapa sensoriomotor (desde el nacimiento hasta los dos años) Etapa preoperatoria de dos años a siete aproximadamente), Etapa de operaciones concretas (desde los siete años a once años) y por último la Etapa de operaciones formales desde los once años a quince años aproximadamente).

A continuación se da una breve explicación de las etapas de desarrollo, haciendo mayor énfasis en las características de la etapa preoperatoria, que es a la que corresponden los niños preescolares y de primer ciclo de educación primaria, sujetos importantes de esta investigación. Al decir lo anterior, no debemos olvidar que la evolución mental del ser humano presenta distintas características de desarrollo, los niños al pasar de una etapa a otra presentan rasgos de la anterior, a lo que se le considera como período de transición, es por esto que en los planteamientos de este trabajo se incluyen observaciones hasta el primer ciclo de educación primaria, por que es aquí donde se presenta dicha transición, entre las etapas de desarrollo preoperatoria y de operaciones concretas.

Constituye un error querer encerrar las etapas de desarrollo a edades específicas muy marcadas, es tanto como pretender que el ser humano tiene un desarrollo mental y físico uniforme y que a determinada edad se debe encontrar en niveles más elevados. Piaget dice al respecto que las edades planteadas en la división que él hace de las etapas de desarrollo, son

edades aproximadas. En apoyo a esto Labinowicz escribe que " Algunos niños pueden iniciar el período de las operaciones concretas a la edad de cinco años, dos antes que el promedio igualmente, algunos niños no pueden empezar este período sino hasta los nueve años, dos después del promedio". (8)

#### 2.1.1.1.- Etapa Sensoriomotor.

Esta etapa inicia con el nacimiento llegando a término aproximadamente a los dos años de edad, este momento del desarrollo también es llamado etapa de reacciones circulares, ya que la actividad del niño se basa esencialmente en el uso de los cinco sentidos y en el movimiento de sus miembros, es decir, realiza una exploración del espacio, las cosas y las personas que lo rodean, mirando y tocando básicamente.

Las adquisiciones de esta etapa se perfilan a la noción del esquema corporal y a un campo físico de acción relativamente pequeño.

A través de una búsqueda activa de estimulación el bebé combina reflejos primitivos dentro de reflejos repetitivos de acción, al nacer, el mundo del niño se reduce a sus acciones. Al terminar el primer año a cambiado su concepción del mundo y reconoce la permanencia de los objetos cuando estos se encuentran fuera de su propia percepción (9)

(8) LABINOWICZ Ed. *Introducción a Piaget pensamiento, aprendizaje enseñanza*. México, Fondo Educativo Interamericano, 1986, p.70

(9) *Ibid.* p.85

En esta edad la actividad mental es limitada y poco a poco el niño empieza a imitar modelos que están ausentes, o a anticipar la presencia de personas y objetos conocidos.

" El niño no es capaz de representaciones internas (lo que usualmente consideramos como pensamiento) pero en la última parte de este período se refleja una especie de "lógica de las acciones". (10)

En esta etapa de desarrollo el niño adquiere las bases para las siguientes en el sentido de que actuando con objetos concretos, éste estructura conceptos sobre el conocimiento físico del medio ambiente. Asimismo en esta etapa el niño pasa por seis estadios que son:

Primer estadio: se ubica durante los primeros tres meses de vida a partir del nacimiento, se le conoce también como estadio de los reflejos.

Segundo estadio: Va de los cuatro a los ocho meses, aquí las reacciones manifiestas por el niño en relación con los objetos son de carácter repetitivo y se refuerzan a sí mismas, tornándose intencionales al finalizar el estadio.

Tercer estadio: (De los ocho meses a los doce meses de edad). En este momento el niño muestra ya la capacidad de encontrar objetos escondidos, incorpora las novedades para él,

---

(10) *Idem*

procedentes del mundo que le rodea, como si se tratará de comprender a el objeto que encontró a su paso, para saber si éste sirve para chupar, palpar o simplemente para tirarlo.

Cuarto estadio: Este es el momento en que el niño empieza a comprender la causalidad: pero esto es a partir de las acciones, sin llegarse a considerar como nociones de pensamiento.

Quinto estadio: (De los doce meses a los dieciocho meses). En este estadio aparece la imitación, como proceso de aprendizaje para la acomodación.

Sexto estadio: Aquí el niño ya logra con mayor precisión la permanencia del objeto, empieza además a aplicar conocimientos ya adquiridos a situaciones nuevas.

En resumen el niño de esta edad no tiene conciencia del yo y del no yo, de lo que forma parte de él mismo y de lo que forma parte de su entorno. El punto de partida de sus conocimientos parte de los modelos innatos de conducta, como la succión, prensión y en su tosca actividad corporal.

No tiene sentido de permanencia, es decir mientras tenga a la vista un objeto, existe y en el momento que desaparezca deja de existir para él.

Su pensamiento se encuentra sujeto a sus experiencias sensoriomotrices y es de su exclusividad, las experiencias ajenas no le sirven, ni las comprende.

En el momento que adquiere el lenguaje amplía su mundo, y el dominio de la caminata lo conduce a otra dimensión del mundo. Al término de esta etapa de desarrollo el niño ya ubica un objeto separado de su persona y lo recuerda en ausencia de éste, es decir se inicia la descentración, y se encuentra preparado para iniciar la etapa de desarrollo preoperatoria.

#### **2.1.1.2.- Etapa Preoperatoria.**

Va de los dos a los siete años, aproximadamente, se caracteriza porque el niño es capaz de manejar la realidad simbólicamente. Los actos sensoriomotores, aquéllos en los que el pensamiento del niño dependía de su relación con objetos concretos pasan a ser representaciones de la realidad que el niño puede manejar interiormente.

**Subperiodo preconceptual** (De dos a cuatro años aproximadamente).

En este momento el niño parece ser un investigador permanente investiga su ambiente de tal manera, que todos los días recrea nuevos símbolos que utiliza en la comunicación consigo mismo y con otros. Estos símbolos tienen todavía una interpretación personal para el niño, debido a que los significados para él son diferentes que para el adulto.

A pesar de utilizar el mismo lenguaje no siempre tiene el mismo marco de referencia para comunicarse, porque el pensamiento del niño es preconceptual y el del adulto está estructurado.

El juego ocupa la mayor parte de las horas en que no duerme, y le sirve para afirmar y ampliar las adquisiciones anteriores, ya que es la herramienta más importante para su adaptación. El niño transforma la experiencia diaria en juego, así el hecho de ponerse los zapatos no significa parte del vestirse, sino el hecho de jugar. Al jugar aspira a efectuar hechos de la vida real.

El niño a los dos años, tiene un pensamiento totalmente egocéntrico. El lenguaje es también un medio para su desarrollo, pues éste quien reemplaza al desarrollo sensoriomotor, ahora su pensamiento se convierte en palabras.

El niño pasa a una nueva dimensión de juego simbólico, requiere para realizarlo de un objeto que represente al personaje de su imitación.

Al inicio del período preoperatorio aparece la función simbólica o capacidad representativa como factor determinante para la evolución del pensamiento esta función consiste en la posibilidad de representar objetos, acontecimientos, personas etc. En ausencia de ellos. <sup>(11)</sup>

---

(11) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Programa de educación Preescolar libro 1 México, 1981 p.25

En esta etapa de desarrollo se presentan en el niño tres tipos de representaciones externas del pensamiento: índices, símbolos y signos.

Conocer bien estos tres tipos de representación llevará a los docentes a proporcionar a sus alumnos verdaderas oportunidades de construir con base a sus experiencias de aprendizaje su conocimiento, además de prepararse para la adquisición de la lecto-escritura, las operaciones lógico-matemáticas y el conocimiento del mundo físico y social.

**Subperiodo del pensamiento intuitivo** ( De los cuatro años a los siete años de edad aproximadamente).

En este momento del período preoperatorio, el niño tiene como característica una mayor integración social, por la repetida convivencia con otras personas, lo que le permite ir reduciendo poco a poco su egocentrismo.

Utiliza el lenguaje para expresar sus ideas y deseos, anteriormente utilizaba su aparato motor para expresar su pensamiento, ahora emplea el lenguaje.

La representación es sin duda alguna la característica más importante de esta etapa. Existen por lo menos cinco diferentes formas de representación, que si bien aparecen simultáneamente, implican distintas necesidades de complejidad.

La forma más sencilla de representación es la imitación diferida, otra forma es el juego simbólico, que se produce cuando el niño utiliza objetos otorgándoles características distintas a las que estos tienen. Posteriormente viene el dibujo que es una imagen gráfica que evoluciona desde los garabatos hasta el realismo, después del dibujo aparece la imagen mental y finalmente el lenguaje.

Egocentrismo, centración, irreversibilidad, dificultad para entender las transformaciones, juego-realidad, son algunas de las características del pensamiento del niño preoperatorio, a pesar de que pueden aparecer como limitaciones no deben entenderse como tal sino como momentos de evolución del pensamiento de éste, que deberán ser conocidas por el maestro en todo momento con objeto de no forzar respuestas o razonamientos que el niño, en su momento dado es incapaz de comprender.

Acerca de cómo piensa el niño y de la representación que tiene del mundo, el análisis de las preguntas que hace los porque, tan frecuentes entre los tres y siete años, nos revela un deseo de conocer la causa y la finalidad de las cosas que sólo a él interesan en un momento dado y que asimila a su actividad propia. (12)

El pensamiento del niño preoperatorio puede apreciarse en características como el animismo, el artificialismo y el realismo.

---

(12) *Ibid.* p.23

Estas diferentes manifestaciones del pensamiento se caracterizan por haber en ellas una asimilación deformada de la realidad, siendo manifestaciones incipientes del pensamiento en que los aparentes " errores " del niño son totalmente coherentes dentro del razonamiento que él mismo se hace. (13)

El avance para estas manifestaciones puede ser grandemente favorecido por la riqueza de experiencias que el medio brinde al niño, por la calidad de las relaciones con otros niños y con adultos, ya que es una forma a través de la cual éste comprende, que hay otros puntos de vista diferentes al suyo, con lo que poco a poco se irá coordinando y adaptando con otros modos de ser y actuar.

Podemos concluir que en el niño existe una forma diferente a la del adulto de conceptualizar el mundo, debido a las incipientes estructuras que posee a esta edad.

De hecho percibe la misma realidad que el adulto, pero la ubica de manera diferente; lo que para los adultos pertenece al universo, el niño lo sitúa en sí mismo o en los demás y viceversa, la explicación clara que se le dé es muy compleja para él.

El niño es de naturaleza sensible, observador de las conductas, lenguajes y costumbres en general, pero al mismo tiempo está muy poco consciente de su propio yo, porque toma como objetivo cada uno de sus sentimientos.

---

(13) *Ibid.* p. 24

### 2.1.1.3.- Etapas de las operaciones concretas.

En esta etapa la mayoría de los niños demuestran que ya son capaces de clasificar, seriar y representar su pensamiento por medio de signos (palabras, numerales, etc.). A consecuencia de lo anterior, los niños ya estarán preparados para aprender a leer y escribir convencionalmente, calcular y conocer el mundo físico natural y social de manera más coherente y segura. Las características de su razonamiento concreto son considerar el punto de vista de los demás, manejar mejor el lenguaje, además de poseer un vocabulario más amplio.

Nuevas capacidades mentales se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos ( número, cantidad ) a través de los cambios de otras propiedades y para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos. Las operaciones matemáticas surgen en este período. (14)

El desarrollo de las capacidades mentales para formar las operaciones concretas se dan en el niño secuenciadamente, de la experiencia más sencilla a la más compleja de la más próxima a la más lejana. Es decir, el niño se convierte en un ser capaz de pensar en objetos físicamente ausentes y describir imágenes de experiencias pasadas, sin embargo su pensamiento aún se limita a cosas concretas en lugar de ideas elaboradas.

---

(14) LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget pensamientos, aprendizaje enseñanza*. México, Fondo Educativo Interamericano, 1986, P.86

#### 2.1.1.4.- Etapa de operaciones formales.

En esta última etapa del desarrollo, la niñez termina, nace la adolescencia y la juventud inicia. El pensamiento sufre un cambio tal que ahora elabora su propio esquema, más allá de la realidad y sobre todo se complica especialmente, con reflexiones acerca de lo que es y lo que debería ser de acuerdo a sus propias ideas.

La consecuencia de esta evolución marca que su pensamiento ya no parte de lo concreto a lo abstracto, sino que parte de la teoría o hipótesis al establecimiento de verificaciones reales. El joven tiende a pensar y razonar con proposiciones más que con símbolos, ya que la deducción lógica es un nuevo instrumento.

PERIODOS	EDADES	CARACTERISTICAS
SENSORIO-MOTOR	DEL NACIMIENTO HASTA LOS DOS AÑOS APROXIMADAMENTE	COORDINACION DE MOVIMIENTOS FISICOS PRE-REPRESENTACIONAL Y PRE-YERBAL.
PREOPERATORIO	DE DOS A SIETE AÑOS APROXIMADAMENTE	HABILIDAD PARA REPRESENTARSE LA ACCION MEDIANTE EL PENSAMIENTO Y EL LENGUAJE: PRELOGICO.
OPERACIONES CONCRETAS	DE SIETE A ONCE AÑOS APROXIMADAMENTE	PENSAMIENTO LOGICO. PERO LIMITADO A LA REALIDAD FISICA.
OPERACIONES FORMALES	DE ONCE A QUINCE AÑOS APROXIMADAMENTE	PENSAMIENTO LOGICO ABSTRACTO E ILIMITADO.

CUADRO 1.

+ LOS RANGOS DE EDADES SEÑALADOS EN ESTE CUADRO REPRESENTAN PROMEDIOS CONSIGNADOS PARA NIÑOS SUIZOS. ES DE ESPERARSE ALGUNAS DESVIACIONES A ESTAS NORMAS, TANTO EN CASOS INDIVIDUALES COMO EN EL DE GRUPOS CULTURALMENTE DIFERENTES.

## 2.2.- Conceptos generales de las operaciones lógico-matemáticas.

Abordar la construcción de las nociones lógico-matemáticas es remitirse a un proceso largo y complejo, que antes de ser una actividad puramente intelectual, requieren en el niño preoperacional, la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones fundamentales, para posteriormente llegar al concepto de número. Dichas nociones son las incluidas en la clasificación, seriación y conservación de número.

### 2.2.1.- Clasificación.

La clasificación consiste en reunir objetos por semejanzas y separar por diferencias, y las relaciones que se establecen en ellas son las de semejanza, diferencia, pertenencia e inclusión.

Montserrat y Sastre definen la clasificación como un instrumento intelectual que permite organizar la realidad circundante, ordenar los objetos según sus diferencias y semejanzas y por tanto reconocerlos como similares aunque no sean idénticas todas sus propiedades. Es pues un instrumento intelectual necesario para el conocimiento de los objetos y su identificación. <sup>(15)</sup>

La clasificación es un proceso que le permite al individuo organizar mental y objetivamente el mundo que le rodea.

(15) MONSERRAT, Moreno y Genoveva Sastre. Aprendizaje y desarrollo intelectual p.42

Para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que los definen, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos.

La clasificación al mismo tiempo que ayuda al conocimiento del mundo exterior, es también un sistema de organización del pensamiento.

Los procedimientos y estrategias mentales que utiliza el niño para llegar a las estructuras de clasificación constituyen una parte fundamental de lo que llamamos desarrollo intelectual, porque le permiten operar de manera cada vez más compleja con los datos externos y descubrir nuevos datos al establecer relaciones entre ellos.

Se puede decir que la clasificación es una noción básica de la construcción del concepto numérico en el niño y como tal atraviesa por varios estadios previos antes de que se consolide.

#### **Primer estadio de clasificación.**

(cuatro años de edad aproximadamente).

Establece semejanzas entre cada elemento y el inmediato anterior, olvidándose de los ya colocados por lo que hay combinación de criterios y no toma en cuenta las diferencias.

Los niños en este estadio construyen tres tipos de colecciones: Alineamientos, objetos colectivos y colección

figural. Al niño de este estadio cuando se le pide "pon junto lo que va junto ", lo hace sobre la marcha tomando un elemento cualquiera, luego otro, que se parezca en algo al anterior, después un tercero que tenga semejanza con el segundo y así sucesivamente. EL niño que se encuentra en esta etapa deja muchos elementos del universo sin clasificar dando por terminada la actividad sin haber tomado en cuenta todos los elementos.

### Alineamientos.

Es cuando el niño realiza colecciones en forma sencilla ubica los objetos en una línea ya sea vertical u horizontal.



forma



color



forma

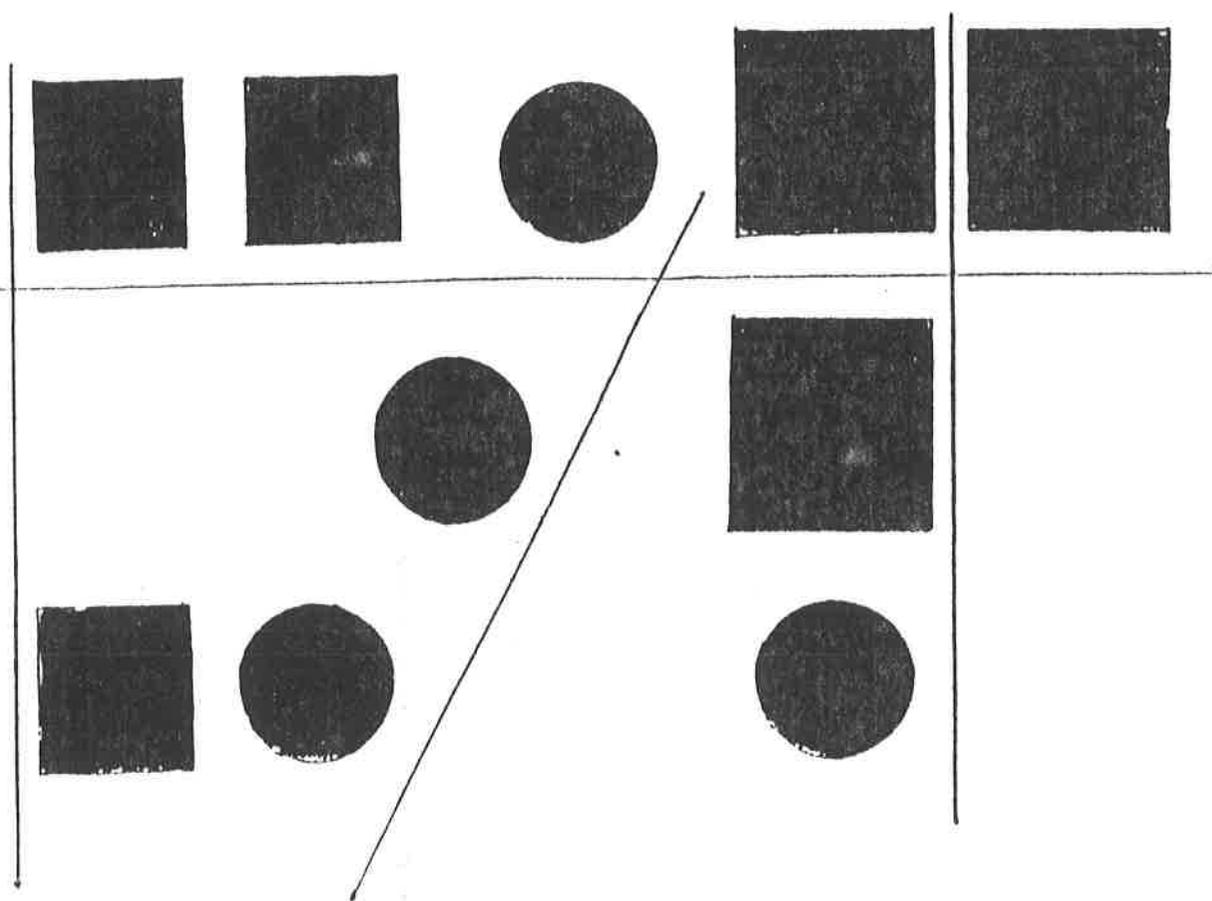


forma



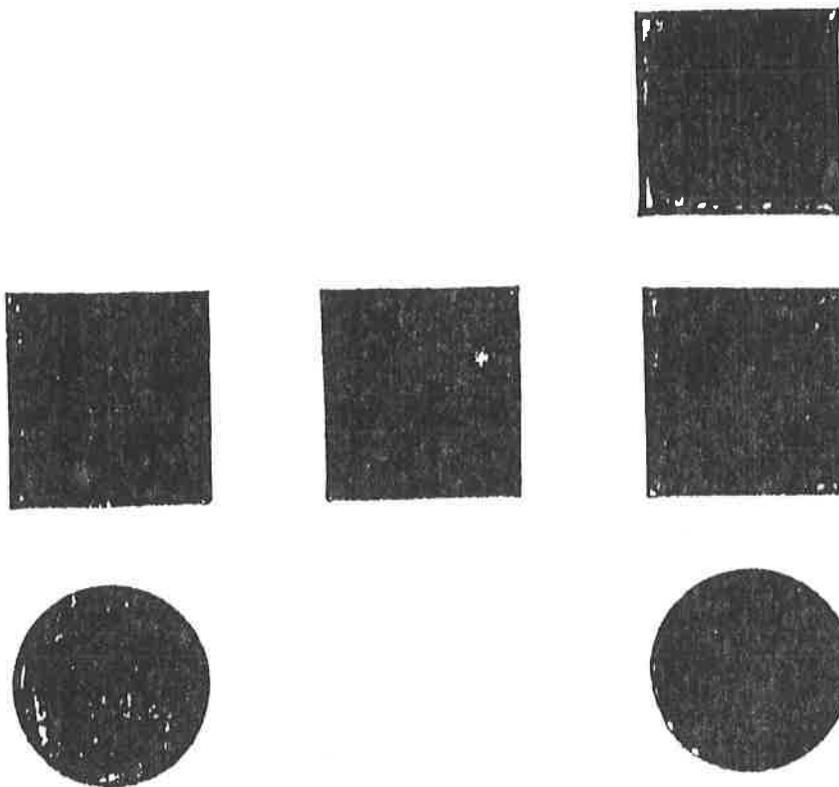
**Objetos colectivos.**

Aquí emplea diversos criterios de clasificación utilizando en su acomodación de dos a tres formas: horizontal, vertical y/o diagonal.



### Colección figural

En determinado momento de la actividad clasificatoria, el niño, termina lo que está haciendo, al encontrarle similitud a la colección que formó, con un objeto real y decide ya no hacer nada.



## Segundo estadio de clasificación.

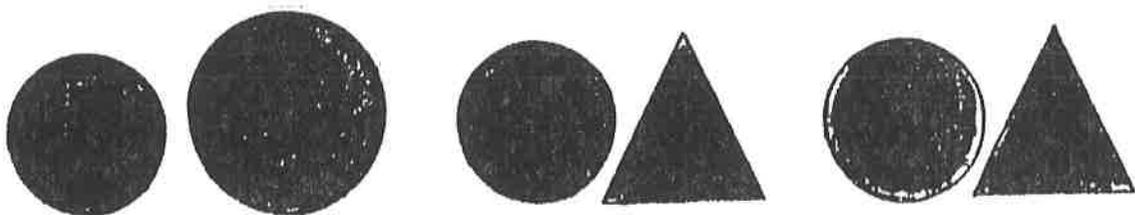
( de los cinco a los ocho años aproximadamente).

Dentro de este estadio se da una evolución importante que permite al niño pasar de la colección figural a la no figural.

El logro inicial del niño es cuando empieza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, por lo tanto forma varias colecciones separadas, por lo que no queda terminado un objeto total, sino pequeños grupos por lo que a este estadio se le denomina " colecciones no figurales ".

En este estadio los criterios de clasificación se establecen a medida que clasifican de tal modo que el niño los altera, y acomoda, pero ya no de elemento a elemento como en el estadio anterior, sino de conjunto a conjunto.

### Primer subestadio



forma

tamaño

color

Esta clasificación indica que empieza a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto, puesto que ya no busca semejanzas máximas, lo cual le permite colecciones más amplias que abarcan un mayor número de elemento.

La pertenencia de un elemento a un conjunto ya no está dada por la proximidad espacial, sino por la semejanza que guarda con los demás elementos de dicho conjunto.

### **Segundo subestadio**

En este subestadio el niño logra anticipar y conservar el criterio clasificatorio o sea que decide con base a qué criterio realizará la clasificación y lo mantiene a lo largo del proceso.

El niño ya no se aferra a un solo criterio sino que utiliza todos los que el material le permita, pero en cada acto clasificatorio utilizará el mismo criterio para todos los conjuntos que forma así se origina la movilidad de criterios, más adelante será más notoria ya que el niño podrá disociar y reunir conjuntos y a su vez realizar subconjuntos, transformaciones en conjuntos más abarcativos.

Al finalizar este estadio el niño realiza clasificaciones similares al del estadio operatorio pero la diferencia es que todavía no ha logrado construir la cuantificación de la inclusión, es decir, que el niño aún no considera que la parte

este incluida en el todo y que este abarque a las partes que lo componen.

Tercer estadio. Clase lógica o período operatorio ( a partir de los siete u ocho años aproximadamente).

El niño del tercer estadio, como el que finaliza el segundo anticipa el criterio clasificatorio que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también puede clasificar con base a diferentes criterios (movilidad) y toma en cuenta todos los elementos del universo.

El logro fundamental del niño en el estadio operatorio es que establece relaciones de inclusión. Ha llegado a establecer en términos cuantitativos parte-todo, dado que considera a los triángulos ( por ejemplo, como elementos pertenecientes a un conjunto que es parte de la clase que lo abarca figuras), de donde puede deducir que hay más elementos en la clase que en la subclase. Esto se da gracias a la coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que en el segundo estadio realizaba en forma efectiva ya que no podía representarse la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las partes. Esta coordinación de la reunión y la disociación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria.

### 2.2.2.- Seriación.

*" Es la operación de ordenar objetos de acuerdo con cierta cualidad creciente o decreciente (16)*

o sea establecer una relación de orden entre elementos asimétricos.

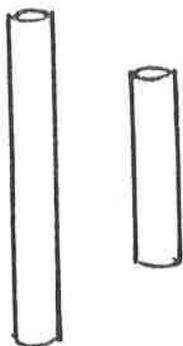
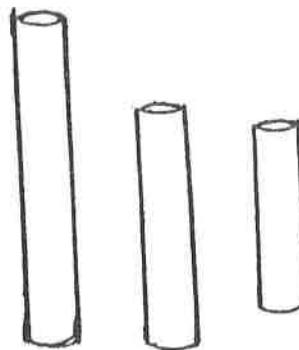
Este ordenamiento pasa por diferentes estadios antes de llegar a consolidarse.

Primer estadio. Fracaso de la seriación (cinco a seis años aproximadamente).

#### ***Primer subestadio.***

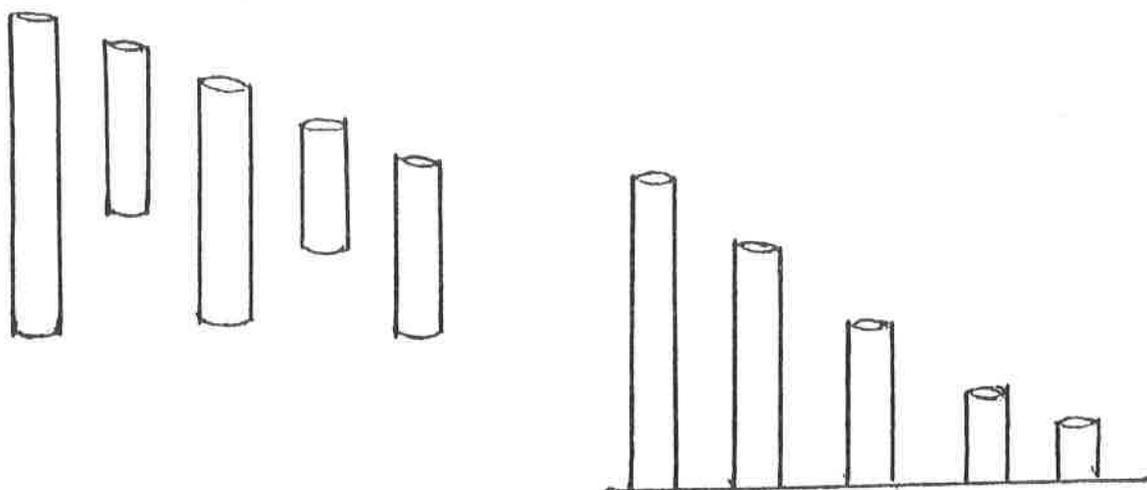
El niño forma en un principio solamente parejas donde cada elemento es perceptivamente muy diferente al otro ya que considera los términos en términos absolutos (grande y chico) sin establecer aún verdaderas relaciones y en ese sentido se puede decir que es una conducta pseudoclasificatoria. Posteriormente el niño hace tríos le quedan sin seriar todas aquellas varillas que no puede incluir en estas categorías.

[16] P.G: Richmond. Introducción a Piaget, 9a. Edición. Ed. Fundamentos, España, 1981, p. 59

*Primer ejemplo**Segundo ejemplo****Segundo Subestadio***

El niño logra hacer una pequeña serie de cuatro o cinco elementos buscando formar " escaleritas " en un solo sentido, creciente o decreciente o en ambos sentidos tomando en cuenta sólo uno de los extremos, designándolos elementos como " grande ", " mediano ", " chico ", etc., porque aunque se aproxima a ello, aún no establece relaciones.

Al finalizar este estadio, en la transición hacia el segundo, el niño llega a considerar la línea base. Al seriar longitudes uno de los extremos de cada elemento varía respecto a las restantes formando una " escalera " y el otro extremo de todos los elementos coincide, formando la línea de base. Esto se debe a que ya no se centra en uno de los extremos sino que considera la longitud total de los elementos, llegando así a seriar cuatro o cinco varillas.



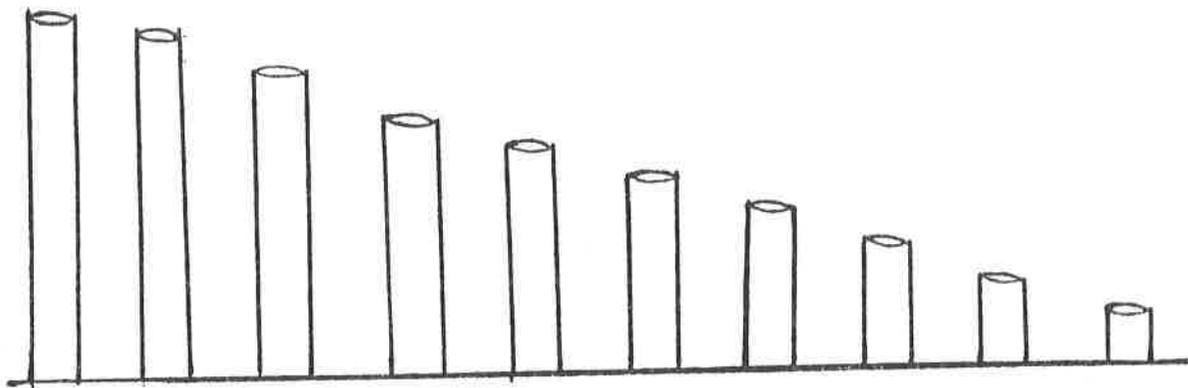
**Segundo estadio.** Seriación por ensayo y error (de los cinco o seis años hasta los siete u ocho años aproximadamente).

En este estadio el niño puede construir una serie de diez varillas por tanteo, es decir, que toma una primera varilla al azar, luego otra que compara con la primera, después una tercera que compara con las dos anteriores y así prosigue hasta seriar todas las varillas, respetando la línea de base; comparando así en forma efectiva el nuevo elemento con cada uno de los que ha colocado, este procedimiento es necesario ya que aún no construye la transitividad, no puede deducir si un elemento es más grande o más pequeño que al anterior por lo cual recurre a la comprobación ( ensayo y error ).

Las relaciones son establecidas en un solo sentido cada vez; o bien se considera a un elemento mayor que otro, o bien

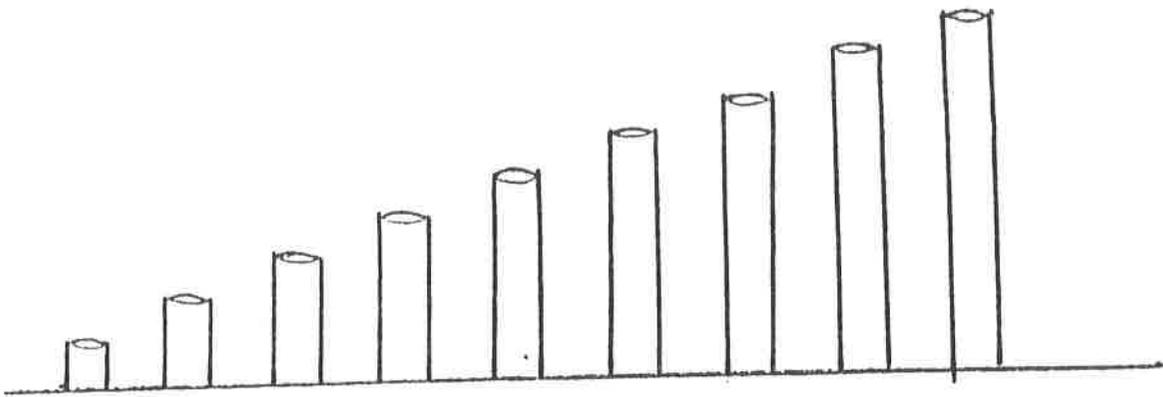
se le considera como menor, pero aún no se le puede considerar simultáneamente como mayor que uno o menor que otro.

Por tanto, el niño en este segundo estadio no es capaz de manejar la reciprocidad ( reversibilidad ).



*Tercer estadio.* Seriación operatoria ( siete años aproximadamente ).

El método que utiliza el niño del tercer estadio es sistemático, logrando una seriación sin dificultad, anticipando lo que debe hacer; es decir, que el niño es capaz de elegir cada elemento considerándolo simultáneamente como el " más pequeño " de los que quedan y el " más grande " con respecto a los ya seriados o viceversa; lo cual significa que ha logrado la coordinación de las relaciones de un mismo sentido (transitividad) como de las relaciones de sentido inverso (reversibilidad) propiedades básicas para la seriación operatoria.



### 2.2.3.- Conservación.

La conservación es la transformación de un esquema sensoriomotor de la permanencia de los objetos en un conglomerado de operaciones lógicas sobre un contexto real.

" La conservación consiste en ser capaz de darse cuenta que el cambio en el contorno de la materia no altera la masa, el volumen o el peso de la materia " (17)

**Primer estadio.** No conservación ( cinco a seis años aproximadamente ).

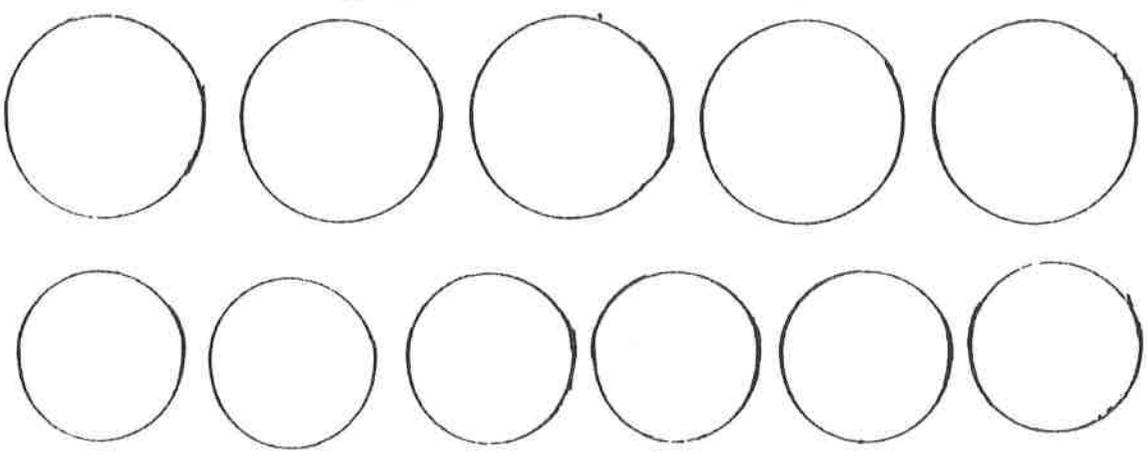
El niño en este primer estadio no logra establecer la correspondencia entre un número de elementos y otro que le sirve de modelo para que establezca la equivalencia, ya que este sólo toma en cuenta una de las variables; la longitud o la

---

(17) PSICOLOGIA INFANTIL. 1a edición Ed. Ciencias y Técnicas, México, 1981, p.237

densidad, es decir no logra coordinar entre si estas dos relaciones; coloca un número arbitrario de elementos de tal modo que su línea inicie y termine en el mismo punto que la línea modelo.

En síntesis, esta etapa se caracteriza por la imposibilidad de coordinar la longitud y la densidad, la centración permanece en una de ellas.



Lo hace así, porque considera las hileras como objetos totales centrándose en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos por lo tanto no establece la correspondencia biunívoca.

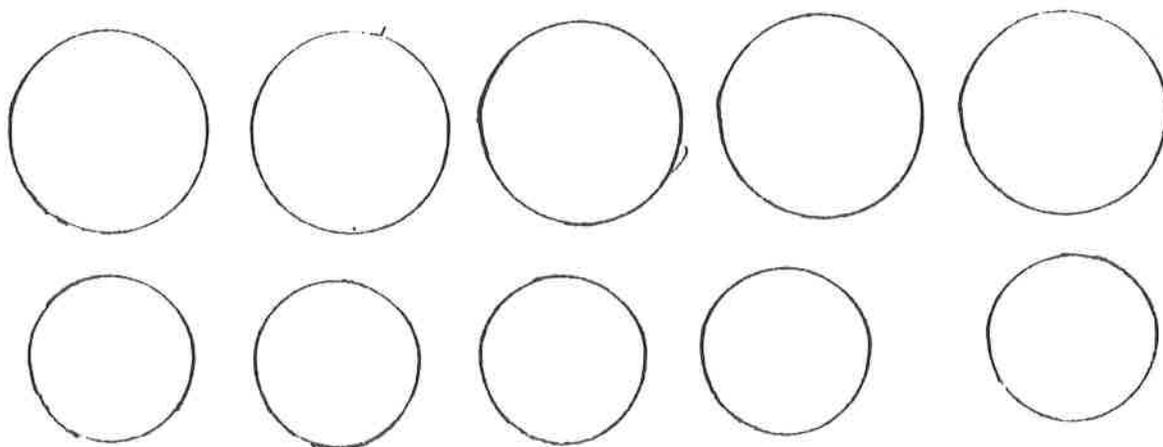
**Segundo estadio.** Término a término ( cinco a seis años aproximadamente ).

El niño en este estadio a diferencia del anterior, ya establece la correspondencia biunívoca, es decir, domina la

correspondencia término a término que consiste en colocar a cada elemento al mismo nivel frente a uno de los elementos de la hilera modelo, esta correspondencia visual asegura la equivalencia sólo mientras los elementos estén colocados frente a frente.

Al alterar la disposición espacial de las fichas, el niño deja de afirmar la equivalencia y considera que hay más elementos en la línea más larga o bien menos en la más corta, porque los elementos se encuentran juntos.

El niño de este nivel no propone quitar o agregar elementos ante las transformaciones para mantener la equivalencia sino que procede colocarlos nuevamente en correspondencia.

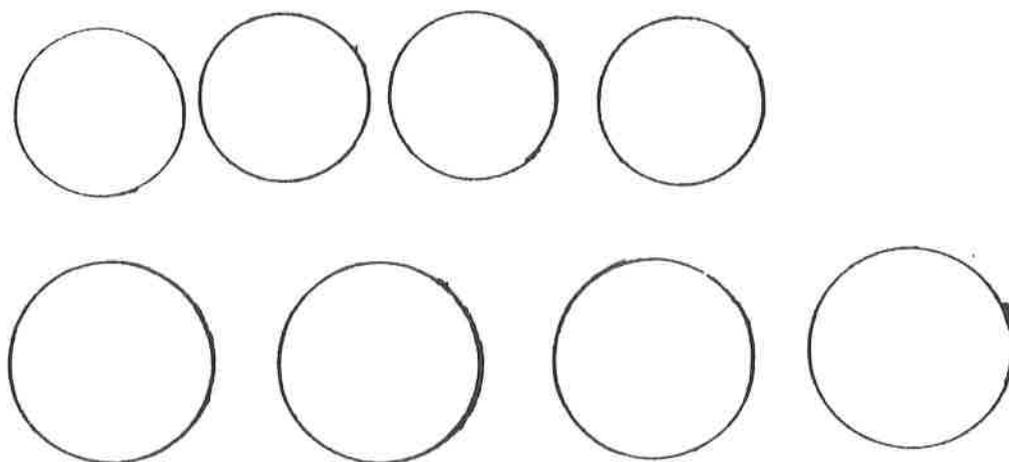


El niño en este estadio no realiza aún en forma interiorizada la acción inversa, necesita hacerla manipulando los objetos.

Tercer estadio. Estadio operatorio ( de los siete u ocho años aproximadamente ).

La conservación del número asegura la equivalencia, independientemente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos.

Los niños efectúan la correspondencia sin necesidad de que ésta tenga un resultado claro desde el punto de vista perceptivo, ya no requiere la correspondencia visual de los elementos.



Ninguna transformación espacial altera ya el número de elementos; cualesquiera que sea el lugar en que se encuentra.

Lo que caracteriza a este estadio es que la coordinación entre las relaciones de longitud y densidad es completa; superando así el plano perceptivo y logrando mantener la equivalencia.

Estas acciones han sido interiorizadas de tal modo que al manejarlas, el niño logra garantizar la equivalencia sin realizarlas en un plano concreto.

**2.3.- El currículum oficial ante la construcción de las operaciones lógico-matemáticas.**

***2.3.1. El currículum oficial de educación preescolar ante la construcción de las preoperaciones lógico-matemáticas.***

El programa de Educación Preescolar constituye una propuesta de trabajo para los docentes, con flexibilidad suficiente para que pueda aplicarse en las distintas regiones del país. Entre sus principios considera el respeto a las necesidades de expresión y juego, favoreciendo su proceso de socialización. (18)

La concepción misma del programa lo define como un instrumento que orienta el trabajo de la educadora para que, sin aplicarse de manera rígida, pueda planear, guiar y

(18) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Programa de Educación Preescolar, México, 1992 p.5

coordinar las situaciones didácticas según las características de sus alumnos, así como favorecer abiertamente la participación de estos.

El programa presenta una organización de juegos y actividades relacionadas con distintos aspectos del desarrollo, a la que se ha denominado organización por bloques, y que permite integrar en la práctica el desarrollo del niño.

***Los bloques que se proponen son los siguientes:***

Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística. Este bloque incluye actividades relacionadas con: música, artes escénicas, artes gráficas y plásticas, literatura y artes visuales.

Bloque de juegos y actividades psicomotrices relacionados con: La estructuración espacial a través de la imagen corporal: sensaciones y percepciones., la estructuración del tiempo.

Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza Ecología, salud y ciencia.

Bloque de juegos y actividades de la lengua relacionados con Lenguaje oral, lectura y escritura.

Bloque de juegos y actividades matemáticas.

Los bloques han sido diseñados conforme a los siguientes puntos de vista:

Los beneficios particulares que aportan desde el punto de vista del niño y su desarrollo.

Orientaciones o criterios generales para el docente sobre aspectos que debe cuidar durante los juegos y actividades.

Una lista de actividades opcionales para que el docente elija las que más le convengan, o sirvan de punto de partida para que él mismo proponga otras.

Es necesario aclarar que el niño se desarrolla como una totalidad y que se aproxima a la realidad con una visión global de la misma, la presentación de las actividades por bloques no contradice el principio de globalización, ya que estos se relacionan de manera predominante con los distintos aspectos del desarrollo infantil.

#### **Bloque de juegos y actividades matemáticas.**

Las actividades vistas desde la perspectiva de este bloque, permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta

naturaleza: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicarse, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática.

Son actividades que ofrecen también la oportunidad de entrar en relación con gran diversidad de objetos desde la perspectiva de sus formas y relaciones en el espacio, lo cual implica reflexiones específicas que anteceden a las nociones geométricas.

El docente tratará de desarrollar actividades que requieran de materiales interesantes, variados y con cualidades diversas para ser manipulados, transformados y utilizados en distintas creaciones. Propiciará actividades y reflexiones interesantes durante las dinámicas, con el fin de cuestionar los razonamientos del niño sobre lo que hace. Aprovechará el interés espontáneo de los niños en cualquier oportunidad de la vida cotidiana, para que el conteo que haga de los objetos tenga sentido para ellos. Procurará alentar cualquier intento y forma que los niños tengan de representar cantidades gráficamente.

Los juegos y actividades matemáticas deben realizarse en conjunto de situaciones, acontecimientos y proyectos y no como actividades aisladas.

Cualquier proyecto plantea experiencias que siendo interesantes y con sentido para el niño, permiten el

conocimiento de los objetos de su entorno y la posibilidad de establecer relaciones entre ellos.

La manipulación de objetos y la relación con otros niños y adultos, ofrecen gran riqueza de experiencias para captar cualidades y propiedades de los mismos, observar sus semejanzas y diferencias y, por lo tanto, dar pie para las siguientes acciones y operaciones mentales que realizará el niño sin que se proponga como actividad específica:

nombrarlos, agruparlos, seleccionarlos, ordenarlos, repartirlos, quitarlos, incluirlos, compararlos, relacionarlos en correspondencia ( ejemplo igualar equipos), contarlos, medirlos ( con la mano, el pie ).

***En relación al espacio, se le puede pedir que se desplace y mueva objetos para calcular:***

Distancias, espacios interiores, espacios exteriores, espacios abiertos, espacios cerrados, lo cercano, lo lejano, espacios ocupados, espacios vacíos, espacios imaginarios, representación gráfica de espacios.

***En cuanto a la diversidad de formas geométricas:***

Se captan en los objetos mismos, en sus relaciones y movimientos en el espacio, en la comparación con otros objetos en la funcionalidad que se requiere para ciertos fines (acomodar, guardar, construir), en los intentos de representarlas.

***La representación gráfica del número implica:***

Dibujar un número determinado de objetos, moldear un número determinado de objetos, usar objetos reales para indicar un número, intentos de escribir el signo convencional, intentos de modelar o pintar signos convencionales.

Se ha mencionado el contenido del bloque de juegos y actividades matemáticas en su contenido total, ya que es el tema principal de esta investigación. Como ya se mencionaba antes las actividades matemáticas no deben enseñarse como unidades aisladas, al respecto el programa en sus aspectos metodológicos hace énfasis en la no limitación de las actividades.

**2.3.2.- Enfoque de las matemáticas de acuerdo al programa vigente de educación primaria (primer ciclo).**

Las matemáticas tienen diferentes aplicaciones en los procesos tecnológicos e industriales, se utilizan modelos, cálculos y mediciones.

Además de esta utilidad social debido a sus múltiples aplicaciones prácticas, a la matemática se le conoce también cualidades formativas. Se considera que el estudio de esta ciencia favorece el desarrollo intelectual del ser humano al mejorar su habilidad para describir características comunes fenómenos o sucesos de la realidad, discriminar sus elementos esenciales, establecer leyes acerca de los mismos, ordenar y

clasificar hechos o cantidades, crear sistemas teóricos, esto es abstraer, generalizar y sistematizar.

Se pretende que el niño de primer ciclo de educación primaria llegue a descubrir que la matemática le es útil, necesaria, tanto para las aplicaciones que él puede hacer de la misma, como para su formación intelectual.

Es conveniente que el alumno encuentre en la matemática un lenguaje que le ayude a plantear y resolver una gran variedad de problemas cotidianos y que le permita informarse sobre su ambiente y organizar sus ideas. Usando la matemática en este sentido el niño también se capacita en la elaboración y manejo de modelos de la realidad y en la aplicación de diversos algoritmos, lo cual, a fin de cuentas vendrá a dotarlo de una herramienta para entender su mundo y para transformarlo.

Este enfoque implica principalmente que el alumno llegue por sí mismo a los conocimientos matemáticos y los exprese en su propio lenguaje. Pero ¿Cómo lograr esto?; el hombre se enfrenta diariamente a una realidad que intenta comprender y transformar. Estudia por ejemplo, la ubicación y el funcionamiento de los órganos del cuerpo humano, por modelos de plástico u otro material, precisa las características que puede tener una casa trazando los planos de la misma, representa la ubicación de una carretera o de un poblado por medio de un mapa, etc.

El aprendizaje matemático del alumno de primer ciclo de educación primaria será más efectivo si permitimos que siga todos los momentos de este proceso, que en esencia son los mismos que realiza cualquier matemático en su labor de creación y descubrimiento. Al proceder así, irá desarrollando su capacidad de razonamiento lógico junto con una independencia de juicio y de un espíritu crítico y creativo, que por sí mismo son logros valiosos para un individuo en formación.

A medida que avance su aprendizaje, el alumno de primer ciclo de primaria se irá capacitando para plantear términos matemáticos ( aritméticos, geométricos, probabilísticos ), diversas situaciones de la vida cotidiana.

Como maestros debemos saber que los alumnos comprendan mejor y logren aprendizajes más firmes cuando no solamente utilizan la vista y el oído, sino que emplean también sus otros sentidos.

Es indispensable que el niño manipule los objetos antes de ver una representación simbólica, para adquirir la noción de número, por ejemplo no basta con que el niño vea dibujos de colecciones o escriba símbolos. Este proceso parte del manejo de objetos concretos, sigue con la representación gráfica de ello, continúa con la simbolización y culmina con la aplicación de lo aprendido.

El programa integrado de primer ciclo de educación primaria pretende enseñar al niño los diferentes contenidos en forma integrada, ya que el alumno en esta edad ve lo que le rodea como un todo.

Se trata de vivenciar las situaciones para que se relacione con la experiencia individual y pueda de ese modo introducirse naturalmente en la personalidad del niño.

La integración de los contenidos programáticos, sobre todo en los primeros grados, constituyen la respuesta didáctica al desarrollo psicológico del niño. Es por tanto indispensable considerar fundamentalmente criterios psicológicos, pedagógicos y didácticos, así como los criterios de integración, en la elaboración de un programa integrado.

Es importante que el docente al momento de impartir los conocimientos, comience el aprendizaje por el todo y posteriormente permita la atención hacia las partes que lo integran. También el maestro debe apoyarse en situaciones vitales y en los intereses del niño, propiciar que éste sea agente de su propio aprendizaje.

Así como también emplear en su metodología el método científico, propiciar el desarrollo integral, armónico del educando.

Los contenidos que el maestro imparta deberán estar correlacionados de acuerdo al tema de la unidad. A continuación

se citan los contenidos de matemáticas de primer ciclo de primaria del programa vigente:

Clasificar objetos por su forma, color, tamaño, textura, sustancias y alimentos por su olor, sabor en dulces, salados ácidos y amargos, etc.

Adquirir la noción de los números del uno al diez algunas de sus representaciones.

Identificar las líneas rectas y curvas.

Identificar el Círculo.

Identificar cuadriláteros.

Clasificar diferentes tipos de rocas y suelos del lugar donde vive.

Adquirir el concepto de decena, y simbolizar las decenas ( números 10, 20, 30, .....90 ).

Adquirir la noción de los números del 11 al 99.

Resolver problemas que impliquen adiciones con números hasta de dos cifras y que la suma sea menor que 100.

Los contenidos de matemáticas tiene como propósito desarrollar en el alumno, su pensamiento lógico, cuantitativo y relacional.

El estudio de la matemática debe contribuir al desarrollo de la disposición y capacidad que tiene el niño para hacer

observaciones sobre tamaños, formas, números y regularidad para comparar objetos y sucesos y para extraer conclusiones, cualitativas y cuantitativas a partir de dichas observaciones.

Manejar con destreza las nociones de número, forma, tamaño y azar en relación con el mundo que lo rodea.

El alumno realizará experimentos sencillos y será capaz de expresar resultados. Esto lo llevará a efectuar operaciones aritméticas, a reconocer y apreciar las diferentes formas geométricas y su utilidad en la vida diaria, a percibir y calcular el tamaño de los objetos, y a considerar algunas situaciones de su cotidianidad.

A el niño se le deberá dejar actuar durante el proceso de aprendizaje observando, preguntando, experimentando, proponiendo, inventando, expresando, comunicando sus ideas, etc. De esta manera se estará favoreciendo el uso del lenguaje matemático como un medio de expresión que le ayuda a conocer el mundo que le rodea y a informar a los demás lo que percibe de ese mundo, al mismo tiempo irá desarrollando su confianza en sí mismo y el dominio del conoci-miento lógico-matemático.

En la actualidad debido a la Modernización Educativa, los programas, han sufrido algunas modificaciones, en sus contenidos y las matemáticas no son la excepción.

La escuela debe brindar al alumno la posibilidad de llevar a cabo un proceso de aprendizaje organizado y tiene la función

de propiciar el avance de procesos evolutivos que de otra forma se desarrollarían más lentamente, por ende la influencia del docente es decisiva en la formación del alumno.

Es el maestro, con su creatividad, su experiencia, y el conocimiento de sus alumnos, además del lugar en que se desarrolla su labor docente, quien puede guiar las situaciones más adecuadas para propiciar la construcción de los conocimientos de manera más accesible.

La formación inicial de los alumnos constituye uno de los cimientos más importantes del proceso educativo escolarizado y en ella recae un papel muy importante, la construcción de los primeros conocimientos matemáticos.

Las guías de matemáticas han sido elaboradas con el objeto de brindarle al maestro sugerencias, ideas, diseños de actividades estructuradas, modelos de secuencia 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.

En las sugerencias y diseños de las actividades el docente encontrará una manera diferente de concebir el trabajo de aula, para que la enseñanza de las matemáticas deje de ser un tema desarrollado a partir solamente de el uso de libros, pizarrón, lápiz y cuaderno, sino que por el contrario se propicie la participación del alumno a través de la elaboración de diversos

materiales, intentando que éste sea de material de desecho. Se es consciente de que esto requiere de un esfuerzo adicional del maestro, sin embargo también se tiene la confianza que a través de una organización escolar adecuada y con la participación, tanto de los docentes como de los alumnos y padres de familia, se pueda lograr lo planteado, para que la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas deje de ser tediosa y desvinculada de los contextos reales, y se convierta en un tema accesible y útil en la resolución de problemas cotidianos.

A lo largo del curso el maestro tratará los contenidos a partir de situaciones problemáticas, ya que éstas permitirán a los alumnos enlazar nociones y nuevos conocimientos en el contexto de situaciones reales.

### **2.3.2.1.- Las operaciones lógico-matemáticas de acuerdo con la propuesta de matemáticas.**

La propuesta para la adquisición de las matemáticas tiene como objetivo preparar al docente para que la labor educativa favorezca, de tal manera que los alumnos construyan sus propios conocimientos. La propuesta para el aprendizaje de las matemáticas está compuesta por un manual, fichas de actividades, y guía de evaluación, las cuales el docente puede adecuarlas a las necesidades de los alumnos y del medio en que se desenvuelven.

La adquisición de los conceptos matemáticos por parte del hombre constituyen un progreso que da inicio desde muy temprana edad y avanza progresivamente. En el campo matemático como en todas las demás áreas del saber humano, es el niño quien construye su propio conocimiento. Desde pequeño empieza a hacer comparaciones con palitos largos, cortos, canicas, etc. Así es como empieza a darse cuenta de las medidas, distancias, números. diferencia, etc.

Para que el niño construya sus propios conocimientos no solamente su desarrollo mental lo hace posible, sino también el medio en el que éste se desenvuelve, ya que el niño es un miembro activo que está al tanto de todo lo que le rodea, es por eso que se considera importante que el niño interactúe con su familia, escuela, medios de comunicación para que se desarrolle armónicamente y pueda responder a las necesidades del medio.

El aprendizaje de las matemáticas se basa fundamentalmente en la teoría psicogenética de Piaget; la cual se fundamenta en los aprendizajes que el niño va construyendo con los procedimientos que adquiere en su vida cotidiana, él empieza a preguntar, explorar, formular hipótesis y así es como llegará sus propias conclusiones. Los errores que el niño comete en el intento para apropiarse de un nuevo objeto de conocimiento son elementos necesarios de su evolución, los cuales deben ser

aprovechados por el maestro para propiciar la reflexión del niño.

La propuesta de matemáticas menciona que no es funcional el aprendizaje por medio de repeticiones, ya que esto lleva a una mecanización. El verdadero aprendizaje se da cuando el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento. El sujeto hace suyos una gran cantidad de conocimientos dependiendo de sus estructuras mentales.

En ningún momento podemos decir que existe aprendizaje sólo porque el niño repite hechos, e imita; son simples automatismos que el niño hace sin comprender ni tomar conciencia de para que le sirve lo que esta haciendo.

Muchos niños repiten por simple imitación o resuelven problemas de multiplicación, suma, resta sin saber cómo utilizarlos y estas imitaciones no las pueden utilizar en forma práctica, es por eso que se dice que el aprendizaje se lleva a cabo en todo momento.

Uno de los conceptos fundamentales de las matemáticas es el número, los niños antes de ingresar a la escuela primaria se enfrentan a diversas situaciones en las que hacen uso de este concepto, así por ejemplo realizan actividades de conteo para saber la cantidad de juguetes que tiene o en otro caso comparan la cantidad de canicas, con la de algún compañero, para determinar quién tiene más o menos.

Es común en niños pequeños repetir el nombre de los números, esto no quiere decir que ya se haya adquirido el concepto de número. Comprender el concepto de número implica, comprender que: el número no tiene que ver con la naturaleza de los objetos, ni es una propiedad de los mismos, ya que si este fuera el caso ¿ Qué objeto tiene la propiedad cero ?.

Cuando se le asigna un número a una cierta cantidad de objetos será siempre el mismo independientemente del orden que se siga para contarlos ( siempre y cuando no se cuente un objeto más de una vez ).

Al contar una cantidad determinada el último número no sólo indicará la cantidad de objetos, sino asignará el último número al objeto correspondiente.

De acuerdo a la propuesta se busca que el niño construya su propio conocimiento de número, sin darle el concepto directamente, se pretende que el niño a través de relaciones con objetos, conclusiones e hipótesis llegue a su propia construcción.

Los aspectos que se señalan en la propuesta de matemáticas para que el maestro propicie en los alumnos la construcción del conocimiento del número es la siguiente:

1.- ORDEN

1.1.- Relación de orden.

1.2.- Antecesor y sucesor.

1.3.- Comparación " mayor que " " menor que " .

## 2.- CARDINALIDAD

2.1.- Relación de equivalencia.

2.2.- Correspondencia uno a uno.

## 3.- REPRESENTACION

3.1.- Relación de equivalencia.

3.2.- Nombre de los números.

## 4.- OPERACIONES

4.1.- Suma.

4.2.- Resta.

### 1.- Orden.

En cierta ocasión un niño hizo la siguiente pregunta ¿ Porqué primero va el uno, luego el dos y luego el tres ? pregunta que quizá nosotros la hemos formulado, como se ve, con este cuestionamiento, se refleja la necesidad de encontrar la razón de la forma en que los números están ordenados.

Desde temprana edad el individuo hace comparaciones, dichas comparaciones en este caso se refieren a la cantidad de objetos ( tengo muchos, tengo pocos ) y sobre la magnitud es

más grande que, es más pequeño que, etc. Son estos tipos de actividades las que ayudan a la noción de número.

Para Piaget es necesario que el alumno practique relaciones de orden mismas que le permitan ordenar conjuntos de objetos de acuerdo con la cantidad de números que tiene cada uno.

### 2.- Cardinalidad.

¿ Qué es el cardinal de un conjunto ? El número cinco es una cantidad que el sujeto establece al poner en relación los objetos equivalentes (por ejemplo, el número de días laborables de una semana en totalidad con los dedos de una mano ). Así todos los conjuntos que tengan tantos elementos como el conjunto formado por los dedos de un conjunto representado por la mano, tendrá un mismo cardinal ( cinco en este caso ).

### 3.- Representación.

En la escuela se pone énfasis en el aprendizaje del nombre y en la representación escrita de los números el niño " debe de aprender a decir los primeros números de la serie y a escribir el signo correspondiente a cada uno.

Si bien es cierto que lo anterior permite al niño realizar casi inmediatamente actividades de conteo también acarrea problemas como los siguientes: se privilegia el aspecto

ordinal, los niños tienden a asociar un objeto dado con el número que corresponde en el conteo, no permite desvincular la codificación del número con la noción misma se tiende a creer que el manejo de los signos conlleva a la comprensión del número.

#### 4.- Operaciones.

Los niños entre los cinco y los siete años de edad se enfrentan constantemente a situaciones que implican la adición y la sustracción, sin embargo no podemos por esto afirmar que ellos comprenden estas ideas. Citemos un ejemplo para aclarar esta afirmación, supongamos que un niño de seis años quiere saber cuántas canicas tiene en total, cuenta primero cinco de su bolsa derecha, después cuatro de su bolsa izquierda y para lograr el total reúne las canicas de ambas bolsas y las cuenta sin utilizar los números obtenidos y adicionados para resolver problemas que impliquen adición o sustracción, procede de igual manera por ejemplo diez menos cuatro ( supongamos que se utilizan los dedos, canicas o frijoles ) cuenta diez con sus dedos y después sobre ellos, cuenta cuatro, los dobla " quita " para finalmente contar con los que quedaron.

Como se puede observar, tanto para la adición como para la sustracción el niño utiliza el completar, pero la estrategia es válida para cuando la diferencia entre el número es muy pequeña, por ejemplo si tengo diez y me dan cinco.

### CAPITULO III

#### CARACTERISTICAS GENERALES DEL METODO UTILIZADO

En este capítulo se hace referencia a los pasos que se siguieron para realizar esta investigación, en los cuales están implícitos los procedimientos, técnicas y métodos al igual que otros recursos que vienen a construir el proceso seguido que culmina con la elaboración de este documento.

Para llevar a cabo la elección del tema a investigar fue necesario hacerse varios planteamientos respecto al abordaje y resultado de la enseñanza de las matemáticas en el período preoperatorio (educación preescolar y primer ciclo de educación primaria). Una vez elegido el tema, se llevo acabo la búsqueda de bibliografía que aportara información respecto a las preoperaciones lógico-matemáticas y la forma de abordarlas en el período preoperatorio tanto por el alumno como por el docente. Después de hacer la recopilación de bibliografía, se procedió a la construcción de un marco teórico en el cual sustentar la investigación.

En la realización del trabajo de campo, se eligió la muestra de manera aleatoria, seleccionándose jardines de niños

y escuelas primarias indistintamente de zonas urbanas semiurbanas, rurales, sostenimiento federal, estatal, particular y autónomo. Es importante mencionar que el contexto social no fue considerado como características determinante, tampoco el sostenimiento, sino las interacciones que se dan en el grupo ya en lo formal de la enseñanza de las matemáticas en los planteles de educación preescolar y primaria.

Para recabar la información en los planteles elegidos se optó por la observación no participante. "Observación no participante es aquella en la el investigador hace uso de la observación directa sin ocupar un determinado status o función dentro de la comunidad, en la cual se realiza la observación".<sup>(19)</sup>

El material de apoyo utilizado para tal efecto fue, grabadoras y cuadernillos para notas, habiéndose considerado tres registros por cada uno de los grados existentes en planteles de educación preescolar y el primer ciclo de educación primaria. De tal método utilizado para realizar esta investigación se dice que influyen en él una serie de elementos subjetivos y objetivos por parte de quienes realizan la observación, entre estos se pueden mencionar; carencias,

---

<sup>(19)</sup>TAMAYO y Tamayo, Mario, El proceso de la investigación científica, 2da. edic. México p. 100.

prejuicios, expectativas, situación emocional en el momento de la observación, esto se maneja como detractores que pueden influir negativamente en el resultado.

En relación a la observación y considerando lo que dice Raúl Rojas Soriano que "Esta puede ser realizada por dos o más observadores al mismo tiempo, con lo cual se logrará una objetividad de la formación recopilada". (20)

Es el caso concreto de este trabajo se consideró todo lo antes mencionado con el fin de no incurrir en errores que pudieran falsear en un momento dado la información.

Para efecto de darle certeza a este trabajo se anexan registros de clase observadas, donde se describen los diálogos y situaciones como se dieron en el aula ya que estos fueron registrados por escrito y en grabación; además se ubican las observaciones respecto a los momentos en que de manera espontánea, se dio el conocimiento lógico matemático en el niño.

En el trabajo de campo durante el desarrollo del mismo hubo que enfrentarse a situaciones que dificultaron el avance, las circunstancias que se presentaron al momento de realizar las observaciones y la poca disposición que mostraron los maestros, contribuyeron de alguna manera a entorpecer esta investigación.

(20) ROJAS Soriano Raúl, Método para la investigación social México, D.F. p. 89.

La inexperiencia de quienes realizaron esta investigación llevó a cometer errores que obligó a replantear hipótesis y reconstruir el marco teórico.

Al tratar de describir e interpretar en forma cualitativa la forma en que se abordan las matemáticas, se detectó que esto constituía un proceso bastante complejo.

Se intentó una unidad de análisis que conservará la complejidad del proceso se optó por seleccionar algunos de los registros de las clases observadas, explorar diferentes dimensiones de la interacción observada y plantar las relaciones entre éstas.

Los objetivos de esta investigación son conocer y mostrar la realidad de la adquisición del conocimiento lógico-matemático, en el período preoperatorio, no evaluarlo de acuerdo a un parámetro ideal o según lo aprendido por los alumnos.

Se trato de evitar juicios acerca de lo " bueno " o "malo " de la enseñanza, intentando tomar en cuenta sólo su correspondencia al "deber ser", de los programas oficiales vigentes, sin embargo también interesaba ubicar el contenido de las clases observadas, en términos de construcción de conocimiento posible por parte de los alumnos, a partir de lo que "enseñaba" el maestro, es decir lo que es posible construir a partir de estas clases.

Se intentó no restringir el análisis, sólo a los aspectos metodológicos o formales de la enseñanza. Se consideró que para integrar el contenido no era suficiente enunciar el tema de la clase, sino además se debió mostrar la forma concreta en que éste se manifiesta en clase, y el grado de integración de conocimiento. Para poder determinar esto no sólo se analizaron actividades y técnicas de enseñanza, sino también las relaciones que se establecen entre maestro y alumno, alumno-alumno.

Las categorías que guiaron el análisis de cada registro de clase observada, se definieron de la siguiente forma:

#### **Presentación del conocimiento.**

Consiste en el conjunto de elementos de todo tipo a través de los cuales se comunica o registra el conocimiento, por parte de maestro ó alumno.

#### **Organización de la clase.**

En este aspecto se intentó caracterizar la relación maestro-alumno, alumno-alumno, mediante la cual se da la construcción del conocimiento, registrado los mecanismos que pone en práctica el maestro para mantener y apoyar la participación de los alumnos.

**Actividad de los alumnos.**

Interesaba incluir no sólo una descripción de las acciones del maestro, sino también, exponer lo que efectivamente hacen los alumnos durante la clase.

**Integración del conocimiento.**

Se necesitaba describir la forma en que se maneja y se integra (ó no) el conocimiento a través de las formas de su construcción.

## CAPITULO IV

### ANALISIS CUALITATIVO DE LAS CLASES OBSERVADAS.

El análisis cualitativo de las clases observadas muestran algunos de los problemas de conceptualización de lo que es la adquisición del conocimiento de las nociones lógico-matemáticas en el período preoperatorio.

Las descripciones de las clases observadas pudieran no considerarse representativas, sin embargo, a partir de esta muestra fue más fácil reconstruir algunas de las relaciones que se dan en la escuela, que no dejan duda del complejo proceso que es el abordaje de este campo del saber.

El análisis de dichas muestras se dividieron en cuatro categorías: presentación del conocimiento, organización de la clase actividad de los alumnos e Integración del conocimiento.

La resultante de los registros que integran esta investigación muestra que los maestros transforman el conocimiento según su propia subjetividad, considerando lo que el alumno debiera de aprender o no de igual manera se observó

que son los propios maestros quienes simplemente ordenan con que se va a trabajar y con que tema. Esto no puede validarse como lo mas apropiado pues contrario a esto J. Piaget menciona en su obra que es el niño quien construye su propio conocimiento en función de sus intereses.

Otros maestros llegan a abusar del uso de pistas que utilizan para que los alumnos respondan lo que ellos quieren que repitan es decir conducen a sus alumnos a una mera mecanización, (apéndice registro #1).

Otra de las situaciones encontradas es en donde el maestro solo se dedica a hacer anotaciones en el pizarrón y de ahí a preguntar el grupo sobre dichas anotaciones (apéndice registros 11 y 12 ). Se observó como el maestro deja ser guía dentro del proceso de construcción de conocimiento asumiendo prácticas que marcan un tradicionalismo imperante, ya que fueron muy pocos los que iniciaron una clase considerando los intereses de sus alumnos. Expuestos lo anterior, es importante mencionar que esta práctica cotidiana de los maestros y lo contenido en la teoría psicogenética en función de las consideraciones que éste debe hacer para guiar el proceso de construcción en el alumno se contraponen ya que Piaget dice que el niño debe explorar su mundo entrar en conflictos que le permitan encontrar sus propias respuestas a través del ensayo y el error en este caso errores constructivos (apéndice registros #7).

A partir de la práctica se reflexionó que el problema no estriba en los contenidos programáticos ni en las metodologías propuestas sino en la interpretación que se hace de éste y en la actitud que se asume ante el grupo.

El docente que como adulto se permite todos los ensayos y herramientas necesarias y a veces exige mejores condiciones, sin embargo en las aulas las condiciones son muy diferentes, las situaciones de aprendizaje a las que se enfrentan los niños son impuestas y en general no surgen de sus necesidades e intereses los alumnos trabajan tratando de corresponder a lo que el maestro plantea y quiere que hagan.

Los registros de las clases observadas muestran con claridad la actitud unilateral del maestro, determinando qué deberán trabajar sus alumnos haciéndose patente la poca claridad de que es lo que desean obtener como producto (apéndice registro 5 y 9 ).

En preescolar las maestras consideran que para decir que hicieron algo o dicho de otra manera que se trabajó, los alumnos tienen que realizar una actividad gráfica. En primaria en su primer ciclo es el libro de texto el que marca toda la directriz de la clase sin que estos consideren necesario buscar apegarse a contenidos programáticos y a la realidad en que el niño vive, Elsie RockWell menciona que el maestro posee saberes

que dadas las circunstancias particulares que este vive, en su práctica docente son retomados para darle un sentido a su trabajo. (21)

Considerando esto se puede decir que el actuar del maestro dentro del aula consiste en gran parte en su propia formación la cual esta basada en modelo tradicionales.

En otros casos se intentó que los niños participaran conjuntamente con los maestros en la dirección que debiera llevar la clase pero siempre se caía en conducir; hubo en algunas ocasiones quienes intentaban tomar como referente los intereses de los niños pero solo que daba ahí en un intento (apéndice registro # 6,7 y 8 ).

Los intentos de investigación del niño son a su nivel similares y tan importantes como los de un científico se cuestionan acerca de la realidad y las relaciones entre los hechos, construye hipótesis mediante las cuales intenta comprender, busca el significado de las cosas, ensaya, experimenta y los resultados de su búsqueda le demostrarán si su hipótesis era adecuada o no. Sin embargo tales intentos se ven frustrados cuando se les pone a realizar tareas o trabajos que no son de su interés coartando así su deseo de conocer el mundo que le rodea.

---

(21) ROCKWELL, Elsie. Los sujetos y saberes. Antología Análisis de la Práctica Docente. Universidad Pedagógica Nacional, México D.F. 1985. p. 57.

En relación a la actividad de los alumnos se detectó como el maestro coarta la participación; en este tipo de dinámica se observó que los alumnos se han acostumbrado, manifestándolo con actitudes mecanizadas que marcan claramente la dependencia a la que son sujetos asumiendo el papel de simples receptores de conocimiento.

Cuando sucede algo contrario a lo anterior expuesto como por ejemplo: si un alumno hace cualquier cuestionamiento en función de sus dudas, en su mayoría los maestros observados respondieron de forma tajante cualquier posibilidad de libertad de expresión como de acción en el niño.

Se pudo observar cómo es que el maestro tiene dominio absoluto sobre sus alumnos rompiendo de alguna manera con la teoría psicogenética de J. Piaget misma que sustenta los programas vigentes de preescolar y primaria en donde se habla de una autonomía tanto moral como intelectual la cual debe desarrollarse en el niño para que éste sea capaz de razonar y pensar por si mismo lo cual lo convertirá en un individuo analítico y reflexivo.

Dentro de esta perspectiva no se aprenderán las matemáticas simplemente enseñando técnicas, sino que el maestro debe ocuparse constantemente de que el niño sea capaz de tomar iniciativas, tener su propia opinión, debatir cuestiones y

desarrollar la confianza en su propia capacidad de imaginar cosas, tanto en el terreno intelectual como moral.

Con respecto a la actividad de los alumnos gran parte del trabajo fue realizado por los maestros pocos fueron los que intentaron dar cierta libertad a sus alumnos respetando sus participaciones (apéndice registros 6 y 7 ).

Referente a la integración del conocimiento se puede decir que los alumnos reciben el conocimiento de forma fragmentada y a nivel perceptual, si esto lo analizamos desde la teoría psicogenética se puede afirmar que se está incurriendo en un error.

En dicha teoría se plantea que dentro del período por el cual atraviesa el niño preescolar y del primer ciclo de primaria (período preoperatorio), este se caracteriza por su carácter sincrético el cual consiste en la imposibilidad de fragmentar es decir, el niño preoperatorio percibe el mundo que le rodea de manera global (apéndice registros 1,2,y 4).

Se detectó también el uso excesivo de materiales sin llegar a nada significativo, cumpliendo solamente con los tiempos preestablecidos para una mañana de trabajo, sin planificación previa u objetivo por cumplir llegando en ocasiones a improvisar las clases (apéndice registros 3,5,y 8). Siendo que el maestro debiera considerar como principio básico la planeación y organización de las acciones que

orienten el proceso de aprendizaje para crear situaciones didácticas las cuales propicien y favorezcan a los alumnos en la construcción del conocimiento.

En el primer ciclo de educación primaria de manera específica los maestros en ningún momento intentaban que el niño reflexionará, las explicaciones que se realizan son de manera perceptual se afirma esto ya que en su mayoría los docentes observados se apoyaron en materiales que no permiten al alumno efectuar comprobación alguna más concretas de las situaciones presentadas, utilizando solo libros llenando página sin llevar al alumno a la comprensión de lo que hacia, y sin llevar una secuencia lógica (apéndice registros 9 y 12).

Es importante mencionar que tanto en el nivel preescolar como en el primer ciclo de educación no es necesario dar clases de matemáticas específicamente, pues considerando como construye el conocimiento el niño en la etapa preoperatoria, la adquisición de nociones lógico-matemáticas se da en cualquier actividad y en cualquier momento en que el niño vive al interactuar con los objetos, al relacionarse con su compañeros y el medio ambiente en el cual está inmerso.

Actualmente se ha descubierto que la construcción de conceptos matemáticos es un proceso complejo en el que el niño juega un papel principal no como simple depositario del saber sino como constructor de un propio conocimiento.

## CONCLUSIONES

La teoría psicogenética de Jean Piaget considera el desarrollo evolutivo del pensamiento del niño semejante al proceso de adaptación biológica, siendo de transcendental importancia en este proceso el medio ambiente.

El funcionamiento cognoscitivo se caracteriza por dos fases; la organización y adaptación, las cuales se refieren a los aspectos internos y externos del funcionamiento intelectual.

El desarrollo intelectual es considerado por Piaget en cuatro etapas en las cuales se distinguen una serie de características que los diferencian entre sí, sucediéndose evolutivamente.

Las estructuras lógico-matemáticas en el niño se dan de forma paulatina desarrollándose a través de las experiencias y manipulaciones que éste con objetos físicos y estímulos ambientales.

Con relación a los resultados de este trabajo se puede decir que aun queda mucho por hacer.

Con respecto a trabajos anteriores de investigación que sobre el tema existe, los datos obtenidos con este trabajo constituyen un pequeño paso que colabora de manera sencilla a aclarar dudas respecto a esta área del conocimiento.

Los registros del trabajo de campo en su contenido muestran la realidad de la práctica educativa en algunos planteles de educación preescolar y primaria.

La información obtenida confirma ampliamente la hipótesis elaborada a partir de los referentes con que se contaban otras investigaciones, la propia experiencia, la observación del trabajo docente de otros compañeros.

En cada uno de los capítulos se ha hecho referencia a un aspecto fundamental que se repite reiteradamente, que a pesar de contar con suficiente información teórica y apoyos metodológicos; proporcionados por la S.E.P. a los maestros en servicio, respecto a la forma en que el niño preoperatorio construye su conocimiento, y el papel que desde la postura psicogenética debe asumir el maestro, guía y facilitador, la realidad nos muestra todo lo contrario.

Quedó demostrado que los niños aprenden muchas cosas gracias a sus intentos de interpretar el mundo que los rodea, y no por transmisión.

Remitiéndose al contenido total de este trabajo, se puede decir que no es tarea fácil investigar, requiere de mayor preparación en éste campo y práctica.

Sin pretender tener la respuesta a todos los problemas que se detectaron en relación a la práctica docente, ni dar recetas de cómo deben hacerse las cosas, se infiere que constituye un gran reto para los maestros el conocer y comprender la forma cómo construyen los conocimientos los niños, su papel dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que depende mucho el avance de la actitud que muestren éstos al respecto.

Por último se concluye que la práctica educativa en planteles que atienden a niños en el período preoperatorio, en relación a la muestra seleccionada para esta investigación, presenta problemas de conceptualización de lo que debe ser, asimismo los contenidos curriculares son transformados por la interpretación que desee su propia subjetividad hacen de ellos los maestros, legitimando los conocimientos que desde su propia formación y punto de vista deben saber sus alumnos.

## SUGERENCIAS

A continuación se menciona algunas sugerencias para los compañeros maestros, con la finalidad de que favorezcan realmente la construcción del pensamiento lógico matemático en sus alumnos.

- Tomar conciencia de las capacidades y limitaciones del niño en la etapa preoperatoria, adecuando las actividades de aprendizaje.
- La utilización de materiales y objetos concretos ya que a esta edad el niño no alcanza el conocimiento de manera abstracta.
- Dominar la génesis del pensamiento infantil, así como las características propias de cada período.
- Rescatar el valor educacional que las interacciones sociales y el contacto con la comunidad pueden dar al proceso de desarrollo cognoscitivo infantil.
- Animar a los niños a descubrir y coordinar la relación entre toda clase de objetos, personas sucesos o acciones.

- Aprovechar el interés espontáneo de los niños por la cuantificación.
- De lo anterior se deduce que si los niños viven situaciones que los hagan reflexionar, descubrir y crear nuevas relaciones, por lógica ellos construirán nociones que los lleven a la respuesta correcta.

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS

- LABINOWICZ, Ed. Introducción a Piaget. Pensamiento Aprendizaje Enseñanza, Fondo Educativo Interamericano, S.A. México, 1986, 309 P.
- MORENO, Monserrat y Sastre Genoveva, Aprendizaje y Desarrollo Intelectual, 2da Ed., Edit. Gedisa Mexicana, S.A. México, D.F. 1983, 268 P.
- La Pedagogía Operatoria 2da Ed. Edit Laia Barcelona, 1986, 365 P.
- ORTON, Antony. Didáctica de las Matemáticas. Ediciones Morata S.A., Madrid 1990, 222 P.
- ROCKWELL, Elsie. Ser Maestro Estudio Sobre el Trabajo Docente. Editorial El Caballito, México, 1985, III P.
- ROJAS, Soriano Raúl. Métodos Para la Investigación Social Plaza y Valdéz Editores, Décima segunda Ed. 1992, México, D.F., 122 P.
- El Proceso de la Investigación Científica, 2da Ed., Editorial Trillas, México, D.F., 1981, 120 P.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Guía Para el Maestro de Primer y Segundo Grado. Compañía Edit. Ultra S.A., México, 1992, 143 P.
- Libro Para el Maestro del Primer Grado, México 1981, 382 P.
- Programa de Educación Preescolar Libro I, México, 1981, 119 P.
- Programa de Educación Preescolar, México, 1992, 92 P.
- Propuesta Para el Aprendizaje de las Matemáticas., México, 1991, 219 P.
- TAMAYO, y Tamayo Mario. El Proceso de la Investigación Científica, 2da Ed., Editorial Trillas, México, D.F., 1981, 122 P.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Antología Análisis de la práctica Docente., México, D.F., 1985, 278 P.

- Antología La Matemática en la Escuela I., México, 1988, 371 P.
- Antología La Matemática en la Escuela II., México, 1988, 330 P.
- Antología La Matemática en la Escuela III., México, D.F., 1989, 318 P.
- Contenidos de Aprendizaje Anexo I Concepto de Número., México 22, 1983, 91 P.
- Guía de Trabajo Teorías del Aprendizaje México., D.F., 1985, 45 P.
- Técnicas y Recursos de Investigación II. México D.F. 1987 276 P.
- Técnicas y Recursos de Investigación V. México D.F. 1987 276 P.

### FOLLETOS

ESCUELA NORMAL DE SINALOA Folleto de Laboratorio de Docencia Didáctica de las Matemáticas. Editorial Normal de Sinaloa Culiacán. Sin. 1991. 28 P.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Apuntes Sobre el Desarrollo Infantil D.G. E. P. Proyecto estratégico N.5 1989 33 P.

# **APENDICE**

## **REGISTRO DE LAS CLASES OBSERVADAS**

NOMBRE DE LA ESCUELA: OVIDEO DECROLY SOSTENIMIENTO:  
PARTICULAR. GRADO: PRIMER GRADO. GRUPO: "D" CATEGORIA: URBANO  
LOCALIDAD: CULIACAN, SIN. ORGANIZACION: COMPLETA FECHA: 4 DE  
ABRIL DE 1990. NIVEL: PREESCOLAR.

### REGISTRO NO. 1

Son las 9:10 de la mañana la educadora entra con sus alumnos e inicia labores tomando lista de asistencia, revisa quien trajo informe, acto seguido y sin ningún preámbulo pasa al pizarrón y procede a dibujar figuras geométricas y pregunta "¿que figura geométrica es esta? señalando un circulo, "rueda" contestan algunos niños a lo que la maestra corrige" se dice circulo, es un circulo" ¿que es? vuelve a preguntar "un circulo" todos los niños responden "¿qué figura es esta?" (ahora señalando un triángulo)" "triangulo" le responden "muy bien y ahora ¿cuál es esta, y ahora esta? (señalando sucesivamente las figuras. de un rectángulo y un cuadrado ) "rectángulo, cuadrado" señalan nuevamente los niños, terminan con las series de figuras y continúa con una de números (0,2,1,3,4) ¿qué número es este indica la muestra señalando los números antes mencionados "cero" responden a coro "¿y esté?", "dos", "¿y este?, "uno", "¿ y este ? no hay respuesta, "¿ ya se le olvido ? " haber vamos a ver "¿que no hay respuesta, "¿ ya se le olvido?" " haber vamos a ver "¿que número es este vuelve a señalar el número tres, y sin esperar número indica "es el

número ¡tres! "tres" los niños repiten continúa "¿ que número es este?" "cuatro", termina con los números y ahora anota las vocales en desorden a, o, i, e, u.

"¿ Qué letra es esta?" pregunta nuevamente "a" contestan los niños a la maestra prosigue con la misma dinámica preguntando y señalando cada una de las letras, obteniendo respuestas acertadas a cada de sus preguntas.

Son las 9:30 de la mañana y comenta a los niños "ahora vamos a trabajar con el libro de matemáticas", reparte los libros y además un bote con crayolas a cada uno de los niños indicando " abran su libro aquí donde está esto" ¡mira que encontré!" "¿aquí señorita?" pregunta un niño, la educadora no le responde dirigiéndose a otro niño "haber Alexis ¿lo encontraste?" Katzuo otro niño le dice "señorita este no lo hice ayer" "bueno Katzuo ahorita lo vas a hacer" " ya todos calladitos y volteando para acá".

9:40 Llega una persona, la maestra sale del salón.

9:50 Regresa la maestra, y retoma la actividad. "este es un conjunto vamos a poner una cruz grande donde haya ¡más! "Aquí tenemos ¿cuántos conjuntos ?" no hay respuesta, "en uno tenemos más y en otro tenemos menos", continúa "vamos a poner ¿que hay? "¡tornillos!" ¿donde hay más tornillos? Francisco sin responder verbalmente señala en su libro el conjunto que tiene más, la maestra continúa "vamos a fijarnos bien en este

conjunto" un niño "señorita los carros tienen muchos tornillos a lo cual responde "¿tornillos verdad?" "hay que poner una cruz al que tenga más" recorre las mesas revisando el trabajo, ayudándole a los que aún no terminan y reprendiendo a los que hicieron un "cochinerito" "aquí hay ¿más ¿qué serán?" "velas" responden a coro "bueno las velas que están aquí ¿dónde hay más?" señala en este conjunto ¿dónde hay más? la mayoría del grupo se alborota, se pone a jugar, la maestra llama la atención solicitándoles que dejen las crayolas "¿ya terminamos señorita? la educadora se

niño responde "yo dibuje un avión", otro niño lo secunda diciendo "yo una bicicleta" y la maestra le dice " ¿porqué dibujaste eso? ¿ que no dijimos que íbamos a dibujar arbolitos, mariposas, florecitas? , no hay respuesta por parte de los niños estos comentan sus producciones entre sí, y las comparan.

Se recogieron los trabajos y se marcaron con los nombres de los niños y se pusieron en el pizarrón.

10:00 a.m. Sale el grupo a recreo en completo orden.

10:40 a.m. Regresan los niños al aula se reanudan las actividades, con una indicación de la maestra" a ver hijos recuestense en las mesitas los niños obedecen, y la educadora entona una canción de arrullo, los "despierta" con otra canción. De inmediato indica "vamos a hacer unos arbolitos, manitas abajo, todos con las manitas abajo de las mesitas.

"Reparte la educadora el material a cada uno de los niños (una silueta de un árbol en cartulina, pedacitos de papel crepé verde para las hojitas del árbol y una crayola café ), en seguida empezó a ponerles resistol con un pincel a los arbolitos recortados por ella, comentando que no dejaba que ellos lo hicieran porque estaban muy chiquitos y hacían mucho "cochinerero" mientras tanto los niños comentaban entre si "este es largo" "mira este no, este es igual" (diálogo entre dos niños, comparando el tamaño de dos tiras de papel crepé).

La educadora y su auxiliar recorrieron todas las mesitas haciéndoles prácticamente todo el trabajito a los niños, al terminar recogieron todos los trabajos poniéndoles el nombre a cada uno.

La educadora los llama "vengan vamos a jugar" indica un rincón del aula y empieza a tirar pelotas de diferentes tamaños y colores uno de los niños le dice "señorita a mi dame una grande " la educadora no lo atiende, sigue aventando pelotas, "yo quiero jugar con aquellos" dice Antonio, la educadora lo reprende porque quiere bajar el material de una caja, otros niños se suben a una mesita y bajan la caja que contiene juguetes de plásticos, para armar, a la maestra no le queda otra alternativa mas de permitirlo "bueno ya lo bajaron pero ustedes lo van a levantar después de jugar" "si" contestan a coro, "yo quiero cuadros "comenta otro niño".

Los niños no se integraron en grupos para jugar con el material, sino que cada uno se encerró en su propio juego.

Mientras los niños jugaban, la educadora y su auxiliar realizaban otras actividades en el aula, al llegar la hora de salir la educadora indica: "vamos a guardar el material en su lugar", los niños obedecen y empiezan a guardarlo dentro de la caja.

La educadora nos indica que ya terminó la clase.

NOMBRE DE LA ESCUELA: CENDI SOSTENIMIENTO: FEDERAL GRADO:  
PRIMERO GRUPO: "B" CATEGORIA: URBANO LOCALIDAD: CULIACAN,  
SINALOA ORGANIZACION: COMPLETA FECHA: 23 DE MARZO DE 1990  
NIVEL: PREESCOLAR.

## REGISTRO NO. 2

Al iniciar las observaciones nos ubicamos en lugares estratégicos de tal manera que fuéramos ignorados por los niños y de ser posible de la maestra, la que inicio a las 9:10 a.m. con un saludo de buenos días recibiendo de inmediato la respuesta de los niños con otro buenos días luego procede a comentarles que tienen visitas que deberán portarse bien.

Continúa solicitándole que coloque sus manos atrás les dice "hoy vamos a hablar de la primavera", ¿que hay en la primavera? pregunta a los niños contestándose ella misma árboles, mariposas, florecitas, y solecitos. uno de los niños le comenta "Mira aquí hay solecitos indicando un móvil decorativo que pende de el techo, continúa la maestra tomando en cuenta el comentario del niño ¿cuántos solecitos son, vamos a contarlos uno, dos, tres, cuatro a lo que los niños responden a coro uno, dos, tres, cuatro automáticamente después de la educadora misma, que continúa preguntando a los niños "¿quien no vino ahora?" "a ver bien sentaditos, manitas abajo, vamos a dibujar arbolitos, maripositas, y solecitos algo de la

primavera" la auxiliar procede a repartir dos crayolas por niño y una hoja, los niños en su mayoría se ponen a trabajar centrando su atención en su hoja.

Uno de los niños dice "yo ya terminé" la maestra le responde a ver ¿qué dibujaste? ; Mira que bonito arbolito! expresa la maestra, se dirige a una mesa y le quita las crayolas a cuatro niños "desordenados" y les deja sólo una a cada uno. Continúa utilizando el mismo libro y dice "ahora aquí en esta página vamos a fijarnos en estos conjuntos, este es el conjunto de los zapatos pero vamos a fijarnos bien ¿ este zapato es igual a este?. Pide encerrar en un círculo al que sea diferente. "Este conjunto ¿qué son? "unos guantes para las manos" " Melissa, no te fijas, pon atención, ¿cuál es diferente? " Memo vamos a encerrar en un círculo el guante que no se parece los niños ejecutan la acción a la orden de la educadora, y siguen jugando de ahí que solicita cerrar el libro indicando que se terminó la clase de matemáticas.

NOMBRE DE LA ESCUELA: JARDIN DE NIÑOS U.A.S.  
 SOSTENIMIENTO: AUTONOMO GRADO: PRIMERO GRUPO: UNICO  
 CATEGORIA: URBANA LOCALIDAD: CULIACAN, SIN.  
 ORGANIZACION: COMPLETA FECHA: 5 DE ABRIL DE 1990 NIVEL:  
PREESCOLAR.

### REGISTRO NO. 3

9:00 de la mañana de trabajo iniciaba con un saludo para todos e inmediatamente la maestra pregunta a los niños "¿qué número es este?" a lo que responden a coro "uno", (cabe aclarar que la maestra está haciendo un repaso de la actividad del día anterior) "¿qué color?" vuelve a preguntar "rojo" continúa "¿que es esto?" "flor" "jugamos ayer con el número dos?" "si" "¿de que color?" "amarillo" "¿ahora que vamos hacer?" "¿de que color?" contestan los niños un poco inseguros "azul" afirman con más seguridad, al tiempo que la maestra reparte un cuarto de cartulina con la silueta de un número dos y dos mariposas les indica "ahora les voy a dar el trabajo y vamos y iluminar" los niños responden "el número dos" la maestra en vez que termino de repartir el material les pregunta "¿cómo están las mariposas?" "volando" "¿volando en el aire?" reafirma la maestra y continúa "¿quieren ganarse una estrellita?" a lo que los niños contestan a coro "¡si!" "¿qué tienen que hacer?" "hacerlo bonito" "dice el número dos, ¿quieren dibujar a mis dos mariposas? ¿qué le van a decir?" "que si" responden,

mientras tanto la maestra sigue repartiendo material (papel crepé azul, una crayola azul y resistol a cada niño), "¿quieren jugar?" entonces vamos a pegar bolitas de papel al número dos.

La educadora trabaja a base de modelo, pegando en el pizarrón un trabajo previamente elaborado por ella y que los niños tendrán que reproducir. "Señorita, una niña esta pegando las bolitas afuera" en este momento los niños realizan la actividad en la cual se dan comentarios entre ellos "mira están iguales" "yo tengo más" la educadora a algunos niños en esta actividad.

10:30 A.M. Recreo.

11:10 A.M. Regresa al grupo, se forma para tomar agua.

Un niño dice "los más chiquitos adelante, yo atrás porque estoy muy grande", la educadora, solicita a los niños que se sienten y les dice "voy a recoger el trabajo y les voy a dar otro" "¿qué quieren hacer?" no hay respuesta por parte de los niños, estos sigue la maestra sigue hablando "van a hacer el dibujo que ustedes quieran", la maestra de nuevo les reparte material (crayolas y una hoja blanca) mientras los niños dialogan "yo tengo más colores que tú", "no, yo tengo más mira". La maestra solicita "siéntense en su lugar, el que ya terminó guarda sus colores allá en su lugar". Mientras tanto un niño dibuja un cuadrado, dice que es una ventana, la educadora lo reprende y lo evidencia con sus compañeros diciéndole que es

un flojo que no trabaja. Por último recoge los trabajos de los niños los engrapa al trabajo anterior y se los regresa diciéndoles "ya pueden salir" y de esa manera da por terminada la mañana de trabajo.

NOMBRE DE LA ESCUELA: "LAZARO CARDENAS" SOSTENIMIENTO: FEDERAL  
GRADO: 2 do. GRUPO: "A" CATEGORIA: RURAL LOCALIDAD:  
CULIACANCITO, SIN. ORGANIZACION: COMPLETA FECHA: 26  
DE ABRIL DE 1990. NIVEL: PREESCOLAR.

#### REGISTRO NO.4

9:15 A.M. La maestra saluda a los niños con un "buenos días" a lo que los niños responden de la misma manera luego comenta "vamos a cantar los buenos días para saludarnos, para lo cual la educadora entona la canción y pocos niños la acompañan, posterior a ello dice "bien, ahora vamos a trabajar, un niño pregunta "¿que vamos a hacer?" "ahorita les voy a decir, siéntate y callate" de ahí les pregunta "¿hasta cuanto se saben los números?" a lo que contestan "hasta el diez" la maestra dispone "pasen los de aquella mesa, pónganse en fila, vamos a contar, levanten los brazos cuando te cuente a ti, bajas los brazos. La educadora empieza a contar a los niños que tiene formados en fila frente al grupo "uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve diez", los niños repiten lo que la educadora va diciendo, llama a la niña Carolina y comenta al grupo "vamos a contar los ganchos que le voy a dar a Carolina "uno, dos, tres, cuatro, cinco", repiten de nueva cuenta los niños ahora le voy a dar ¿ de que color ? "azul" "ahora vamos a contarlos todos" "uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete,

ocho, nueve, diez." "Son diez" reafirma la maestra "Ernesto ven, ¿que tenemos aquí? "conchitas" "dónde las has visto? "en el fondo del mar" "ahora vamos a contarlas" todos los niños cuentan hasta el diez, solo Rodolfo continúa la serie de números hasta el veinte. La maestra se percata de ello y dice "Rodolfo sabe contar hasta el veinte ¿quien mas sabe?, no hay respuesta, los niños solo la miran atentos continúa "¿cuantos deditos tenemos en las manos?" "diez" "cuantos deditos tenemos en los pies?" "diez" "¿cómo lo sabes Ernesto?" no hay respuesta "que alguien se quite los zapatos para contarnos los deditos" "yo" dice Claudia, la educadora asiente con la cabeza, y Claudia se quita el zapato. "Bien, pon los pies en el piso", Claudia pregunta "¿el izquierdo o el derecho?" no, le responde, solo solicita a José Luis pase a contarle los dedos a Claudia una vez que José Luis le cuenta los dedos de los pies la maestra pregunta "¿cuántos dedos tiene?" "igual que en la mano", indica la maestra a Claudia se ponga los zapatos y dice "siéntense en las mesas... las sillas" "bien ahora les voy a dar material. La educadora les reparte diferentes materiales a los integrantes de cada mesa ( piedritas, granos de frijol, maíz, conchitas etc.) "dejen ahí todavía no les dije que van a hacer" "Josiel, nada más debes agarrar diez" "Paty ¿ya tienes los diez?". Sin darles ninguna consigna la educadora empieza a cuestionar a los niños si ya hicieron montoncitos de diez, enseguida que se da cuenta del error cometido, entonces da la orden de hacer montoncitos de diez, sin explicar para que, o de

que se trata la actividad. "Ahorita voy a revisar si hicieron bien la actividad". La educadora pasa de mesa en mesa, contándole a cada niño los montoncitos y apartándoles los que están mal, "Paty ¿ya tienes las diez conchitas?" a lo que le responde "vamos a hacer un trenecito, "voy a revisar si hicieron o no la actividad" vuelve a decir la maestra una de las niñas que están en la mesita con Paty le dice a la maestra " señorita, Paty hizo un trenecito con más de diez" comentario que la educadora ignora dirigiéndose a otra niña "Catalina ¿ya tienes los diez granitos?" "si" "a ver vamos a contarlos uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve granitos, fijate bien en lo que haces", una niña empezó a contar una fichas y al llegar al siete continuó con el nueve omitiendo el ocho. "A guardar todo el material que no quede tirado en las mesas ni en el piso. La educadora en este momento interrumpió la actividad y les dijo "vamos a cantar la canción del kilómetro. Da una orden tras otra, que no saben si guardar el material o formarse para cantar, "apúrense a guardar el material y vénganse a formar, listos." Algunos niños se forman y empiezan a cantar junto con la educadora "un kilómetro a pie ya hice ya hice, dos km. a pie ya hice, tres km. (y así sucesivamente hasta diez). Luego pregunta a los niños si se cansaron con la actividad, posterior a ello les solicita pasen a sentarse a sus lugares y dice "vamos a contarle a las manitas" y empieza a cantar" pongo las manitas para arriba, pongo las manitas para abajo, y me rasco la nariz, hachís."

para de cantar para preguntarle a los niños "¿porque no cantan?" sólo contienen inquietos la educadora prosigue "bueno vamos a seguir con las vacaciones" "si" responden algunos de los niños "¿a donde fueron de vacaciones ?" "fuimos a la playa" "muy bien José Luis fue a la playa?" ¿con quien fuiste?" "con mi tía, mi mamá y mi papá" otro niño participa diciendo "nosotros fuimos a Estados Unidos" "¿a Estados Unidos Josiel?" "si" "¿quienes fueron contigo ?" La educadora no espera respuesta e interrumpe toda actividad, indicándoles a los niños que salgan a recreo que ya sonó la campana y que deben salir al recreo siendo las 20:30 a las 11:30 reanudan las actividades, la maestra inicia indicando lo siguiente " a ver rapidito a sus lugares, vamos todos a descansar" los niños se acomodan en sus sillas y simulan dormir la educadora les canta una canción de arrulla e inicia " a levantarse todos vamos a cantar la canción del gallito" "Bien ahora vamos a trabajar ¿ quién me ayuda a repartir el material?" uno de los niños se autopropone y le responde "no tu no, pasale tu Cristina y reparte el trabajo" una vez que los niños tienen el modelo realizado por la maestra les indica " en cada cuadro vamos a unir los puntos con una linea" "fíjense lo que hay en la hojita" "¡hay cuadros!" continúa la educadora " y en este cuadrito hay dos puntitos, vamos a unirlos con una rayita" hace una revisión de la actividad " muy bien, muy bien" se dirige a una de las niñas que no estaba haciendo lo que ella había dispuesto y le dice "Paty no fue eso lo que dijimos, mira vamos a unir un punto con

otro "posterior a esto dispone "ya tráiganme su trabajo para ponerle su nombre, para poder irnos a nuestra casita" todos los niños le entregan el trabajo y se forman para salir, así formados cantan la canción de despedida, esta les regresa sus trabajos, y los despide, de esa manera concluye la clase.

NOMBRE DE LA ESCUELA: LAZARO CARDENAS SOSTENIMIENTO:  
FEDERAL GRADO: 3 ro. GRUPO: "B" CATEGORIA: RURAL  
 LOCALIDAD: CULIACANCITO, SINALOA ORGANIZACION: COMPLETA  
 FECHA: 27 DE ABRIL DE 1990 NIVEL: PREESCOLAR.

## REGISTRO NO. 5

9:20 A.M. Inicia el diálogo la educadora "nos vamos a saludar cantando buenos días", todos los niños cantan con entusiasmo "hoy vamos a trabajar con la alimentación" continúa, "ya que esta dibujado en le pizarrón? ¿ quien me quiere decir?" "yo" responde uno de los niños los demás sólo levantan su mano la educadora sólo atiende al niño que lo hizo de manera verbal " a ver José Luis muy bien pasa al pizarrón "José Luis, dime que hay en el pizarrón "una pera, una sandía" "que mas? "una manzana "muy bien pasa a tu lugar " Nadie quiere pasar? ¿les da pena? ya lo saben si ya lo vimos ayer" no hay respuesta solo Jorge le dice "maestra yo un día fui en el carro de mi papa a cortar sandía "¿si?", ¿ y que hiciste con ellas?, ¿te las comiste? "no las vendí" "¡las vendiste!" "si" "bueno Jorge ya nos platicó que fue a traer sandías ¿quién más a traído fruta? "yo" contesta Magdalena " a ver muy bien ¿ que fruta trajiste?" "traje sandías" sin mas la docente continúa "Gerardo pasa al pizarrón y une las sandía grande con la pequeña" en el pizarrón están dibujadas una figuras en dos tamaños, la educadora comenta que pretende explorar las nociones de matemáticas a

través de actividades en las que se compare, "grande" y pequeño".

"Muy bien Gerardo ahora une la manzana grande con la pequeña" "muy bien ¿de que color son las manzanas?" "rojas repiten algunos niños "no escuché" "rojas" repiten todos a coro" ¿ que fruta nos falta de unir? "la pera" todas las respuestas son a coro, por generalidad el grupo "a ver Vanessa ¿quieres pasar? "no" ¿"¿porque, a ver ¿quien quiere pasar?" "yo, yo" (todos gritan) "bueno ya todos a sentarse vamos a hacer un trabajito". La educadora reparte el material, una hoja con figuras de frutas dibujadas, (pera, manzana, sandía), papel picado de color verde y rojo, resistol. "Ya todos tiene su material, pónganse todos a trabajar, acuerdense que ya va a ser hora de recreo. "todos los niños se ponen a trabajar la educadora sale del aula, los niños se mantienen ocupados, regresa y les indica que es hora del recreo "a ver dejen todos sobre las mesitas y salgan en orden".

11:00. Se da por terminada la observación, debido a que se nos informa después del recreo, van a ensayo para el festival del día de las madres.

NOMBRE DE LA ESCUELA: "NIÑOS HEROES DE CHAPULTEPEC"  
 SOSTENIMIENTO: FEDERAL GRADO: SEGUNDO GRUPO: "A"  
 CATEGORIA: URBANO LOCALIDAD: CULIACAN, SINALOA.  
 ORGANIZACION: COMPLETA FECHA: 8 DE MAYO DE 1990 NIVEL:  
PREESCOLAR.

### REGISTRO NO.6

9:10 A.M. Sin preámbulo la educadora inicia su mañana de trabajo dirigiéndose a los niños diciéndoles "hoy vamos a hacerle una tarjeta nuestra mamá". "¿Qué les vamos a regalar?" "un perfume "un abanico", "un vestido" son las respuestas de los niños ¿ que más dijeron ayer?, unos dijeron que querían hacer una tarjeta de día de las madres "Fabiola dice "yo dije" " a ver ¿quien mas dijo? "otro niño "yo también dije tarjeta", la educadora muestra el modelo de la tarjeta que quiere que elaboren los niños, y la mayoría levanta la mano "bien, en la tarjeta pondremos lo que queremos decir a mamá" Karina dice, "yo reparto el material ", la educadora reparte el material, una hoja en blanco y dice "ya todos tenemos la hojita vamos a doblar la hoja en la mitad, juntando puntita con puntita "¿y la vamos a abrir cuando queramos oír música?" "no vas a poder porque no es musical" "¿le digo a mi papá que compre una?" esta no le responde los niños empiezan a realizar la actividad dándose los siguientes diálogos "mi tarjeta está mas alta" "yo quiero pintar mi tarjeta" "yo también pero me gustaría pintarle

una casita" la quiero pintar con pintura maestra" dice específicamente Karina y la sigue Misael "yo también" "voy a poner en una mesa pintura, crayolas, ¿ qué más les gustaría? "plastilina, Tiritas" "¿tiritas de que Misael?" de papel" "¿qué más? "resistol" "que podemos hacer con las tiritas de papel?" "ponerlas" "¿quién me quiere decir los colores que traigo aquí?", "rojo, amarillo, lila" responden a coro, continúa preguntando "¿me vas a decir para que sirve este papel?" dirigiéndose a un niño en particular el cual responde "para hacer cuadritos" pero vamos a hacer la tarjeta ¿qué te gustaría hacer?" el niño le responde "una casita "¿ no pudiéramos hacer unas (apunta unas flores)?" "podríamos hacer muchas flores" el niño responde "flores" "una casita " a la insistencia del niño ella responde "sí, también la casita" continúa " van a tomar sus colores " yo no quiero bote de crayolas", dice Misael, la mayoría de los niños, toma su bote de crayolas, solo Misael y Francisco no quieren pintar con crayolas, "ya que tienen las crayolas y se van a parar ahora por las tiritas de papel el que quiera" como no les dieron pintura a Misael y a Francisco estos se para a tomar las crayolas, Francisco dice "mira tengo tres colores iguales porque son del mismo tamaño y son cafés, Misael pregunta a la educadora "¿no tienes pinceles? porque encontré pinturas" "pero hay cepillos ¿no quieres?", después de esto, algunos niños, quisieron cambiar las crayolas por pintura. Karina preguntó "¿cómo se hacen las flores?", la educadora procede a dibujar algunas en el pizarrón una de las niñas le

dice" yo no tengo el color lila, ni cepillo" "tómalo ya sabes donde está" "maestra se me acabo la pintura" "hay mas material que puedes tomar hay tijeras, papel, resistol " "¿quemas le vas a hacer a tu tarjeta?" " un pajarito dice Misael" " a ver Arturo ¿ que le has a ser a tu tarjeta? " Sergio ¿ y tú? una flor" "¿ Karla?" también una flor, otro niño le dice "maestra no puso plastilina" "hay" no me acordaba, les voy a dar pero es para que la pongan en el trabajo y no para jugar, ¿ y que vas a hacer?" "adornar mi tarjeta" " a ver ¿cuantos están haciendo flor?" "yo quiero tijeras "dice Luis "oigan alguien dijo que quería hacer una pastel" nadie le responde, Luis empieza a jugar con las tapaderas de colores, donde tenia la pintura, y dice tengo dos tapaderas lilas y una rojas, mientras otra niña dice "mira maestra hice un cuadro, maestra hice muchos cuadros", la niña recorto su hoja en forma de cuadrados. Como su maestra no le hace caso, entonces le comenta a su compañero, "mira muchos cuadros" mira Berenice dice "hice muchas faldas" Francisco "hice muchas tarjetas" la educadora indica" guarden todos su material cepillos, crayolas, plastilina todo en su lugar, donde saben que deben ir, además hay que recoger la basura. Los niños obedecen y de forma bastante ordenada, acomodan el material, clasificándolo por forma, color, uso, recoge trabajos y los revise, luego les dice "ya esta todo acomodado vamos a despedirnos con una canción" "si vamos a cantar, ya llegó la hora de nuestra salida".

11:15 Se termina la clase, se trabajo corrido, debido a que las educadoras tenían una junta con los padres de familia.

NOMBRE DE LA ESCUELA: "FCO. GONZALEZ BOCANEGRA  
 SOSTENIMIENTO: FEDERAL GRADO: 2DO Y 3RO. GRUPO: UNICO  
(MIXTO) CATEGORIA: URBANO ORGANIZACION: UNITARIA  
 LOCALIDAD: COL. SAN RAFAEL, CULIACAN SIN. ORGANIZACION:  
UNITARIO FECHA: 18 DE MAYO DE 1990 NIVEL: PREESCOLAR.

### REGISTRO NO. 7

9:15 A.M. "Buenos días" inicia la educadora "buenos días" responden a coro los niños "vamos a hacer una rueda "ahora vamos a jugar a "Don Pirulí" continua, " a ver vamos a ir pasando todos" "todos" repiten algunos niños, participando todos de uno en uno, imitando la acción de algunas actividades del trabajo de sus padres. llama nuevamente la educadora "muy bien todos ahora van a agarrar un costalito " espera un momento y les pregunta "¿quieren jondear el costalito?" "si" "bueno ahora lo vamos a cachar con una sola mano, la derecha, ahora la izquierda, ahora el pie derecho, ahora el pie izquierdo" "ahora póngaselo así entre su barbilla y su pecho" hasta aquí, el trabajo a consistido en dejar a los niños con pequeños costalitos, los niños no atienden la orden "muy bien ahora vamos a ver quien jondea mas alto. "Los niños empiezan a aventar el costalito, mientras ella les marca tiempos con un silbato, ellos continúan jugando, solicita guarden ya los costales y les dice " guárdenlos donde ustedes ya saben, el que lo guarde se va a recreo".

10:00 A.M. Recreo.

10:15 A.M. Regresan los niños al aula y la educadora inicia "vamos a sentarnos, ¿quieren trabajar?" "si" "¿que quieren hacer?" "pintar, dibujar" "muy bien yo les voy a dar una hojita y van a dibujar lo que quieran, pero antes quiero que me digan que hicimos ayer ¿quien se acuerda?" "el trabajo del mercado" responden a coro la generalidad del grupo " muy bien ahora quiero que me digan en que trabajan sus papas "responde uno de los niños " mi papa trabaja buscando oro" "muy bien ¿escucharon que el papá de Raúl trabaja buscando oro?" "ahora tu Erika dime en que trabaja tu papá" "mi papá trabaja cortando manzanas" así sucesivamente continuó con todos "después que todos me dijeron en que trabaja su papá, ahora si ya pueden hacer el dibujo que ustedes quieran" "agarren crayolas" "maestra se puede hacer un lápiz" "si tu quieres" "si", los niños le entregaron su trabajo a la educadora, ella les puso su nombre, se los regresó al tiempo que les solicitó "suban las sillitas, porque ya vamos a salir, vamos a cantar nuestra canción de despedida "la cantaron y les comenta" "¿que les van a decir a su mamá?" "que tuvimos clase de educación física" responden todos a coro" muy bien, vayan saliendo de manera ordenada, los que viene su papá por ellos váyanse a los juegos", de esa manera concluye con la clase a las 11:45.

NOMBRE DE LA ESCUELA: IGNACIO MA. DE ALLENDE SOSTENIMIENTO:  
FEDERAL GRADO: 2DO Y 3RO. GRUPO: UNICO (MIXTO) CATEGORIA:  
RURAL LOCALIDAD: "LAS PIEDRITAS" EL DORADO SIN.  
ORGANIZACION: UNITARIO FECHA: 21 DE MAYO DE 19990 NIVEL:  
PREESCOLAR.

### REGISTRO NO. 8

9:15 A.M. La educadora da inicio de actividades saludando a los alumnos con un "buenos días" y les pregunta "¿tienen muchas ganas de trabajar? a lo que los niños responden a coro "si" seguido a ello todos empiezan a gritar los calla diciéndoles que así no se puede hacer nada y nuevamente les pide que se callen, y les dice "¿porque están haciendo tanto desorden? vamos a cantar "cuando llego al jardín" " empieza a cantar ella y todo el grupo la sigue, y al terminar les dice "bueno ya nos saludamos ¿tienen muchas ganas de trabajar?" "si" responden "que bueno me da gusto que todos quieran trabajar, hoy vamos a platicar sobre la alimentación, ¿saben ustedes lo que es? "si maestra" solo Ovier le responde" pues es la comida "así es muy bien, pero ¿saben que es lo que se debe comer?" "si maestra" contesta Jorge "pues si no comemos nos morimos" "Esta bien, callate y siéntate, miren existen muchos tipos de alimentos hay verduras, frutas, carnes de pollo de vaca, puerco y pescado" la educadora muestra una lámina que tiene ilustraciones de alimentos y dice "miren aquí están unos

dibujos, díganme ¿que es esto? "señalando la lamina "una zanahoria responden los niños a coro "muy bien y eso ¿que es? "una calabaza" "muy bien" ahora pasa su mano por toda la lámina y les pregunta "¿que es todo esto?" "un dibujo" responde un niño y a lo que le responde la maestra "pon atención siempre estas jugando, ¿que es todo esto ? "vuelve a preguntar y Paty contesta "verduras maestra " enseguida todo el grupo repite "verduras maestra", continúa "¿saben ustedes de donde salen las verduras " "si" responden y sigue explicando "para que nazcan las verduras se siembran con semillitas en tierra y se riegan, y en poco tiempo nacen plantitas y de ahí salen las verduras" participa una niña diciendo "maestra mi mamá siembra zanahorias y papas en la tierra, y nacen enterradas, mi mamá las jala" "si es cierto las papas crecen abajo de la tierra " reafirma la maestra mientras que otro niño pregunta "maestra ¿cuando vamos a trabajar?" "estamos trabajando" los niños se ríen "silencio, en todas las casas se siembran verduras y donde las siembran se llama huerto otra de las niñas insiste " ¿que vamos a hacer de trabajo? esperate un momentito, luego les voy a decir" "vamos a jugar con el dominó, Pamela reparte las fichas del domino que tiene frutas pintadas "los niños se muestran muy interesados en la actividad, se organizan espontáneamente por equipos "tu tienes mas fichas que yo, dame mas" la educadora se acerca y les quita las fichas dándoles la misma cantidad a cada uno, se retira a su escritorio, y empieza a organizar el material para realizar el trabajito de este día.

"Ya vamos a guardar el dominó, rapidito, porque ya vamos a hacer un trabajito" rapidito acuérdense que ya queda muy poco tiempo para salir al recreo y quien no termine su trabajo no sale a jugar". El grupo en completo desorden empieza a gritar, algunos niños de regreso a sus lugares lo hacen por arriba de las mesas "Ovier y ese desorden, no te da vergüenza" la educadora reparte el material (resistol, pedacitos de papel crepé, tijeras, pinceles y pintura). Le muestra al grupo, un trabajito ya elaborado por ella. Les dice "miren hijos, así se debe de quedar su trabajo, ¿ya lo vieron? véanlo bien porque no quiero cochinerero, ¿ya tienen todos material" "a mi me falta pintura" responde uno de los niños y la maestra le dice "levantate y agarralo tu, eres muy flojito" "pónganse los mandiles para que no se manchen la ropa de pintura" Nuevamente se hace un desorden "cállense y siéntense yo les voy a poner el mandil a todos pero de uno por uno, ya pueden empezar los que ya tengan el mandil puesto, no hagan cochinerero. "Los niños se ponen a trabajar en pequeños grupos, con mucho entusiasmo, mientras la maestra insiste en solicitarles que no hagan cochinerero y que se callen, y les comenta "el que ya terminó puede ir saliendo al recreo" al tiempo que le llama la atención a uno de los niños diciéndole " Luis ¿cuando has visto zanahorias azules?" Luis no responde, ella se dirige a otro niño pidiéndole que le muestre su trabajo al grupo y dice " el que pueda ponerle su nombre al trabajo póngaselo" los niños mas pequeños le llevan su trabajo a la maestra para que ella le

ponga su nombre "el que vaya terminando, me va trayendo su trabajo, y se lava las manos y también lava el pincel y lo guarda. "Yo ya trabajé mucho, todos los días trabajo mucho, ya estoy cansado ya no quiero hacer nada "le dice un niño con un poco de disgusto a lo que la maestra le responde "andáale no sea flojo terminalo, si no tu mama va a decir que aquí no trabajamos" y les responde" maestra quiero irme a jugar" ella insiste "termina el trabajo y sales quedan pocos niños en el aula la mayoría del grupo ya salió al recreo y la maestra se molesta con los que no han terminado y les dice " a ver flojitos entreguen el trabajo como este" "no maestra o no he terminado" "los que no han terminado dejen el trabajo sobre la mesa y salgan al recreo y cuando vengan terminan.

10:40 A.M. recreo.

11:30 A.M. regresan del recreo.

"Vamos a cantar una canción " si el Pin Pon" " no esa no me gusta mejor otra, parece que no se saben otra " la del payasito" responden "esa es muy bonita, vamos a cantar muy fuerte "terminan de cantar, la educadora le pone un recado a cada niño, grapado en la ropa, les entrega su trabajo y les dice que se formen para salir, "vamos a hacer una fila bien derechita, el que no se forme no va a salir" un niño le recuerda" maestra no hemos cantando la despedida" "es cierto, ahí formados canten la despedida "mientras los niños cantan, la

educadora les va entregando el trabajo, y todos salen y siendo las 11:50 concluye la clase.

NOMBRE DE LA ESCUELA: "RUPERTO L. PALIZA" SOSTENIMIENTO:  
ESTATAL GRADO: 1RO GRUPO: "B" CATEGORIA: URBANO  
LOCALIDAD: CENTRO CULIACAN, SIN. ORGANIZACION: COMPLETA  
FECHA: 23 DE MAYO DE 1990 NIVEL: PRIMARIA

### REGISTRO NO.9

11:00 hrs. La observación se realiza a esta hora, porque así nos lo indicó la maestra, la clase se improvisó para que viéramos el aspecto de las matemáticas, ya que ese día se iba a trabajar con dictado. Da inicio preguntando a los alumnos ¿Qué número es este? a coro le responden uno, seis, cinco, dos, nueve, diez, tres. La maestra anotó una serie de números en el pizarrón {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} preguntándole a los niños, en diferente orden, luego pregunta ¿cuál nos falta? el cuatro ¿falta el número ¿cuál? responden los niños con duda y la maestra responde "falta el cero" continua "¿Se acuerdan que hicimos unas cuentecitas?" yo, yo responden algunos niños mientras la maestra toma cinco lápices para mostrárselos a los niños y realizar la actividad de resta y suma al mismo tiempo, desde su propio lugar con los lápices en la mano les pregunta "¿cuántos tenemos?" "cinco" "ayúdenme a contar" a coro los niños inician uno, dos, tres, cuatro, cinco" "¿y si le quito dos?" "quedan tres" "si así se los quito se llama resta, si se los regreso se llama suma, ¿cuántos le quité? "dos" "y si se

los pongo ¿son? "cinco", paso un niño al pizarrón, repitió el ejercicio, de restar y sumar.

" A ver y ahí lo sumamos hacia arriba ¿ se puede? "si" "¿y que resulta?" "pues lo mismo. La maestra se dirigió hacia nosotros diciendo ¿ ya se dieron cuenta que estos niños si saben sumar y restar ?, saben lo que deben saber para primer año." A continuación puso dos cuentas en el pizarrón, para que el grupo las hiciera e indicó "niños las personas en el pizarrón, para que el grupo las hiciera e indicó "niños las personas que nos visitan ya se van, vamos a preguntarles como se portaron ¿quieren?, no hay respuesta por parte de los niños, dirigiéndose a nosotros dice "ándeles díganle a los niños como se portaron ¿verdad que si saben? " y atendiendo la petición de la maestra se le dijo al grupo que si trabajaban, estos nos despidieron a insistencia de la maestra, y empezaron a salir al patio.

NOMBRE DE LA ESCUELA: "RUPERTO L. PALIZA" SOSTENIMIENTO:  
 ESTATAL GRADO: 2DO. GRUPO: "A" CATEGORIA: URBANA  
 LOCALIDAD: CENTRO CULIACAN, SIN. ORGANIZACION: COMPLETA  
 FECHA: 24 DE MAYO DE 1990 NIVEL: PRIMARIA.

### REGISTRO NO. 10

11:00 Hrs. La maestra improvisa una clase de matemáticas. Se dirige a sus alumnos para iniciar la actividad diciéndoles "haber callados vamos a trabajar un rato". Se dirige al pizarrón diciéndoles "copien esto", anota lo siguiente:

80	90	45	enseguida ella misma las
<u>-15</u>	<u>-11</u>	<u>-25</u>	

resuelve, sin medir palabra con los niños. Una vez que termina se dirige a los alumnos diciéndoles "¿como decimos aquí? " " cinco menos cinco" "muy bien", ahora van ha hacer esto ", anota otra vez en el pizarrón, cambio posicional

86-----49	pregunta a los alumnos
75-----36	
80-----06	
49-----36	
65-----26	

"¿Que vamos a hacer aquí?" ella misma responde "vamos a poner signos de mayor y menor" a lo que los niños responden "ya sabemos " un poco molesta les responde "¡SILENCIO!" los deja un

rato y luego les dice ¿ya copiaron? no hay respuestas, por lo que se voltea el pizarrón y les pregunta " el 86 es ¿igual o mayor que el 49? "mayor" contestaron los alumnos y ella continúa con el interrogativo hasta terminar la actividad, hace la observación "aquí todos salen iguales a ver estos tres" sigue la maestra anotando operaciones en el pizarrón, sin explicar nada a los niños, les pregunta "¿ya?" a lo que los niños responden "eso ya lo hicimos en la otra clase la maestra solo les responde "Shhhhhh", cállense no estén jugando", copien lo que está anotado en el pizarrón "una niña le dice" eso ya lo hicimos" "callate y ponte a trabajar, se dirige en especial a un alumno y le pregunta " a ver tu ¿cuanto es  $9 \times 4$ ? "treinta y seis" se dirige al grupo diciéndoles "a ver porque no se callan si solo es un ratito lo que vamos a trabajar". Les solicita abrir su libro en la página 387 y un niño le responde "maestra ya está contestada" "pues lo vamos a volver ha hacer, pero en el pizarrón, va a sacar el perímetro. "Anota en el pizarrón, si un rectángulo tiene dos lados de 8 y dos nueve ¿cual será su perímetro? indica la maestra hace la operación en el pizarrón y pregunta "¿entendieron?" Gemma una de las alumnas le comenta "si ya lo habíamos hecho maestra" le responde con un "callate" continúa "¿cuántos le salieron?" "¿de qué?" "¿cuánto les salió?" "veintiocho" "veintiocho ¿qué? "¡centímetros!" "abran el libro en la página 576" Gemma dice "ya lo hicimos maestra" "ya se, lo vamos a recordar" "lo hicimos ayer" la maestra nos comenta que es todo lo que va a

dar de clase, porque está muy ocupada, que si queremos regresar otro día, podemos hacerlo nada mas que le avisemos con tiempo para preparar una mejor clase.

11:40 Hrs. Damos por terminada la observación.

NOMBRE DE LA ESCUELA: IGNACIO M. ALTAMIRANO SOSTENIMIENTO:  
FEDERAL GRADO: 2DO. GRUPO: "B" CATEGORIA: RURAL  
LOCALIDAD: DAUTILLOS NAV. SIN. ORGANIZACION: COMPLETA  
FECHA: 25 DE MAYO DE 1990 NIVEL: PRIMARIA.

#### REGISTRO NO. 11

11:00 Hrs. El maestra dibuja unas naranjas en el pizarrón, los alumnos están callados y atentos, una niño dice lo que se encuentra dibujando el maestro, "eso es una banana" el maestro interroga ¿banana? los niños le preguntan "¿lo vamos a hacer?" "no, no hagan nada " el maestro continúa haciendo sus dibujos, ya han pasado 10 minutos. El maestro les dice "acuérdense que están callados y cruzados de brazos no tiene nada en las manos, me van a decir que está dibujado en el pizarrón" "naranjas" ¿cuántas naranjas y cómo están? "están partidas en dos partes" el maestro continúa diciéndoles "¿les platico un cuento?" "si" "este era un niño travieso que partió las naranjas, que es la mitad de un entero y una mitad es un medio, "le nombró muchas frutas mas que se podia dividir y les dijo "ahora vamos a ver una cuadrado y lo dividimos en la mitad ¿cuantos medios tenemos? "dos" "tenemos otra figura, tenemos un medio y un medio" dibuja una manzana, los alumnos observan atentos a lo que el maestro dibuja y les pregunta ¿que parece? "guayaba" "esta bien le pondremos guayaba, ¿que se necesita para que sea

un medio? "partirse a la mitad" "les pregunto que si saben escribir medios con números y se basan con las figuras estas" el maestro escribe en las figuras  $1/2$  y dice: "es un medio" los niños le dicen "no, pónganle cero" "¿le pongo cero?" "si" "le vamos a poner cero, ¿nuestro cuerpo también puede dividirse? "si" ¿como? "por la mita en la cintura, no" ¿porque dices que no? "porque no somos del mismo tamaño arriba que abajo" "pero nos podemos dividir por la otra mitad un ojo, una oreja de un lado y otro, ahora van a hacer lo que está en el pizarrón, lo van a hacer en su cuaderno van a dividir por la mitad las figuras que voy a dibujar". Todos sacan sus cuadernos y se ponen a copiar lo del pizarrón el maestro les solicita : "calladitos al estar trabajando no debemos estar platicando ni voltear para atrás". El maestro recorre el salón por los pasillos, hace algunas observaciones "hey guarda lo que estas comiendo hasta la hora del recreo puedes comer, al salón no se debe entrar ni tampoco estar comiendo. "El maestro sigue recorriendo fila por fila y checando al trabajo que estos realizan, "ya terminaste Lupita porque te veo que estas platicando han pasado 20 minutos. y los alumnos se muestran cansados e inquietos mientras el maestro sigue revisando y se dirige al grupo " a ver ¿quien ya termino? casi todos los alumnos responden a coro haber terminado "bien quien ya terminó va a copiar la tarea que voy a poner en el pizarrón, quien termine se puede ir a su casa, se escucha un grito general y de esa manera da por terminada la clase.