

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 098 D. F. ORIENTE

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL
CONCEPTO DE NUMERO EN PREESCOLAR Y PRIMARIA**

AUTORAS:

GONZÁLEZ PÉREZ MARIA DEL CARMEN
SÁNCHEZ RODRÍGUEZ LUCIA
SAUCEDO ROBERT MERCEDES

T E S I S

PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR y PRIMARIA

MÉXICO, D. F., NOVIEMBRE DE 1997



UNIDAD UPN 098

D. F. ORIENTE

Ref.: 98/205/97

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION.

México, D. F., a 22 de octubre de 1997.

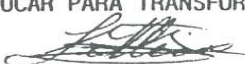
C. PROF.R. (A) MA. DEL CARMEN GONZALEZ PEREZ, LUCIA SANCHEZ RODRIGUEZ Y MERCEDES SAUCEDO ROBERT.
P R E S E N T E .

En calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE NUMERO EN PREESCOLAR Y PRIMARIA".

opción T E S I S , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a proceder a la impresión, así como presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


PROFRA. LETICIA GUTIERREZ BRAVO
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098
D.F. ORIENTE

A TI DIOS

EN AGRADECIMIENTO A ESE SER ESPECIAL QUE CON SU GRAN SABIDURÍA ME GUIÓ PARA QUE EN MI MENTE ADORMECIDA, PUDIERA ENTRAR COMO UN TORRENTE DE LUZ, LA RAZÓN Y LA CONSTANCIA EN EL ESFUERZO QUE DIA A DIA ME LLEVO HASTA ALCANZAR LA META DE MI VIDA.

A ESE SER ESPECIAL

A TI AMOR POR HABERME APOYADO CON DULZURA, COMPRENSIÓN, PACIENCIA Y SOBRE TODO CON AMOR, ENDULZANDO CON TUS PALABRAS LAS HORAS EN QUE ESTUVE APUNTO DE RENUNCIAR, LLENANDO MI ESPÍRITU DE CONFIANZA CADA SEGUNDO DE MI EXISTENCIA.

A CLAUDY, BETO Y DAVID

A MIS TRES HIJOS POR HABERME BRINDADO CON SUS FRESCAS SONRISAS DE SEGUIR ADELANTE, LLENANDO CON SU PRESENCIA MI MUNDO, MI ESPERANZA, MI SER.

A MIS PADRES

GRACIAS POR HABERME DADO LA DE EXISTIR Y HABERME ENSEÑADO A SER TENAZ EN ESTE CAMINO QUE ME TOCO VIVIR.

A MIS AMIGAS

A MECHE y A CARMEN POR APOYARME PARA LOGRAR HASTA EL FIN ESTA META QUE JUNTAS EMPRENDIMOS Y QUE NOS HA LLENADO DE ANGUSTIA, CANSANCIO Y ALEGRÍA INFINITA, ESTRECHANDO CON ESTO EL CARIÑO QUE NOS HA MANTENIDO UNIDAS.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	8
1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA DE LA ENSEÑANZA	
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS	
1.1 Antecedentes históricos del concepto de número.....	9
1.2 Definición de concepto de número.....	11
-Matemático.....	11
-Psicológico.....	12
-Didáctico.....	18
1.3 Fundamentos teóricos y metodológicos de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.....	23
-El Conductismo de Pavlov y Skinner.....	24
-La Teoría Psicogenética de Piaget.....	25
-La Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel.....	25
1.4 Apoyos metodológicos de la práctica docente.....	27
I. 2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1 Tipo de Investigación: Etnográfica.....	31
2.2 Técnicas utilizadas.....	32
-Encuesta.....	33
-Entrevista Dirigida.....	33
-Observación Directa.....	33
2.3 Instrumentos empleados.....	33
-Cuestionario.....	33
-Guía de Entrevista.....	33
-Diario de Campo.....	34
2.4 Evaluación 1a. y 2a. Diagnóstica e Intermedia.....	34
-Preescolar.....	34
-Primaria.....	35

2.5 Población y muestra.....	35
-Preescolar.....	35
-Primaria.....	37
2.6 Procesamiento de la información.....	39

3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Análisis de datos obtenidos con los instrumentos.....	41
-Cuestionarios.....	41
-Guía de Entrevista.....	46
-Diario de Campo.....	53
3.2 Presentación de Resultados.....	53
-Preescolar.....	53
-Primaria.....	55
-Comparativa entre Preescolar y Primaria:1a. evaluación.....	56
3.3 Observaciones directas de operaciones del pensamiento.....	57
-Clasificación (preescolar).....	58
-Seriación (preescolar).....	62
-Conservación de número (preescolar).....	66
-Clasificación (primaria)	71
-Seriación (primaria)	78
-Conservación de número (primaria).....	83
3.4 Avances obtenidos en el aprendizaje de los alumnos.....	88
-Nivel Preescolar.....	88
-Nivel Primaria.....	90
-Comparativa entre Preescolar y Primaria:2a. evaluación.....	91

CONCLUSIONES.....	94
--------------------------	-----------

RECOMENDACIONES.....	97
-----------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	100
--------------------------	------------

ANEXOS

1. Cuestionario (Encuesta)
2. Guía de Entrevista (Entrevista Dirigida)
3. Diario de Campo (Observación Directa)
4. Cuaderno de observaciones
5. Tabla de observaciones 1 a. evaluación (preescolar)
6. Instrumento de Diagnóstico (preescolar)
7. Interpretación de gráfica 1 a. evaluación (preescolar)

8. Instrumento de Diagnóstico (primaria)
9. Interpretación de gráfica 1 a. evaluación (primaria)
10. Gráfica comparativa entre Preescolar y Primaria 1 a. evaluación
11. Ejercicio de Clasificación (preescolar)
12. Ejercicio de Clasificación (primaria)
13. Ejercicio de Seriación (primaria)
14. Ejercicio de Seriación (primaria)
15. Ejercicio de Seriación (primaria)
16. Ejercicio de Conservación de Número (primaria)
17. Ejercicio de Conservación de Número (primaria)
18. Tabla de observaciones 2a. evaluación (preescolar)
19. Avances obtenidos 2a. evaluación (preescolar)
20. Avances obtenidos 2a. evaluación (primaria)
21. Instrumento de medición para la evaluación (2do. bimestre primaria)
22. Gráfica comparativa entre Preescolar y Primaria 2a. evaluación

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En relación al concepto de número, diversos autores han opinado lo siguiente: Alicia Ávila S. en su artículo "Reflexiones para la elaboración de un currículum de Matemáticas", nos dice que el niño a de construir su propio conocimiento matemático redescubriendo los conceptos, las leyes y las propiedades matemáticas. Este a de lograrse mediante la acción sobre los objetos, la reflexión sobre esa acción y el diálogo permanente con los otros niños para llegar, a partir de ellos, a la simbolización de los conceptos.

D' Alambert y Enrique manifiestan que la experiencia física consiste en operar sobre los objetos para extraer un conocimiento por abstracción a partir de estos mismos objetos.

A través de las opiniones anteriores, podemos tener una idea de la importancia que tiene la manipulación de objetos, para que el niño construya su propio conocimiento.

A nivel Preescolar se ha podido constatar, que se lleva acabo la reflexión de los niños, por medio de la acción sobre los objetos.

A diferencia del nivel Primaria en donde los niños no operan sobre las

cosas, sino que lo hacen en forma gráfica para redescubrir los conceptos matemáticos, sin obtener con ello un aprendizaje significativo.

Asimismo, se ha detectado que la matemática es un área en la que un alto índice de alumnos presentan dificultades y deficiencias en su aprendizaje: debido posiblemente a que en general se maneja la mecanización de ejercicios, sin tomar en cuenta en la enseñanza, las distintas fases de desarrollo intelectual por el que pasa el niño, sus características individuales y su desarrollo cognoscitivo.

En el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, se dio mayor importancia al renglón educativo, con la finalidad de elevar la calidad de la educación, reformulando los contenidos y materiales educativos, así como diversas estrategias para apoyar la práctica del maestro de grupo.

Como respuesta a lo anterior, surge el Programa de Educación Preescolar (PEP 92), el cual constituye una buena propuesta de trabajo para los maestros, ya que es flexible y dentro de los principios que maneja podemos observar que se da gran "Importancia al respeto de las necesidades e intereses de los niños, así como a su capacidad de expresión y juego, favoreciendo su proceso de

socialización" ¹

En cuanto al Programa de Educación Primaria se observa que matemáticas es una de las asignaturas a las que se le concede mayor peso, ya que tiene como propósito "que los alumnos adquieran conocimientos básicos y desarrollen la capacidad para utilizarlos como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas así como su aplicación a la realidad" ²

El Método de Proyectos con el que se trabaja en el Jardín de Niños, responde al principio de globalización y éste considera el desarrollo infantil como un proceso integral, conformándose con elementos afectivos, motrices, cognitivos y sociales que se desarrollan entre sí .

En la Educación Primaria tanto en el Programa como en los libros de apoyo que le brinda la Secretaría de Educación Pública, al maestro recomienda para la adquisición de nociones matemáticas el Método de Resolución de Problemas, ya que a través de la búsqueda de

¹ SEP. Programa de Educación Preescolar p. 5

² SEP. Plan y programas de estudio de Educación Básica. Primaria p. 52

estrategias se pretende que los niños resuelvan problemas, aún cuando no conciben las formas convencionalmente los números y los algoritmos de suma y resta.³

Sin embargo, se detecta en la primaria un problema en el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje del concepto de número; ya que al no haber razonamiento lógico, propicia la mecanización y memorización en el alumno, lo que repercute en un aprendizaje con poco significado para el educando.

Además, después de haber convivido e intercambiado experiencias en la Universidad Pedagógica Nacional con profesores de Preescolar y Primaria, se pudo constatar el desconocimiento tan grande que existe de programas, métodos, estrategias y actividades, empleados por los profesores de grupo.

Se descubrió también que en la enseñanza-aprendizaje del concepto de número, no existe una continuidad en los niveles educativos antes citados, porque lo que es básico en preescolar como el juego y el manipuleo de objetos, se descuida en primaria.

³ SEP. Libro para el maestro. Matemáticas. Primer grado s/p

De los problemas antes expuestos se consideró que son las estrategias de enseñanza-aprendizaje en donde se encuentra la mayor problemática ya que no hay una continuidad de éstas en los niveles de preescolar y primaria, afectando emocionalmente los intereses del niño.

JUSTIFICACIÓN

En la Cumbre Internacional de Educación (1997), el Licenciado Miguel Limón Rojas. Secretario de Educación Pública, señaló que no sólo es necesario transformar los contenidos educativos, sino modificar técnicas y métodos para enseñar y aprender. ¹

La Secretaría de Educación Pública, proporciona al maestro de preescolar y primaria, programas y materiales de apoyo en los cuales se detecta una continuidad en los propósitos y contenidos de los mismos. Pero se observa en los niveles educativos antes mencionados, que en la práctica, no existe una vinculación entre los métodos de enseñanza y las estrategias para el aprendizaje del concepto de número: ya que en el nivel de primaria, la carga administrativa en la que se ve inmerso el profesor, le resta tiempo para darle continuidad a las actividades realizadas por el alumno durante su estancia en preescolar, como por ejemplo el juego y el manipuleo de objetos.

Asimismo, el niño se enfrenta a una realidad en el momento de jugar con las canicas y tener que repartirlas. Al ir a la tienda, al adquirir alguna golosina, manipula monedas con las que al problematizar mentalmente, debe realizar una operación como la suma y la resta: a su vez establece relaciones de secuencia y de acción en su mente, lo que le permitirá construir los conceptos de clase, relación, peso, tiempo, etc.

Por esta razón se tuvo la inquietud de desarrollar un trabajo que

¹ CONTRERAS Vázquez, Germán. "Confianza en disminuir el rezago educativo" Limón Rojas" en Excelsior. P. 5-A

permitiera analizar: ¿De qué manera los niños de 5 a 7 años se van apropiando del concepto de número?, ¿Qué bases de aprendizaje va construyendo el niño en el tercer grado de preescolar y primero de primaria?, ¿Qué conocimiento tienen los profesores de preescolar y primaria de sus programas de estudio?, y ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizan los profesores de ambos niveles?.

Por consiguiente se consideró oportuno, relevante y viable, enfocar este trabajo únicamente a la adquisición del concepto de número y a la vinculación que debe existir entre las estrategias y actividades de enseñanza-aprendizaje de preescolar y primaria, en forma consciente por parte de los profesores: lo que favorece en el niño, el desarrollo de su pensamiento y la aplicación de los aprendizajes en el entorno en el que se encuentra inmerso.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

-Detectar los tipos de estrategias que favorecen la enseñanza-aprendizaje del concepto de número, en el alumno de tercero de preescolar y primero de primaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Observar las estrategias de enseñanza empleadas por los profesores en los niveles de preescolar y primaria, para la adquisición del concepto de número.

-Investigar los tipos de aprendizaje que desarrollan los niños de preescolar y primaria, en la adquisición del concepto de número.

1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

1.1 Antecedentes históricos del concepto de número

La naturalidad y la familiaridad con que utilizamos las cifras, hacen que tengamos la sensación de que éstas son como un patrimonio hereditario de la especie humana. Sin embargo, son una gran invención, como lo son la rueda y el arado. No han aparecido bruscamente ni han surgido del esfuerzo aislado de un genio inventor, sino que tiene un origen y una historia. Son fruto de un largo proceso en el que se dan numerosos ensayos, intuiciones brillantes y fracasos.

Si rastreamos el origen de los sistemas de numeración, tendremos que remontarnos a la prehistoria. Desde el momento en que el hombre empezó a pensar, debió ir dándose cuenta de las relaciones cuantitativas que se daban entre los objetos que lo rodeaban.

A partir de ahí, el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia. Se ayudaban de soportes, materiales de todo tipo: piedras, conchas, huesitos, frutos secos, bastones, incisiones en huecos o troncos de árboles, o del propio cuerpo, los dedos y las articulaciones y apareaba cada uno de los objetos de la realidad con un elemento de los que utilizaba como soporte.¹

La noción del número abstracto fue desarrollándose lentamente. Una

¹ FOMIN V. Lecciones populares de matemáticas. s/p

vez construída la serie numérica el hombre pudo contar y recurrir al principio de la base. La más utilizada en la historia de la numeración es la base 10. Ello es debido a la tendencia del hombre a usar las manos, que ofrecen a la vez el aspecto de una verdadera sucesión natural de colección de dedos y de totalidad para el conteo.

El hombre empezó a tomar conciencia de la unicidad hasta que diseñó un sistema numérico.² La unicidad se dio al individualizar un objeto o fenómeno del resto del universo prescindiendo de todas sus cualidades. La unicidad como idea de uno solo que conduce al número.

La coordinabilidad surge cuando el hombre primitivo se vio en la necesidad de cuantificar con exactitud sus experiencias comparando objetos de un grupo con los de otro. Manejando términos como: muchos, pocos, más, menos, etc. Coordina conjuntos al establecer la correspondencia uno a uno. La coordinabilidad será la relación de equivalencia.

El registro se da, cuando la coordinabilidad no solo nos permite ver de entre dos conjuntos cuál tiene más o menos elementos, sino que lleva aun registro permanente de la cantidad.

Las etiquetas, se da un gran paso al marcar los modelos y ponerles nombre. La elección no fue espontánea y fácil. El hombre primitivo buscó conjuntos de referencia entre las cosas que lo rodeaban, ejemplo, una mano extendida la representaron como cinco.

² BERNARDO Gómez, Alfonso. Algoritmos. Sistemas de numeración. P. 21

El orden surge como un camino natural, ordenar los modelos donde los conjuntos que tuvieran más irían después. Los adjetivos, nos permiten recordar el orden en que suceden las cosas y saber en qué etapa se encuentra determinado suceso. Todo esto, es un intento de explicación, aunque no hay pruebas de que en la historia, la relación del concepto de número se haya dado así.

1.2 Definición del concepto de número

El concepto de número se define, bajo los enfoques siguientes:

-Matemático

Existen varias conceptualizaciones de número, entre ellas se puede mencionar: los números naturales o enteros positivos, los enteros negativos, los decimales, los irracionales y los imaginarios. Los números naturales son los que comúnmente se conocen como aquellos que "sirven para contar". Forman una clase en la que cada uno de sus elementos constituye a su vez una subclase.

Así, el número siete, por ejemplo, es la clase de todos los conjuntos que poseen la misma numerosidad, por lo tanto, el número siete es la clase de todas las colecciones que tienen siete elementos ya sean concretos: palitos, insectos, células; o abstractos: ideas, momentos, temperaturas.

El concepto de número no se puede definir en forma aislada, sino dentro de un contexto determinado, siendo éste un concepto abstracto que no tiene una imagen inmediata, no puede ser exhibido sino sólo concebido en la mente. Por

número entendemos "aquella propiedad de las colecciones de objetos que es común a todas las colecciones, cuyos objetos pueden ponerse en correspondencia biunívoca unos con otros".³

Los numerales son los nombre-signo de los números, por ejemplo: IIII, IV, cuatro, four, quatre, etc., son cinco numerales distintos de un mismo número, el cuatro.^{4 y 6}

A través del tiempo el número ha evolucionado acorde a las necesidades y exigencias de la humanidad. Dentro de éste, podemos mencionar diferentes clases y órdenes: natural, ordinal, romano, real, fraccionarios, primo, enteros, decimales, etc.⁵

El número tiene diversos usos:

-Para contar, a secas: uno, dos, tres...

-Para responder a las preguntas: ¿cuántos?, ¿cuál?

-Para numerar, para asignar números a los objetos, como una función utilitaria del número.

-Para medir, en diversos objetos, regletas, termómetro, cronómetro, balanza, etc.

-Para operar, suma, resta, etc.⁶

-Psicológico

Por un lado los empiristas Helmholtz y Kronecker, explicaban el número cardinal

³ UPN. Antología para el curso Introducción a la matemática. P. 336

^{4 y 6} BERNARDO Gómez, Alfonso. Algoritmos. Sistemas de numeración. Pp. 17-19.

⁵ Enciclopedia Salvat Vol. 9. p. 2417

como una experiencia mental, sustentando la construcción del número en realidades psicológicas.

Mientras que los logistas Frege, Rusell y Whitehead lo reducen simplemente a operaciones lógicas. Otros más pensaban que esta concepción era, producto de una intuición intelectual.

Para Piaget, ninguna de las fundamentaciones epistemológicas existentes daban razón sobre el origen del concepto de número natural. Por lo que se propuso investigar sobre estos conocimientos. Como lo podemos ver en SU libro "La introducción a la epistemología genética".

Para él, la construcción del número en el niño, va en relación con los sistemas de inclusión de clases (jerarquía de las clases lógicas y las relaciones cualitativas), de tal manera que el número se constituye como síntesis de la clasificación y de la seriación.

Esta percepción, se hace a través de las acciones más elementales de los niños, a partir de las semejanzas y diferencias que ellos observan. Para él, el desarrollo del niño se encuentra dividido en estadios. Cada uno tiene sus propias características, por las que debe pasar desde el nacimiento hasta la madurez. Considera que la capacidad del niño por entender, dependerá del estadio en el que se encuentre.

Dividió los estadios de desarrollo de la siguiente manera:

- Período Sensoriomotor: 0 a 18 meses
- Período Preoperacional: 18 meses a 7 años

- Período de Operaciones Concretas: 7 a 12 años
- Período de Operaciones Formales: 12 años en adelante.⁷

En seguida se describen los períodos que corresponden a los grados en los que se llevó a cabo esta investigación:

-Periodo Preoperacional

Es en este período que gracias al lenguaje, se da un gran progreso en el pensamiento del niño y su comportamiento. La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años pues al realizar el niño sus juegos simbólicos, reproduce situaciones que le han impresionado aunque no puede reflexionar en ellas ya que es incapaz de separar acción propia y pensamiento, por otro lado al reproducir situaciones vividas las asimila a su esquema de acción y deseos (afectividad) y transforma lo penoso en agradable. Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación intelectual y afectivo. Los símbolos lúdicos son muy personales: como se mencionó al principio el lenguaje es lo que permitirá al niño una interiorización, empleando signos verbales, sociales y .transmisibles oralmente. El progreso hacia la objetividad se desarrolla lentamente, al inicio el pensamiento del niño es subjetivo y sigue aferrado a sus percepciones: todavía no sabe relacionar.

El pensamiento sigue una sola dirección, el niño presta atención a lo que ve y oye en tanto se efectúa la acción, el pensamiento es irreversible y en ese sentido Piaget habla de preoperatividad. Frente a operaciones realizadas, el

⁷ UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología p. 106

niño es incapaz de integrar en un único acto de pensamiento las etapas sucesivas del fenómeno observado. Por ejemplo, no puede comprender que sigue habiendo la misma cantidad de líquido al ser traspasado a un recipiente más estrecho. Por la irreversibilidad de su pensamiento sólo se fija en la elevación del nivel, no puede comprender que la diferencia de altura queda compensada en otra diferencia de superficie. No es capaz todavía, de reflexionar en una parte de un todo. La incapacidad y la subjetividad de su pensamiento repercuten en su comportamiento infantil. Es con los contactos sociales, intercambios de palabras con su entorno, que el niño crea interiormente sentimientos frente a quienes responden a sus intereses y lo valoran.

-Período de Operaciones Concretas: 7 a 12 años

En este período se señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. El niño todavía recurre a la intuición y a la propia acción. Mediante un sistema de operaciones concretas (agrupamientos según Piaget) el niño se libera de los sucesivos aspectos percibidos y distingue a través del cambio lo que no varía. Aquí ya no se queda con su punto de vista sino que es capaz de coordinar los diversos puntos y sacar consecuencias. Las operaciones del pensamiento son concretas ya que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulada o cuando se puede representar vivamente.

El pensamiento del niño todavía es intuitivo, se basa exclusivamente en enunciados verbales y menos en hipótesis: el niño empleará el agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación: puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los

elementos, relaciona la duración y el espacio recorrido comprendiendo de esta forma la idea de velocidad.

Aunque ya se coordinan las acciones en un sistema de conjunto, el pensamiento infantil avanza poco a poco, razona sobre lo realmente dado, por lo tanto en sus previsiones es limitado, el equilibrio que puede alcanzar es poco estable. El niño no se limita al cúmulo de información recibida, las relaciones entre sí y mediante la comparación de los enunciados verbales de las diferentes personas, adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de los otros. Corrige el suyo (acomodación) y asimila el ajeno.

El pensamiento del niño se objetiva en gran medida gracias al intercambio social, en esta edad surgen nuevas relaciones entre niños y adultos y especialmente entre los mismos niños. Piaget habla de una evolución de la conducta en el sentido de la cooperación, analiza el cambio en el juego, en las actividades de grupo y en las relaciones verbales, por la asimilación, en el juego simbólico, sustituirá la adaptación y el esfuerzo conformista de los juegos constructivos o sociales sobre la base de unas reglas, el símbolo de carácter individual y subjetivo, es sustituido por una conducta que toma en cuenta el aspecto objetivo de las cosas y las relaciones sociales interindividuales.

Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasan de la conducta individual aislada a una conducta de cooperación: los intercambios de palabras señalan la capacidad de descentralización, el niño toma en cuenta las relaciones de quienes lo rodean, el tipo de conversación (monólogo) que se puede transformar en diálogo o en discusión.

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, son un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos, que posibilitan la estructuración del concepto numérico.

Estas son las primeras estructuras conceptuales que son impredecibles, que favorecen en el niño la construcción de número.

La clasificación es "un proceso mental en el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia, entre los elementos de la misma, delimitando así sus clases y subclases".⁸ Esta surge de la necesidad del ser humano de conocer mejor su mundo, de organizar sus conocimientos y hacer más eficiente el trabajo y el desarrollo de sus actividades en general. Por ejemplo, en la vida cotidiana también es de utilidad, en el hogar se clasifican los utensilios de cocina y la ropa para encontrar más rápido lo que se busca y aprovechar mejor el espacio que se tiene.

La clasificación además de tomar en cuenta las semejanzas y las diferencias, implica también dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión de clase. La pertenencia está relacionada con la semejanza, ya que un elemento pertenece a una clase, si tiene las propiedades que se seleccionaron. La

⁸ SEP. Actividades de matemáticas en el nivel preescolar. P. 15

inclusión se refiere a la relación que se establece entre cada conjunto de elementos y los subconjuntos que lo constituyen. Para los conjuntos finitos, la inclusión nos permite determinar que la clase tiene más elementos que cada una de sus subclases. Ejemplo, al clasificar los materiales escolares, el niño tendría su conjunto de clase, mientras que las subclases serían los libros, las reglas, los colores, etc.

La seriación es una operación lógica entre los elementos de un conjunto, que permite ordenarlos según sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente, cuidando siempre que cada elemento de la serie guarde una relación mayor que o menor que con el contiguo. El número está constituido por la síntesis de las nociones de clasificación y seriación. La comprensión de las relaciones de inclusión de clase y ordenamiento permiten la conceptualización de la serie numérica.

-Didáctico

Los planes y programas actuales de educación preescolar y primaria emitidos por la Secretaría de Educación Pública, están basados en la teoría de Jean Piaget, ya que en ambos niveles se detectan los estadios que él desarrolló. En preescolar se trabaja con el Método de Proyectos, el cual permite que el trabajo escolar sea atractivo y los alumnos sean investigadores creativos y responsables de su tarea, nace con esto la idea de autocontrol, del autoexamen y la autocorrección, exigiéndose mayor rigor y esfuerzo. Su propósito principal es que el niño conozca al trabajar ¿qué hacer? y ¿para qué hacer? , dejando atrás la idea de que esto sólo compete al maestro.

Constance Kamii. hace mención de importantes aportaciones de la obra de Piaget en la formación de individuos capaces de construir su conocimiento, desarrollar su autonomía, para que el alumno encuentre sus propias preguntas mediante experimentos, razonamientos críticos, confrontación de puntos de vista y sobre todo el encontrar un sentido a estas actividades.⁹

Monserrat Fortuny, reconoce que el conocimiento no es una acumulación de nuevos conocimientos a los que ya posee el niño, sino el producto de relaciones entre lo nuevo y lo ya conocido. Permite ver una misma realidad bajo distintos puntos de vista, permitiendo que madure su inteligencia y sus sentimientos.¹⁰

Además, al otorgarse importancia a la detección y resolución de problemas de interés para el niño, contribuye a poner en marcha un proceso activo de construcción de significados que surge necesariamente de la motivación y de la participación de los alumnos.

En educación primaria, en los planes y programas de estudio actuales emitidos por la Secretaría de Educación Pública en 1993, están definitivamente basados también en la teoría de Piaget ya que para él el desarrollo es un proceso evolutivo que se va dando poco a poco, y esto es precisamente lo que maneja el enfoque del plan, manifestando que los temas de estudio están organizados de manera progresiva, partiendo de lo que para el niño es más cercano, concreto, avanzando hacia lo más lejano y general.

⁹ KAMII. Constance. La autonomía como objeto de la educación. Pp. 3-14

¹⁰ FORTUNY M. Vocabulario básico Decroyano. Cuadernos de Pedagogía N° 163. s/p

Los números, tan familiares para todos, surgieron de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que se fue desarrollando durante largo tiempo. Este desarrollo está además estrechamente ligado a las particularidades culturales de los pueblos: todas las culturas tiene un sistema para contar, aunque no todas cuenten de la misma manera.

Otro enfoque del plan que se relaciona con la asimilación y acomodación, es que una de las funciones de la escuela primaria es brindar situaciones en las que el niño utilice los conceptos que ya tiene para resolver ciertos problemas y que a partir de sus soluciones iniciales comparen sus resultados y sus formas de solución.

Por ejemplo, en el primer año de educación primaria el propósito central es que el alumno adquiera y explore de manera elemental la noción del cambio a través del tiempo, utilizando como referente las transformaciones que ha experimentado el propio niño con los objetos y su entorno, en este punto se puede relacionar los procesos de acomodación y asimilación que maneja Piaget, los cuales se dan en tanto el individuo adapta el ambiente a sí mismo, interpreta hechos y pone en práctica las experiencias adquiridas.

El niño al llegar a la escuela, ya ha tenido acercamiento con los números, posee conocimientos previos, ya que ha manipulado objetos, canicas, juguetes, etc. los cuales forzosamente le han proporcionado un cúmulo de experiencias por el contacto constante y directo con los mismos. Es así como en el nivel preescolar se da inicio a la construcción de nociones básicas, la cual requiere de un largo proceso de abstracción.

Es por eso que se concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y la seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

En cuanto a los contenidos de 1° a 6° muestran una secuencia progresiva que va de lo sencillo a lo complejo, y es precisamente lo que marca Piaget en el período de las operaciones concretas (7 a 11 años) en el cual se indica que el pensamiento infantil avanza poco a poco, razona sobre lo realmente dado e intercambia experiencias estableciendo comparaciones y de esta forma adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto a los otros, va corrigiendo el suyo (acomodación), esto se ha analizado tomando en cuenta los contenidos del programa de matemáticas:

PRIMER GRADO	.....	números del 1 al100
SEGUNDO GRADO	.....	números de tres cifras
TERCER GRADO	.....	números de cuatro cifras
CUARTO GRADO	.....	números de cinco cifras
QUINTO GRADO	.....	números de seis cifras
SEXTO GRADO	.....	los números naturales ¹¹

Esto es sólo un ejemplo en cuanto a número se refiere, ya que el programa de matemáticas abarca otros contenidos.

La teoría de Piaget ha demostrado científicamente que todos los individuos

¹¹ SEP. Plan y Programas de estudio 1993. educación Básica Primaria. Pp. 57-70

tienden de modo natural a incrementar su autonomía cuando las condiciones lo permiten, y que esta tendencia se extiende a la construcción del conocimiento científico por el hombre en su conjunto. Con la autonomía como objetivo de la educación, se intenta desarrollar una tendencia natural de base biológica que existe en todos los niños.

La edad de los niños de los niveles preescolar y primaria, oscila entre los 5 y 6 años, su principal interés es el juego, ya que para él es una actividad muy seria, que implica todos los recursos de su personalidad: aprende a controlar la angustia, a reconocer su cuerpo, a representar el mundo exterior y más tarde a actuar sobre él.

Existen infinidad de juegos que pueden resultar útiles para favorecer la comprensión del concepto de número en el alumno. Cada vez que los niños participan en un juego van perfeccionando sus estrategias, en la medida en que conocen las reglas y los datos que deben tomar en cuenta para ganar y al final saben si ganaron o perdieron, incluso con el tiempo puede darse cuenta en qué parte del juego pudieron haber hecho otra jugada en lugar de lo que hicieron para poder ganar.¹²

Para ello el profesor de preescolar y primaria cuenta con diferentes materiales de apoyo, para desarrollar su trabajo con los alumnos.

¹² SEP. Programa de Educación Básica. Primaria Op. Cit. Pp. 57-70

1.3 Fundamentos teóricos y metodológicos de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

¿Aprenden los animales, incluyendo al hombre, simplemente por medio del condicionamiento etapa por etapa, bajo la tutela de un maestro o experimentador, o lo hacen mediante la investigación de situaciones y la comprensión de relaciones?

En todas las explicaciones sobre el desarrollo humano subyace una determinada teoría a partir de la cual se identifican los aspectos que originan o determinan dicho desarrollo, así como los elementos que lo constituyen.

-Las teorías cognoscitivistas ¹³

Centran su estudio en el desarrollo del conocimiento. La educación hasta el siglo XVII fue exclusiva de las clases sociales altas. Los pobres entraban como aprendices en los talleres de los artesanos y aprendían el oficio, o hacían lo propio en el campo.

Fue Comenio quien alrededor de 1650, fundó las primeras "escuelas para todos". Estas se centraban más que nada en el aprendizaje de la religión y las disciplinas que podían considerarse necesarias para ser un hombre democrático y plenamente humano.

No fue sino hacia 1776, con Herbart, cuando se comenzó a hablar sobre la

¹³ SEP. El niño y sus primeros años en la escuela. Pp. 24-63

función de la filosofía como orientadora de la pedagogía en relación con los objetivos a alcanzar, y de la psicología para procurar los medios apropiados. A principios del siglo XX Edouard Claparède funda en Ginebra el Instituto J .J. Rousseau para enseñar a los maestros la psicología del niño.

Hasta hace pocos años, las teorías pedagógicas no tenían en cuenta los aspectos psicológicos del aprendizaje y, por lo tanto, sólo se interesaban en qué enseñar. Pero quién aprende y cómo aprende no formaban parte de las inquietudes de nadie.

Entre las diferentes corrientes que se inician con el estudio del aprendizaje y no sólo de la enseñanza, podemos hablar del conductismo, de la psicología de Piaget, y de los aportes de Ausubel.

-El Conductismo: Pavlov y Skinner

Tiene como base inicial el estudio de los estímulos que producen determinadas respuestas y el condicionamiento que, partiendo del estudio del reflejo condicionado realizado por Pavlov, puede producir respuestas aprendidas.

Skinner propone una fórmula modificada que él llama condicionamiento operante instrumental. Para él, el condicionamiento se logra reforzando o premiando la conducta que el sujeto produce espontáneamente y, en el caso de conductas indeseables, no reforzando o reforzándolas negativamente.

A menudo el alumno estudia, memoriza cientos de datos, muchas veces sin entenderlos, y contesta correctamente. Sin embargo, el aprendizaje fue ficticio,

pues una vez pasado el examen el alumno se apresura a olvidarlo todo.

-La teoría Psicogenética de Piaget

El aspecto más importante de la psicología reside en la comprensión de los mecanismos del desarrollo de la inteligencia. Para Piaget la construcción del pensamiento ocupa el lugar más importante.

Según él, el individuo recibe dos tipos de herencia intelectual: por un lado, una herencia estructural y por otro, una herencia funcional.

La herencia estructural parte de las estructuras biológicas que determinan al individuo en su relación con el medio ambiente. Pero es gracias a la herencia funcional que se van a producir distintas estructuras mentales, que parten de un nivel muy elemental hasta llegar aun estadio máximo. Este desarrollo de las estructuras mentales, se denomina psicología genética.

Una de las aportaciones más importantes de Piaget a la psicología y a la educación en general fue estudiar los esquemas de acción que caracterizan los, diferentes estadios o etapas de desarrollo del individuo. Los primeros esquemas son solo perceptivos y motores. Al crecer, el niño va introyectando muchas acciones en forma de imágenes mentales. Luego podrá simbolizarlas y no solo recordar un movimiento o una acción, sino también traducirlos a lenguaje.

-La Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel

En 1963, Ausubel acuñó el término Aprendizaje Significativo para diferenciarlo

del aprendizaje de tipo memorístico y repetitivo. A partir de ahí, el concepto de aprendizaje significativo, se ha desarrollado hasta constituir el ingrediente esencial de la concepción constructivista del aprendizaje escolar.

"Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje" (Coll 1989) La atribución de significado sólo puede realizarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de los esquemas de conocimiento pertinentes para cada situación.

Implica siempre una revisión, modificación y enriquecimiento para alcanzar nuevas relaciones y conexiones, que aseguren la significación de lo aprendido.

La posibilidad de aprender siempre está en relación con la cantidad y la calidad de los aprendizajes previos y de las relaciones que se han establecido entre ellos. Por esto, cuanto más rica y flexible es la estructura cognoscitiva de una persona, mayor es su posibilidad de realizar aprendizajes significativos.

La memoria, aquí, no es sólo un cúmulo de recuerdos de lo aprendido sino un acervo que permite abordar nuevas informaciones y situaciones. Lo que se aprende significativamente. La memorización se da en la medida en que lo aprendido ha sido integrado en la red de significados.

Es necesario señalar algunas condiciones indispensables para que el aprendizaje significativo se realice:

-El contenido debe ser potencialmente significativo. que sea coherente, claro, sin arbitrariedades ni confusiones.

-Es necesario que el sujeto tenga los conocimientos previos pertinentes que le permitan abordar el nuevo aprendizaje.

-Una actitud favorable a su realización. seleccionar esquemas de conocimiento previo, aplicarlos, revisarlos, modificarlos, establecer nuevas relaciones. etc .

El maestro debe aprovechar cada acontecimiento que despierte interés en los niños. Tener suficiente libertad para hacer flexibles sus programas y adaptarlos al interés que en ese momento surja.

Pensamos que el aprendizaje debe ser significativo y objetivo para el alumno, en congruencia con las teorías de Ausubel y Piaget.

1.4 APOYOS METODOLÓGICOS DE LA PRACTICA DOCENTE

La Secretaría de Educación Pública ha preparado un material destinado a las niñas y niños de cinco años que cursan el último grado del nivel preescolar y que en el siguiente año asistirán a la escuela primaria. Este "Material para Actividades y Juegos Educativos" a partir del ciclo escolar 1996-1997 sustituye a "Mi cuaderno de trabajo", que se había venido utilizando durante más de 10 años.¹⁴

Contiene abundantes propuestas que estimulan el desarrollo intelectual de los niños, la formación de actitudes favorables al trabajo en grupo, la curiosidad y la constancia. etc.

¹⁴ SEP. Guía para la educadora. Orientaciones para el uso de materiales para actividades y juegos educativos. Educ. Preescolar. Último grado. Pp. 5-11

El material apoya el trabajo que habitualmente realizan las educadoras y ha sido diseñado para ser usado en dos espacios distintos: en primer lugar, como parte de las actividades que se realizan en las aulas de los planteles de educación preescolar, y en segundo, en el ambiente familiar.

La guía para la Educadora está formada por cuatro apartados:

- Descripción de los materiales que componen el paquete
- Reflexiones sobre la importancia del juego educativo en los niños de edad preescolar
- Recomendaciones generales sobre el uso del material
- Orientaciones y sugerencias sobre las actividades a realizar con los nuevos materiales

Referente a las matemáticas tenemos los siguientes materiales: "Corre caballo corre", tablero con una pista de carreras, que le permite contar: "Del 1 al 12", tarjetas donde aparece escrita, con número y letra la cantidad de figuras que contiene cada tarjeta: "Había una vez...", tarjetas que presentan dos historias en secuencia: "Hacer figuras. El Tangram", figura rectangular dividida en siete partes, permite formar figuras diversas, y el "Dominó", que le permite contar y buscar semejanzas y diferencias.

Dentro de los materiales con los que se cuenta en el nivel primaria referente a las matemáticas, está el Libro para el maestro, en el primer grado encontramos sugerencias de juegos como el armado de rompecabezas, lotería numérica, premios y castigos, cuadriminó, carreras, el tangram, dibujos de grecas y construcción de mosaicos, etc., siendo estas actividades trabajadas en forma de juego, con lo cual se relaciona el contenido del libro con la teoría de Piaget, en

virtud de que todos los juegos exigen a los participantes, por una parte conocer las reglas y por otra, construir estrategias para que realmente exista un aprendizaje.¹⁵

Otro auxiliar con el que cuenta el profesor de primer grado es el Fichero de actividades didácticas de matemáticas, el cual contiene juegos para la adquisición del concepto de número como: "¿Quién llega más lejos?", tablero con figuras que le permite tener correspondencia uno a uno; "El dominó", asocian el nombre de los números con la colección que le corresponda: "¿Cuántas piedritas necesito?", por medio de un tablero y dados, el niño utiliza el conteo y representa una cantidad a partir de la unión de dos o tres colecciones: "Del más chico al más grande", favorece la clasificación, etc.¹⁶ Así como estos, existen una gran variedad de juegos que a través de la clasificación y seriación propician la adquisición del concepto de número.

El conocimiento lógico-matemático se construye coordinando las relaciones "similar", "diferente" y "más". Para Piaget el conocimiento físico no puede ser construido fuera de un marco lógico-matemático y si no hay objetos en el medio del niño entre los que se puedan establecer relaciones.

Dado que el concepto de número, como cualquier otro concepto abstracto, no tiene una imagen inmediata, no puede ser exhibido, sólo concebido en la mente. Pero el pensamiento se formula y esto hace que sin nombres no pueda haber conceptos: el símbolo es un nombre, excepto que no es oral sino escrito y

¹⁵ SEP. Libro para el maestro. Primer grado. Op. cit. S/p

¹⁶ SEP. Fichero de actividades didácticas

se presenta a la mente, en forma de una imagen visible; los símbolos dieron origen a la concepción de números.

Como se sabe, el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Por tal motivo es necesario que el docente tome en cuenta las características individuales de sus alumnos, así como las experiencias adquiridas a lo largo de su vida.

A la humanidad le llevó un buen número de años llegar a manejar los números que hoy conocemos. Saber cómo funciona el sistema de numeración y manejarlo para enfrentar problemas, lo cual se pone de manifiesto en las dificultades que enfrentan los alumnos para escribir y leer números, así como para operar con ellos.¹⁷

Para Piaget, tanto la observación como la razón son importantes. Ninguna de las dos podría darse sin la otra.

¹⁷ UPN. La matemática en la escuela. Antología. s/p

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Tipo de investigación: Etnográfica

El tipo de investigación que se realizó consistió en un trabajo directo frente a grupo. (3er. grado de preescolar y 1° de primaria), en el cual participó toda la comunidad escolar: autoridades, maestros de grupo, alumnos, padres de familia. Se auxilió de la etnografía y del análisis de documentos emitidos por la Secretaría de Educación Pública. Su significado etimológico viene del griego: “ethos-pueblo y graphein-describir. Etnografía es la ciencia que tiene por objeto el estudio y descripción de los pueblos”.¹

A través de métodos y técnicas descriptivas y cualitativas la etnografía no sólo registra y describe, sino que intenta interpretar los hechos sociales o bien en el caso que atañe lo referente a la vinculación preescolar-primaria en la enseñanza y adquisición del concepto de número.

La estructura social no es considerada como una constante, sino como un proceso que crea de manera continua: que se construye y define socialmente por medio de la interacción constante de los hombres, o en su caso de los profesores, padres y alumnos.

La vida social y la práctica educativa no se piensan como un conjunto de simples relaciones causales, ni se concibe que los hechos sociales educativos se determinen por leyes universales.

¹ UPN. CORENSTEIN. Martha. Documentos de Investigación educativa s/p.

Las acciones o conductas humanas se basan en significados sociales y en buena medida están dirigidos a un fin, están guiadas por un propósito. Así pues, el aprendizaje y la enseñanza no pueden ser estudiadas adecuadamente si no se toman en cuenta sus significados e interacciones.²

La etnografía contempla las escuelas, a través de los ojos de los profesores y de los alumnos: por lo tanto las categorías y las hipótesis de investigación no se establecen de manera a priori, como generalmente sucede en la tradición dominante de la investigación pedagógica, sino que éstas se construyen y modifican a lo largo del estudio. Se acentúa de esta forma la comprensión subjetiva del actor en determinado escenario como es la escuela.

El objetivo va encaminado a presentar un trabajo desarrollado en el ciclo escolar 1996-1997, que permita favorecer una vinculación entre los niveles preescolar-primaria, anotando objetivos y estrategias similares en ambos niveles, para que el alumno no sienta ese abismo que lo separa entre uno y otro, con la finalidad de establecer una relación estrecha que propicie el conocimiento de ambos programas por parte de los profesores y favorezca el aprendizaje del niño en su desarrollo escolar.

2.2 Técnicas utilizadas³

- Encuesta
- Entrevista Dirigida
- Observación Directa

² BELTRÁN, Miguel. Las posiciones fenomenológicas. pp. 162-190

³ UPN. CORESTEIN, Martha. Documentos de Investigación Educativa. Op. Cit. pp. 24-26

La Encuesta se aplicó el 30 de agosto de 1996, a informantes claves: dos profesores de preescolar y dos de primaria, con preguntas que se elaboraron tomando en cuenta la forma de trabajo del maestro, la teoría en la que basa su práctica docente, así como su preparación actual.

La Entrevista Dirigida se realizó el 6 de septiembre de 1996, se utilizó una grabadora, se determinaron los aspectos más importantes que se deseaban conocer del objeto de investigación y se tradujeron a preguntas, a las que dieron respuesta los entrevistados. En relación a las estrategias ya la forma en que se trabajo en los niveles de preescolar y primaria, se abordaron preguntas que permitieron tener un panorama de lo que sucede dentro de las aulas.

La Observación Directa se llevó acabo en los meses de agosto a diciembre, asistiendo dos veces por semana. Consistió en captar el objeto de investigación en el preciso lugar en que éste ocurría. En este caso, la observación fue en el salón de clases, registrando situaciones importantes que surgían dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

2.3 Instrumentos empleados

-Cuestionario

A cada maestro se le entregó un cuestionario de 5 preguntas (Anexo 1), dándoles libertad de respuesta. Fue contestado en el momento, con una duración de 15 a 20 minutos aproximadamente.

-Guía de entrevista

Consistió en una serie de cinco preguntas sobre el objeto de investigación. El

producto de la entrevista se registró en una grabadora, de la cual posteriormente se procesó la información. (Anexo 2)

-Diario de campo

Se utilizó un cuaderno de notas donde se podía registrar todas las observaciones, todos aquellos acontecimientos que tenían que ver con nuestro tema de investigación. (Anexo 3)

A través de estas técnicas e instrumentos de investigación se pudieron detectar los errores y aciertos en las estrategias que emplea el docente frente al grupo.

Además de sustentar teóricamente, lo que se ha hablado y estudiado en relación al objeto de investigación.

2.4 Evaluaciones 1 a. y 2a. Diagnóstica e Intermedia

-Preescolar

Para la 1a. evaluación (última semana de agosto), se emplearon el Cuaderno de Observaciones, la Tabla con nociones matemáticas y un pequeño examen, lo cual permitió detectar conductas y aprendizajes sobresalientes en los niños.

Mismos que se observaron en las actividades realizadas dentro de la escuela, evaluándose así los conocimientos de los niños, adquiridos hasta ese momento.

La 2a. evaluación (en el mes de diciembre), permitió comparar los conocimientos que ya existían en los niños con el avance actual.

-Primaria

Para la 1a. evaluación (última semana de agosto), se aplicó un instrumento diagnóstico que permitió detectar qué avances poseían los alumnos al inicio del ciclo escolar.

La evaluación intermedia se realizó en diciembre para establecer una comparación de los conocimientos que tenían los alumnos y los que presentan hasta esa fecha.

2.5 Población y muestra

La elección de los grupos a observar en preescolar y primaria, se determinó por la facilidad de asistir en el horario requerido, así como la disposición de los directivos y profesores al permitir detectar las estrategias empleadas en la adquisición del concepto de número en ambos niveles.

-Preescolar

Se trabajó con el único grupo de 3er. grado que tiene la escuela, cuenta con 15 alumnos, cuyas edades fluctúan entre 5 años y 5 años nueve meses. La titular del grupo tiene aproximadamente 30 años de edad. es egresada de la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños, con la Licenciatura en Educación Básica, titulada en Plan 85 por la Universidad Pedagógica Nacional. Tiene actualmente 6 años de servicio, mismos que ha trabajado en esta escuela

donde se hizo el estudio.

La escuela "El Mundo del Saber" se encuentra ubicada en la colonia Merced Balbuena, en la delegación Venustiano Carranza, es una zona de medio socio-económico bajo, donde pocos son los padres de familia profesionistas ya que la mayoría se dedica al comercio. Las madres de familia se dedican al hogar. Se observó una buena comunicación entre padres de familia y maestros, ya que cuando se les solicita su ayuda se ve disponibilidad de su parte.

La escuela cuenta con tres grupos: uno de primer grado, uno de segundo grado y uno más de tercero. Con una población total de 55 alumnos.

El inmueble posee iluminación artificial, por su construcción no recibe luz natural directa, la ventilación es adecuada: el mobiliario es suficiente y de acuerdo al tamaño de los niños. Las educadoras se han preocupado por decorar el plantel en forma atractiva para los niños (muñecos de pellón, móviles, decorados hechos por los niños o sobre temas alusivos al proyecto que estén viendo). La escuela tiene una Directora, tres educadoras, un maestro de educación física y una asistente de servicios, en los que se observa una relación cordial y de respeto entre ellos.

La directora nos informó que en su Jardín de Niños, trabaja apoyada en el programa establecido por la Secretaría de Educación Pública (PEP 92), y se recibe asesoría al inicio y durante el ciclo escolar. Además está pendiente de cualquier modificación o reestructuración referente a la educación que emite la SEP, respetando las normas establecidas en los diferentes reglamentos.

El programa de educación preescolar maneja el Método de Proyectos, el cual les permite a las educadoras llevar al niño de manera grupal a construir proyectos que le permitan planear juegos y actividades, a desarrollar ideas, deseos y hacerlos realidad al ejecutarlos.

Esta propuesta didáctica es una actividad que se desarrolla ante una situación problemática concreta, es un conjunto de actividades relacionadas entre sí que sirven a una serie de propósitos educativos.⁴

-Primaria

Se trabajó con un grupo de primer año, de los que tiene la escuela, cuenta con 17 alumnos, cuyas edades fluctúan entre 6 y 7 años. La titular del grupo de aproximadamente 40 años de edad es egresada de la Escuela Nacional de Maestros, estudió la Licenciatura en Educación Primaria en el Plan 85 de la Universidad Pedagógica Nacional. Tiene actualmente 22 años de servicio dentro de los cuales ha trabajado con todos los grupos de primero a sexto, con una experiencia en primer año de 12 años consecutivos.

La escuela "Dr. José Eleuterio González", se encuentra ubicada en la colonia Escandón. en la delegación Miguel Hidalgo, en una zona de nivel socio-económico medio, donde pocos son los padres profesionistas, la mayoría se dedica al comercio o son empleados de gobierno. Se observó una buena comunicación entre padres de familia y maestros, ya que cuando se emprenden campañas de aseo, de reparación al edificio o cualquier otra, la

⁴ SEP. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños p. 28

mayoría participa.

La escuela cuenta con 17 grupos: tres de primero, dos de segundo, tres de tercero, tres de cuarto, tres de quinto y tres de sexto, maestro de educación física, una secretaria maestra y una maestra adjunta, cuatro trabajadores de apoyo a la educación y una directora. En total son 21 profesores, 4 trabajadores y 428 alumnos.

El inmueble posee luz natural, una ventilación adecuada, salones amplios y mobiliario de acuerdo al tamaño de los niños, los profesores en conjunto con los padres de familia se preocupan por mantenerlo en condiciones adecuadas tanto de limpieza como de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, etc.)

Los profesores adornan y decoran sus salones con trabajos realizados por los alumnos, de temas que estén tratando y de fechas conmemorables.

Se observó una relación cordial entre todo el personal y la Directora. Comentó que trabaja en cuerpo colegiado, que entre todos deciden y toman acuerdos y que ella trabaja apegada a la normatividad establecida por la SEP, que los profesores trabajan con el plan y programa de estudio establecido por la SEP 1993 y que cada profesor adecua el plan y las actividades según las necesidades que presente su grupo, cuando surge algún problema de cualquier índole con algún alumno, se cita al padre y entre los tres (directora, profesor y padre) intentan darle una solución adecuada en beneficio del alumno.

Para poder comparar las teorías, métodos y actividades que se aplican en los diferentes niveles tanto en preescolar como de primaria para la adquisición del

concepto de número, realizamos entrevistas a cuatro profesores de los niveles mencionados: dos de preescolar y dos de primaria.

2.6 Procesamiento de la información

Se utilizaron métodos interactivos, considerando las técnicas: encuesta, entrevista dirigida y observación directa: y los datos se obtuvieron de las respuestas de los participantes a preguntas de las investigadoras y de las observaciones directas en los escenarios reales: las aulas o salones de clases.

Las técnicas e instrumentos utilizados fueron recursos de apoyo para la investigación, ya que permitieron orientar y ordenar la información captada.

Dentro de un Diario de Campo, se anotaron todas aquellas observaciones directas que se detectaron en las estrategias empleadas por el docente, en el proceso de aprendizaje de los niños.

Las Entrevistas Dirigidas a los maestros de los niveles de preescolar y primaria, permitieron que expusieran ¿cuál método utiliza para llevar a cabo su práctica docente? ¿en qué autores la basa?, ¿qué tipo de actividades realiza para favorecer la adquisición del número?, etc., interrogantes que muchas veces el maestro no se detiene a contestar, desconociendo el material con el que trabaja el objetivo que desea alcanzar .

El Marco Teórico de Referencia permitió sustentar teóricamente lo que se observaba dentro del salón de clases, ampliando un panorama con elementos nuevos que influían en el objeto de investigación.

A medida en que el conocimiento se enriquecía la información crecía en cantidad y calidad, el análisis fue exigiendo mayores precisiones en la elaboración del registro.

La construcción del registro etnográfico en donde se procesó toda la información obtenida, conllevó un proceso paralelo al de la investigación en el que la estructura y particularidades de su escritura fueron sistematizándose y redefiniéndose constantemente.

La escritura del texto del registro etnográfico implicó, el proceso durante el cual lo observado se transforma en texto escrito. En este proceso el registro sufre diversas transformaciones hasta llegar a su versión ampliada, corregida y mecanografiada mayormente inteligible y aportador en términos de análisis.

La versión ampliada respondía a dos requerimientos fundamentales: legibilidad y comprensión para cualquier lector ajeno al contexto y contenido del registro para lo cual se requería la incorporación de información faltante en las notas de campo.

De esta manera, se llevó a cabo el procesamiento de la información de la investigación etnográfica, con el firme propósito de plasmar dentro de este trabajo lo que sucede dentro de las aulas, en relación a las estrategias empleadas para la adquisición del concepto de número en los niveles de preescolar y primaria.

3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Análisis de datos obtenidos con los instrumentos

Para saber si existe una vinculación entre los niveles de preescolar y primaria en cuanto a las estrategias de enseñanza-aprendizaje del concepto de número, consideradas en los programas establecidos por la Secretaría de Educación Pública y en las actividades que se realizan en ambos niveles, basándonos en el Método Etnográfico, se aplicaron entrevistas utilizando grabadora, y observaciones directas frente a grupo.

En seguida, se presentan las respuestas que los cuatro profesores dieron a cada una de las cinco preguntas de los cuestionarios aplicados, en los cuales los docentes de ambos niveles se expresaron de la siguiente manera:

-Cuestionarios

Respuestas a la pregunta N° 1:

PREESCOLAR

¿Conoce usted el programa de primaria?

-No

-No lo desconozco

PRIMARIA

¿Conoce usted el programa de preescolar?

-No he tenido acceso a éste

-No

Con estas respuestas, se observa que el maestro de preescolar no tiene acceso a los programas y apoyos técnicos con los que cuenta el profesor de primaria y viceversa, para poder establecer una vinculación entre ambos niveles.

Respuesta a la Pregunta N° 2:

¿Considera usted importante que exista una vinculación entre los niveles de preescolar y primaria?

PREESCOLAR

-Definitivamente sí, para que haya una secuencia y se puedan seguir las actividades que se inician en preescolar.

-Sí, para que el niño no se desubique

PRIMARIA

-Sí, para saber cómo recibimos a los niños y de dónde partir

-Sí, para dar continuidad a lo que el niño va aprendiendo

Como se ve al leer las respuestas, es evidente que los profesores de ambos niveles coinciden en que debe existir una vinculación entre los programas, para que exista una secuencia que le permita al niño un aprendizaje continuo.

Respuestas a la Pregunta N° 3:

¿Qué importancia le da a la manipulación de objetos?

PREESCOLAR

-La considero decisiva, ya que implica no sólo que el niño los toque, sino que pueda establecer relaciones entre ellos y construir formas diferentes que le permitan un aprendizaje significativo.

-Mucha, ya que de esta forma, el niño se enfrenta a situaciones reales.

PRIMARIA

-No es tan fundamental, me auxilio con el libro de texto y otros materiales en donde los niños pegan, iluminan. etc.

-La considero de gran utilidad

Como observamos al analizar estas respuestas, existe un abismo muy grande entre ambos niveles.

Los programas actuales de preescolar y primaria abordan contenidos matemáticos que generalmente se refieren a actividades de clasificación.

seriación y conservación de cantidad, lo que de acuerdo con algunas teorías que toman como base a Piaget. Constance Kamii y otros, son los contenidos más adecuados para la enseñanza.

Respuestas a la Pregunta N° 4:

PREESCOLAR

-La asesoría de inicio de cursos y uno de la Editorial Trillas. "Metodología y estrategias para la enseñanza de las matemáticas", a principios de 1995.
-Ninguna, no he tenido tiempo

PRIMARIA

-Todos los de principios de cursos y uno en Fernández Editores. "Metodología para la enseñanza de la lecto-escritura".
-Los cursos de inicio de ciclo escolar.

Al analizar estas respuestas, nos damos cuenta que son pocos los profesores que se preparan más allá de lo que el sistema educativo ofrece.

Respuestas a la Pregunta N° 5:

¿Considera usted que existen problemas sociales que influyen en el desarrollo

y aprendizaje de sus alumnos?

PREESCOLAR

-Sí, ya que muchos niños son agresivos debido a problemas constantes que ven en su hogar, también programas de televisión nocivos, ya que las caricaturas en la actualidad son violentas.

-Sí, ya que algunos problemas de tipo familiar afectan a los niños y a veces no vienen a la escuela con muchas ganas y vienen tristes por algo.

PRIMARIA

-Sí, porque algunos padres son alcohólicos y agresivos y hay niños que tienen familiares drogadictos.

-Sí, ya que a veces los problemas que viven en su casa repercuten en su aprendizaje

Al presentarse estos problemas el docente se enfrenta a dificultades socio-económicas, culturales, emocionales, etc., que sin duda repercuten en la labor que desempeña.

Como se mencionó en un principio, éstas son las preguntas realizadas a los profesores de preescolar y primaria en forma escrita.

-Guía de Entrevista

A continuación se presenta la información obtenida en las entrevistas que se llevaron a cabo, se utilizó una grabadora para obtener respuestas más amplias y contar con material verídico y fidedigno que pudiera ayudar a establecer claramente lo que cada uno de los maestros desempeña en su labor cotidiana, obteniendo las respuestas siguientes:

Respuestas a la Pregunta N° 1:

PREESCOLAR

ENTREVISTADOR: ¿Considera importantes para el aprendizaje de sus alumnos la música y el movimiento?

EDUCADORA 1: Sí, son básicas ya que para el niño de esta edad, el juego es su mayor interés.

EDUCADORA 2: Definitivamente sí, ya que con estas actividades el niño aprende a coordinar sus movimientos.

PRIMARIA

PROFESORA 1: Sí, las considero importantes, desgraciadamente con la carga administrativa que siempre tengo y la supervisión del cumplimiento del programa por la Secretaría de Educación Pública, no tengo tiempo de practicarlas con los niños.

PROFESORA 2: Sí, ya que al ponerlas en práctica, el niño se ve favorecido en su madurez, yo muy pocas veces las realizo. Por otro lado la Secretaría de Educación Pública

constantemente envía actividades a realizar y que a veces se llevan una semana o más tiempo para llevarlas a cabo, por ejemplo "La semana de la ciencia y la tecnología", "La semana de salud ambiental", etc.

Por lo que observamos en estas respuestas, las actividades que son básicas para preescolar, en primaria no le prestan mayor importancia, por lo tanto no existe una continuidad entre ambos niveles.

Asimismo, la educadora del grupo con el que se trabajó en el nivel preescolar informó que siempre que inicia un año escolar se auxilia en gran parte de la observación, porque ésta le permite llevar a cabo una evaluación inicial del grupo en general y de cada uno de sus niños y así dar inicio con actividades que favorezcan su aprendizaje futuro sobre bases firmes y reales: también se auxilia de la ficha de identificación, la entrevista con los padres de familia y las observaciones que aporte el docente anterior.

Un documento importante en el cual se apoya es un cuaderno de observaciones que utiliza para ir anotando actitudes, situaciones y cambios de conducta significativos que se van presentando en los niños, para poder planear su trabajo con base en las características de sus alumnos. (Anexo 4)

Respuestas a la Pregunta N° 2:

ENTREVISTADOR: ¿Cuál método utiliza para llevar a cabo su práctica docente?

PREESCOLAR

EDUCADORA 1: Utilizo varios métodos, a través de mi práctica docente he considerado que son los más idóneos para favorecer el aprendizaje en el niño.

EDUCADORA 2: Procuro trabajar un método globalizador, favoreciendo las diferentes dimensiones del pensamiento del niño.

PRIMARIA

PROFESORA 1: A través de mis años de servicio, he aprendido diferentes formas de trabajo, así como observo la forma de trabajar de mis compañeros, de esta manera tengo una forma de trabajo muy propia.

PROFESORA 2: Utilizo el Método Minjares para la lecto-escritura, y para las matemáticas favorezco esta área a través de actividades que le permitan establecer comparaciones entre los objetos.

Las respuestas que dieron, permiten observar que la gran parte de su forma de trabajar, se ha ido adquiriendo sobre el trabajo mismo, observándose al realizar los niños las indicaciones dadas por la maestra.

Durante las primeras semanas de trabajo con los niños, van ampliando sus conocimientos sobre cada uno de ellos a través de sus propias observaciones. Estos datos serán la base, para que pueda orientar sus acciones educativas con cada niño y con todo el grupo.

Al finalizar cada proyecto, realizan una autoevaluación con su grupo,

permitiéndole esto: realimentar su planeación, rectificar acciones y proponer modificaciones, detectándose los logros, las dificultades e intereses surgidos durante éste .

Realizan además en el mes de mayo una evaluación final, que es una síntesis de todas las autoevaluaciones de fin de proyecto y de las observaciones realizadas durante todo el año escolar.

Para enriquecer el trabajo de investigación la educadora prestó su cuaderno de observaciones. un registro sobre nociones matemáticas adquiridas como: Clasificación por color, tamaño, seriación, secuencia, etc. (Anexo 5) y exámenes sencillos donde se identifican diversas nociones: instrumento de diagnóstico. (Anexo 6)

Como se puede ver, la educadora basa su trabajo en las observaciones directas y continuas que aplica en forma individual y grupal, dando con esto seguimiento a su labor docente.

En el nivel primaria se inicia con un instrumento de diagnóstico que aplica la profesora a todo el grupo para detectar el avance obtenido y de ahí partir para la planeación del trabajo. Posteriormente los maestros aplican exámenes bimestrales para detectar el aprovechamiento del alumno en las diferentes nociones matemáticas modificando estrategias de enseñanza-aprendizaje si es necesario.

Como se aprecia, la profesora basa su trabajo en los exámenes que aplica a sus alumnos en forma individual y grupal para modificar sus estrategias y

acciones educativas.

Respuesta a la Pregunta N° 3:

ENTREVISTADOR: ¿En qué autores basa usted su práctica docente?

PREESCOLAR

EDUCADORA 1: En Piaget, ya que planeo mis actividades de acuerdo a las características psicológicas de los niños. También en Froebel, porque en mis actividades los niños emplean materiales que favorecen la acción y la actividad, que impulsan el hábito al trabajo como: tablillas con aros de colores, la pelota, la esfera, etc. De Montessori me convence todo su material, siendo básico en la lecto-escritura en general. En relación a las matemáticas utilizo regletas, ábacos, rompecabezas, etc., ya que he observado en los niños la adquisición de las nociones en una forma más fácil.

EDUCADORA 2: Sigo el Programa de Educación Preescolar, buscando favorecer las diferentes áreas del pensamiento del niño. Me gusta observar a mi grupo y así darme cuenta que va bien o qué debo cambiar.

PRIMARIA

PROFESORA 1: Fundamento mi práctica docente en Piaget porque es la teoría más apegada a las características físicas y psicológicas del niño. Ahora trabajo planeando las actividades de acuerdo al Programa, aunque muchas veces no se puede dar una continuidad al trabajo, debido

a las excesivas cargas administrativas que tenemos.

PROFESORA 2: Me gusta trabajar utilizando lo mejor de cada uno de los métodos que he conocido. Eso me ha funcionado en mi grupo, ya que es variado y atractivo a la vez.

En el nivel preescolar las educadoras mencionan varios autores y especifican en qué forma utilizan sus teorías, para propiciar un mayor aprendizaje de los niños.

Se puede observar que las profesoras de primaria, no citan a varios autores, únicamente a Piaget. Su trabajo lo sustentan en el Programa, hablan de métodos pero sin especificar cuáles, ni qué autores los sustentan.

Respuestas a la Pregunta N° 4 :

ENTREVISTADOR: ¿Qué tipo de actividades realiza para favorecer en el niño la adquisición de número?

PREESCOLAR

EDUCADORA 1: Con material clasificamos por forma, color, tamaño, etc. Muchos de ellos, comienzan a mencionar números ya experimentar con ellos.

EDUCADORA 2: Me auxilio de un cuaderno de trabajo que tenemos, el cual tiene láminas atractivas, con conceptos relacionados con el área de matemáticas.

PRIMARIA

PROFESORA 1: Tenemos libros que nos proporciona la Secretaría de Educación Pública y de esta forma se abordan los temas relacionados al número.

PROFESORA 2: Utilizo copias fotostáticas tratando de dejar lo más claro posible el tema que estamos viendo, posteriormente entramos al libro de texto, evaluando el aprendizaje de los niños.

En el nivel preescolar, la educadora se auxilia de la manipulación de objetos, misma que les permite hacer que las actividades sean atractivas.

En el nivel primaria, se utilizan sólo los libros de texto, no permitiendo observar si entendieron el tema visto, ya que muchas veces es por imitación cuando contestan el ejercicio.

Respuestas a la pregunta N° 5:

ENTREVISTADOR: ¿Considera usted que se establece una secuencia entre los niveles de preescolar y primaria ?

PREESCOLAR

EDUCADORA 1: No creo que exista, el trabajo que realizamos en preescolar no se continua en la primaria.

EDUCADORA 2: Yo creo que desconocen nuestro programa, tanto como nosotras el de ellos.

PRIMARIA

PROFESORA 1: En primaria nuestro problema es que llegan niños de escuelas particulares, oficiales y algunos que no han cursado el jardín de niños, por lo tanto no podemos dar una continuidad al trabajo que se realizó en preescolar.

PROFESORA 2: Desconozco el trabajo de las educadoras, por lo tanto no creo que exista vinculación, sé que a través del juego logran muchas cosas, me gustaría saber en qué consiste su trabajo.

Existe desconocimiento entre un nivel y otro sobre la forma de trabajo con la que se lleva el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al no conocerlo no puede haber continuidad, cómo saber de dónde partir.

-Diario de Campo

Este instrumento, fue de gran ayuda para registrar las actividades observadas, así como aquellas situaciones que influyen en el aprendizaje de los niños.

3.2 Presentación de Resultados

PREESCOLAR

Al observar los resultados obtenidos en la tabla y gráfica de la primera evaluación en preescolar (Anexos 5 y 7), se detectan los siguientes resultados en las diferentes nociones matemáticas.

En la noción de pertenencia un 33% de los alumnos ya posee el conocimiento, restando un 67% que carece de ella.

En las nociones posición arriba-abajo y tamaño largo-corto, la mayoría de los niños 75% han adquirido estos conceptos a través de la interacción con su medio ambiente, quedando un 25% por adquirirla.

En la noción de secuencia 1, 2, 3 se detecta que ninguno de los alumnos la maneja.

En cuanto al concepto de secuencia color, la mitad del grupo 50% posee ya esta noción

En relación a la correspondencia uno a uno. es el 75% de los alumnos que no posee este concepto, en comparación al 25% que ya la adquirió.

En cuanto a la conservación de número, es más de la mitad del grupo 60% que presenta problemas.

Por otro lado, textualmente la educadora comentó lo siguiente: "Yo baso mi práctica docente en el método ecléctico, porque pienso que combina lo mejor de varios métodos. Me agrada porque toma en cuenta la naturaleza de nuestro idioma, como el mayor interés que tiene el niño a esa edad, es el juego y también porque es funcional".

El instrumento de diagnóstico que aplicó la maestra, le sirvió para hacer su clasificación y saber ella el tipo de estrategias que debe implementar para guiar

su práctica. (Anexo 8)

Realiza una evaluación continua con base en la observación diaria que presentan los niños en el desarrollo de las actividades individuales y grupales.

PRIMARIA

Al observar los resultados obtenidos en la gráfica de la primera evaluación en primaria (Anexo 9), se detectan los siguientes resultados en las nociones matemáticas:

En las nociones arriba-abajo y largo-corto, en un 100% han sido adquiridas en este nivel.

En correspondencia uno a uno, son pocos los niños que presentan dificultad sólo el 20% ya que el 80% ya adquirió el concepto.

En los conceptos de pertenencia y conservación de número, más de la mitad del grupo no presenta problemas 64%, mientras que el 60% respectivamente ya adquirió las nociones.

En relación a secuencia por color, un poco más de la mitad del grupo 53% lo ha adquirido y sólo el resto un 47% presenta dificultades.

Por último, en la secuencia de orden 1, 2, 3 es donde se presenta la mayor problemática, el total de los niños 100% no ha adquirido esta noción.

En el nivel de primaria, la titular del grupo del 1er. año "A" informó que en primer lugar ella toma muy en cuenta los estadios de Piaget para hacer la clasificación de su grupo, y que los primeros días de clases aplica un instrumento diagnóstico que le ayuda también a dicha clasificación y sobre todo para darse cuenta de dónde debe partir. (Anexo 8)

-Comparativa entre Preescolar y Primaria: 1 a. evaluación

Al comparar los resultados obtenidos en ambos niveles, se observa lo siguiente:
(Anexo 10)

En el nivel preescolar, en la noción de pertenencia, los niños la han adquirido en un 33% mientras que en el nivel primaria ya la adquirieron en un 64%.

En lo referente a la noción de posición arriba-abajo, en preescolar lo han asimilado el 75% de los alumnos, y en primaria el 100%.

En la noción tamaño largo-corto, es menor el porcentaje que lo han adquirido en preescolar, siendo el 75% que lo domina y en primaria es la totalidad 100% de los niños que lo han obtenido.

En cuanto a la noción de secuencia de número, se observa en ambos niveles mayor dificultad, ya que ningún niño la ha adquirido.

Referente a la noción de secuencia por color, en el nivel preescolar es sólo el 50% de los niños el que la posee, mientras que en primaria es el 53% que ya la tiene.

En la noción de correspondencia uno a uno, el 25% de los alumnos de preescolar ya la domina y en primaria es el 80% que ya lo tiene adquirido.

Por último, en la noción de conservación de número, observamos que en preescolar es un 40% que lo posee y en primaria un 60%.

En la comparación de los resultados obtenidos en el inicio del curso, se puede observar en las gráficas que los alumnos de primaria han avanzado en forma positiva, después de haber cursado su tercer año de preescolar, se ve un progreso en las nociones de pertenencia, posición arriba-abajo, tamaño largo-corto, secuencia color, correspondencia uno a uno y conservación de número, siendo nulo el avance en la secuencia de número.

En los alumnos de preescolar se observa que, no llegan a tercer año sin saber nada, ya que algunos tienen nociones adquiridas dentro del seno familiar, además de que la mayoría de los niños ya cursó por lo menos un año antes en el jardín de niños.

3.3 Observaciones directas frente a grupo

Para poder detectar los avances que han alcanzado los alumnos en ambos niveles, se llevaron a cabo observaciones directas frente a grupo, en el transcurso de los meses de agosto a noviembre del ciclo escolar (1996-1997). En los grupos de tercero de preescolar y primero de primaria, asistiendo una o dos veces por semana, durante una hora en la que la maestra abordaba aspectos matemáticos.

En el nivel preescolar, la educadora utiliza como apoyo el "Material para Actividades y Juegos Educativos", el cual le permite realizar numerosas actividades diseñadas para estimular el potencial intelectual de los niños. Este libro sólo se utiliza en el último grado del jardín de niños.

Aunado a este material, la educadora realiza actividades para la construcción del concepto de número.

Dentro de las estrategias observadas se mencionan dos actividades referentes a cada noción: clasificación, seriación y conservación de número.

Al iniciar el año escolar, los niños se percataron de que dentro de su salón habían diversos materiales, pero que en su gran mayoría estaban en desorden. Por lo que decidieron ver de qué manera podrían acomodarlos.

La educadora, aprovechó esta inquietud y decidió abordar la noción de clasificación.

-Clasificación (Preescolar)

ACTIVIDAD 1: Ordenar nuestro salón de clases

OBJETIVO: Clasificar correctamente los materiales existentes

MATERIALES: pinceles, crayolas, libros, revistas, cuentos, tablas para plastilina, plumas de ave de colores, tijeras, godetes. etc.

EDUCADORA: ¿De qué manera podremos arreglar los materiales?

NIÑO: Pero si está todo revuelto

EDUCADORA: ¿Cómo podríamos separar cada material?
NIÑO: En botes, mi mamá tiene muchos, de jugos que compró
EDUCADORA: Eso sería muy buena idea, pero no todos los materiales son del mismo tamaño, ¿Qué podemos hacer entonces?
NIÑO: Mi tía tiene botes de la leche de su bebé, Me puede regalar algunos.

Quedaron en llevarlos al día siguiente. Trajeron botes de diversos tamaños, algunos hasta botes de leche, cada quien lo que había podido conseguir. Así como otros materiales que tenían en casa.

EDUCADORA: Perfecto, tenemos muchos botes y además otros materiales, ahora ¿Cómo ordenaremos todo esto? (señalando los materiales).
NIÑO: Yo puedo ir guardando todas las tijeras, caben en el bote que traje yo.
NIÑO: Yo también puedo acomodar esto (refiriéndose a los pinceles y a los godetes)
NIÑO: Yo no pude traer botes, pero puedo ir acomodando las revistas y los cuentos.
EDUCADORA: Muy bien, entonces vayamos viendo que podemos guardar en botes, los demás iremos guardando lo que haga falta.

Pensaron en la manera en que lo acomodarían, los niños empezaron a observar tanto el tamaño de los botes como de los materiales, y decidir cuál sería el más adecuado. No conformes con el acomodo de los materiales, uno de

los niños sugirió se le pusieran "letreros" para saber lo que había en cada uno.

EDUCADORA: Veo que nos está quedando muy bien, y la idea de Giovanni es muy buena. Entonces ¿Cómo podemos hacer nuestras etiquetas?

NIÑO: Aquí hay muchos pedacitos de papel y con las crayolas le "escribiremos" lo que tiene cada uno.

Fue sorprendente ver su trabajo. Algunos niños ya utilizan grafías convencionales. Se pudo observar que a su manera, ellos decidieron cuál sería el orden de los materiales con los que cuentan.

En otra ocasión se había dado por terminado un proyecto. La educadora (cuestionó a los niños para ver con qué tema se trabajaría el siguiente proyecto. Al no ponerse ellos de acuerdo la educadora les sugirió hojear su libro de texto y así determinar con qué tema se trabajaría.

EDUCADORA: Hojeen cuidadosamente su libro y vean con qué podríamos trabajar.

NIÑO: Yo quiero jugar a las carreras con mi caballo

NIÑO: No mira, ésta está más padre.

NIÑO: ¿Cuál? déjame verla.

EDUCADORA: ¿A cuál te refieres?

NIÑO: A ésta, que tiene hojas muy bonitas

EDUCADORA: Vamos a ver, mostrando su libro, ustedes han visto hojas como éstas.

NIÑO: Como la que está aquí, está bien padre, la tiene mi abuelita

en su casa, pero las otras creo que no las he visto.

EDUCADORA: A ver amores, ustedes ¿si las han visto?

NIÑOS: Sí, (algunos gritaban, afirmando lo que sus compañeros decían)

EDUCADORA: Entonces, ¿cómo ven? si traemos hojas de plantas que tengamos en casa y también las que podamos conseguir.

Se decidió ir recolectando en el transcurso de la semana, cuantas hojas pudieran los niños llevar. Los resultados fueron sorprendentes, ya que todos los niños habían recolectado gran diversidad de hojas, lo que dio pauta a la clasificación por forma.

ACTIVIDAD 2: Clasificar hojas de plantas

OBJETIVO: Elaborar una clasificación estableciendo clases y subclases

MATERIALES: Hojas de plantas diversas. plumones, cartoncillo, libros de texto. (Anexo 11, este consiste en una hoja con dibujos de diferentes tipos de hojas)

Para iniciar la actividad, la educadora mostró a los niños la lámina del libro de texto que con anterioridad ellos habían escogido.

EDUCADORA: Busquen esta lámina, dentro de las hojas que tenemos ¿existen algunas parecidas a las que tiene nuestra lámina?

NIÑOS: Sí Empezando a clasificar las hojas y a pegarlas en forma independiente.

Los trabajos en sus libros fueron realizados con gran calidad, titubeando en algunas por la forma tan parecida que tenían. Con las hojas sobrantes se elaboró un periódico mural, para darle a conocer a sus papás su trabajo en el jardín de niños.

Dentro de estas actividades la clasificación se dio al ordenar los materiales existentes en el salón de clases, así como al separar unas hojas de otras, por forma, tamaño, etc.

-Seriación (Preescolar)

Al acercarse la fecha de "Día de Muertos", los niños preguntaron si podían ir disfrazados de vampiros, brujas y fantasmas, porque observaron que en el mercado había muchos puestos con disfraces. Situación que la profesora aprovechó para dar inicio a un nuevo proyecto.

EDUCADORA: ¿Sabían que todos esos disfraces que ven en los mercados no tienen nada que ver con nuestras tradiciones?

NIÑOS : ¿Por qué maestra?

EDUCADORA: Porque esas no son costumbres de nuestro país. Nosotros tenemos costumbres más bonitas, en las que recordamos a nuestros seres queridos que ya murieron.

NIÑO: Mi abuelita ya se murió

NIÑO: También la mía. (y así iban diciendo los niños los parientes que ya no tenían cerca)

EDUCADORA: Yo creo que en algunas de sus casas, si les ponen ofrendas a sus muertos. Es muy bonito e interesante ya que

se ponen sus fotografías y los alimentos que en vida les gustaba comer. Además de que se observa gran respeto y agrado por arreglarles una ofrenda en recuerdo por todo lo que los quisimos

NIÑO: Mi mamá también pone veladoras y vasos de agua.
EDUCADORA: Que les parece, si le preguntamos a mamá y también a nuestros abuelitos, ¿qué se acostumbra poner en las ofrendas de muertos?

Al día siguiente fue variada la información que traían, entre las que podemos mencionar: pan de muerto, mole, dulce de calabaza, calaveritas de azúcar, arroz, fotografía, vino, agua, veladoras, etc.

NIÑO: Mi mamá me preguntó si pondríamos nosotros ofrenda
EDUCADORA: ¿Qué les parece, están de acuerdo?
NIÑOS: Sí. (contestaron efusivamente)
EDUCADORA: Pero. ¿Cómo pudiéramos hacerle para que nuestra ofrenda tuviera todos los elementos con los que debe de contar?
NIÑO: Yo puedo traer dulce de tejocote, y así varios niños decían lo que deseaban traer.
EDUCADORA: Que les parece si hacemos una lista de las cosas que necesitamos y nos repartimos o elegimos lo que podamos traer. Pero independiente de eso, nos fallarían las calaveritas de azúcar, ¿qué les parece si nosotros las elaboramos?
NIÑO: Sí, yo la quiero muy grande.

Por lo que la educadora, acordó con los niños lo que cada uno de ellos llevaría

para la ofrenda. Al día siguiente se realizó la siguiente actividad.

ACTIVIDAD 1: Elaboremos adornos para nuestra Ofrenda de Muertos. (Para ello prepararemos macilla para modelar)

OBJETIVO: Descubrir las relaciones implicadas entre los elementos de una serie al seguir, paso por paso, una ordenación establecida.

MATERIALES:

- Ingredientes para preparar una macilla
- Pasta de leche condensada (FONDAN)
- 1 taza de azúcar glass
- 1/2 taza de leche condensada
- 1 cuchara sopera de jugo de limón
- 3 gotas de color vegetal

La educadora llevó varios ingredientes y con ayuda de los niños se procedió a elaborar la macilla.

Algunos revolvieron los ingredientes, otros amasaron. Estaban listos para ser los primeros a los que se les repartiera su pedazo de macilla. Los niños mostraron gran interés en la realización de la actividad, culminando ésta con la participación de los padres de familia en la exposición de la ofrenda de muertos.

ACTIVIDAD 2

Ya cercana la fecha del 20 de noviembre, los niños se cuestionaron sobre qué se festejaba en esa fecha y de qué manera podían festejar y participar en ella.

EDUCADORA: ¿Que se festeja el día 20 de noviembre?
NIÑO: La revolución
NIÑOS: Sí es cierto, la Revolución Mexicana
EDUCADORA: ¿Saben ustedes por qué hubo revolución?
NIÑO: Pues.... porque había gente mala
EDUCADORA: Pero, ¿por qué eran malos?
NIÑOS: No sé, (mirándose unos a otros)

Como fue muy poca la información que aportaron los niños, la educadora sugirió investigar en casa qué se acostumbraba hacer en esa fecha. Al día siguiente todos coincidieron que en el Zócalo se hacía un desfile deportivo. Además de información en relación a la Revolución.

Esto entusiasmó mucho a los niños, ya que uno de ellos platicó con grandes detalles, cuando ha ido con sus papás a ver el desfile.

ACTIVIDAD: Organicemos un desfile deportivo

OBJETIVO: Distribuyamos nuestro trabajo para poder llevar a cabo el desfile (hagamos nuestro friso)

MATERIALES: papel manila, marcadores, pelotas, reatas, mechudos, papel lustre de colores, resistol, tijeras, etc.

Esta actividad se planeó junto con el maestro de educación física dejándose plasmado en el friso la planeación del trabajo a realizar durante el proyecto. Decidieron ellos mismos con qué material querían participar: reatas, pelotas, mechudos.

EDUCADORA: Además de nuestros mechudos o reatas, qué más podemos elaborar, recuerden que hace calor al medio día.

NIÑO: Pues, hay que llevar unos sombreros.

EDUCADORA: ¿Sombreros?, qué les parece si mejor hacemos unas viseras para taparnos del sol.

NIÑO: Sí, yo quiero pegarle muchos papelitos de colores.

Además de la elaboración de sus viseras, se ensayaron diversas rutinas junto con los otros grupos de la escuela. A pesar de los ensayos diarios, los niños participaban efusivamente.

Se invitó a los padres de familia a que los acompañaran al desfile, resultando una gran experiencia para todos. Se respetó la secuencia anotada en el friso en relación a la planeación de las actividades elegidas por los niños.

La seriación en estas actividades se dio al elaborar la macilla para hacer las calaveritas. Así como al respetar la secuencia de las actividades planeadas por los niños sobre el friso para la realización del desfile.

-Conservación de Número (Preescolar)

Un niño al llegar al salón comentó que el domingo había ido al Zoológico y que había visto muchos animales.

EDUCADORA: ¿Quiénes han ido al Zoológico?

NIÑOS: Yo, yo (más de la mitad del grupo, contestó afirmativamente)

EDUCADORA: ¿Qué animales han visto?
NIÑOS: changos, jirafas, elefantes, águilas, etc.

Al mencionar características de éstos, algunos de ellos no coincidían. Por lo cual, la profesora les sugirió una visita al Zoológico.

EDUCADORA: ¿Les gustaría que fuéramos al Zoológico?
NIÑOS: Sí, si, (todos contestaron afirmativamente)

Mientras se llegaba el día de la visita, la educadora les pidió llevaran diversos materiales: libros de animales, cuentos, revistas, etc., que les permitiera hacer una investigación previa, el material que se les pidió a los niños era para que comentaran las diferencias existentes en los dibujos de los animales que veían.

Los niños notaron que hay animales que no tienen patas, que tienen una, dos o más patas. Por lo tanto procedieron por equipos a recortar y acomodar los animales que carecen de patas, en otros los de una, etc., guardando en sobres sus recortes.

El día de la visita todos los niños llegaron puntualmente y entusiasmados. Se contó con la participación de algunos padres de familia. Pronto nos encontrábamos en el Zoológico.

NIÑOS: Ya llegamos, ya llegamos.....
EDUCADORA: ¿Por dónde quieren que iniciemos nuestra visita?
NIÑOS: Por los changos, por las jirafas (y así todos los niños tenían un animal diferente por ver)

EDUCADORA: Mejor iniciaremos en orden nuestro recorrido y trataremos de ver todos los animales y así poderle dar gusto a todos nuestros compañeritos.

Se mostraron muy interesados, haciendo comparaciones con los libros que habían leído y en los que habían investigado. Al llegar al jardín de niños se les pidió trajeran un dibujo alusivo a la visita, de lo que más les hubiera gustado.

ACTIVIDAD 1: Elaborar un álbum para la biblioteca

OBJETIVO: Realizar nociones de conteo para identificar la equivalencia de los conjuntos de acuerdo a su propiedad numérica.

MATERIALES: Libros que contengan imágenes de animales. Revistas, estampas de animales, tijeras, pegamento, lápices, plumines, etc.

Trajeron dibujos elaborados con gran cuidado, plasmando características específicas de cada uno de los animales. Se elaboraron álbumes con sus dibujos y materiales realizados durante el proyecto. Respetando características en cuanto a cantidad: número de patas, de alas, etc.

ACTIVIDAD 2

Reforzando el ambiente alfabetizador y numérico que el niño tiene dentro del salón de clases, y después de haber estado en recreo, los niños le manifestaban a la educadora su cansancio.

EDUCADORA: ¿Están muy cansados?

NIÑOS: Sí (contestaron todos juntos)

EDUCADORA: ¿Qué les parece si jugamos un rato?

NIÑO: ¿A qué? porque yo estoy muy cansado

EDUCADORA: Tengo un juego muy divertido para ustedes. ¿Quieren saber cómo se llama?

NIÑOS: Sí, sí...

EDUCADORA: Es una lotería. Una lotería de números. ¿Ustedes la conocen?

NIÑO: No. Yo tengo una pero es de animales

EDUCADORA: Pues ésta es más divertida, ya lo verán. ¿Quién me ayuda a repartir las tarjetas?

NIÑOS: Yo, yo...

EDUCADORA: Los niños que estén en orden, serán los que repartirán los materiales.

Entonces los niños guardaron silencio, esperando ser elegidos por la educadora y así poderla ayudar. Dando pauta a la siguiente actividad.

ACTIVIDAD: Lotería numérica

OBJETIVO: Propiciar acciones de conteo y establecer relaciones de equivalencia.

MATERIALES: Lotería numérica y fichas.

La lotería era semejante a una tradicional, sólo que en lugar de tener una sola figura en cada cuadro, tenía de uno a diez recortes de objetos diferentes,

tanto en las cartas de la baraja como en las tarjetas.

Únicamente se utilizaron diez cartas de la baraja, una con un dibujo, la otra con dos dibujos y así sucesivamente hasta diez. Los dibujos que representaban la misma cantidad eran diferentes.

Las reglas del juego fueron las mismas que en la lotería tradicional, cada niño tenía una tarjeta y fichas como casillas tenía su tarjeta.

Un niño fue sacando las cartas individuales en desorden y gritaba el número de figuras que había en ella. El niño que llenaba todos los cuadros de su tarjeta, gritaba ¡Lotería! y era el que ganaba.

La actividad permitió a los niños relajarse y a la vez centrar su atención poco a poco para la realización correcta de la actividad. Los números pequeños: 1, 2, 3 y 4, fueron de rápido conteo e identificación por parte de los niños, tardándose un poco más con los números del cinco al diez. Fue una grata experiencia para los niños, favoreciendo el conteo y la equivalencia entre diversos números.

La conservación de número se pudo ver, en las actividades, en la elaboración de los álbumes, al contar número de patas, alas, etc. Mientras que en la lotería numérica era muy importante que el niño contara y localizara el número que le correspondía para así poder participar en el juego.

A través de las actividades narradas anteriormente pudimos constatar que, la educadora propicia la reflexión, la investigación, el intercambio de ideas y que además respeta la libertad como lo indica el Método de Proyectos. Además de

que se percibe dentro de su salón un ambiente cordial y de confianza para los niños.

Se preocupa también, en estimular a los niños mediante la observación directa (visita al zoológico) y manipulación de objetos (elaboración de macilla). Favoreciendo con esto el trabajo grupal y el desarrollo paulatino de las dimensiones de su desarrollo: afectiva, social, intelectual y física.

Las nociones de clasificación; seriación y conservación de número, forman parte de procesos mentales necesarios y básicos en la adquisición del concepto de número.

Los registros del cuaderno de observaciones son de gran ayuda para la educadora, ya que le permite observar los cambios de conducta y aprendizaje que se van dando en sus alumnos y a la vez tener un acercamiento con los padres de familia, proponiendo nuevas estrategias que favorezcan el aprendizaje del niño.

En el nivel Primaria la profesora utiliza como apoyo el libro de texto, el libro recortable, el fichero y todo el material proporcionado por la Secretaría de Educación Pública, el cual le permite realizar numerosas actividades que proporcionan y favorecen en el niño la construcción de número.

Clasificación (Primaria)

Para poder dar cumplimiento al programa de educación primaria emitido por la Secretaría de Educación Pública y acorde a las necesidades del grupo, la maestra planeó realizar actividades para la adquisición de la noción de clasificación de las cuales observamos las siguientes:

ACTIVIDAD 1: ¿En qué son diferentes?

OBJETIVO: Clasificar por tamaño: grande, mediano, pequeño
MATERIALES: Libro de texto del alumno p. 60, (Anexo 12), colores.
El anexo 12 es una hoja que contiene peces de los tamaños mencionados, en donde el niño tiene que iluminar de diferente color.

PROFESORA: Niños vamos a salir al patio
NIÑO: ¿Vamos a jugar?
PROFESORA: No, vamos a formarnos por estaturas

Al salir los niños del salón de clase, iban jugando algunos de ellos y otros protestaban porque no jugarían, la profesora les llamó la atención.

PROFESORA: Ya niños, compórtense salimos a formarnos, van a formarse del más chico al más grande.
NIÑO: Yo no sé, en dónde formarme
PROFESORA: A ver Juanito ¿Eres más grande que Carlos?
NIÑO: No, maestra
PROFESORA: Entonces. ¿Cuál es tu lugar?
NIÑO: Aquí
PROFESORA: Adelante de Carlos, muy bien Juanito, ahí te toca

Los niños con ayuda de la profesora pudieron formarse en el lugar que les correspondía, del más chico al más grande, así observaron y compararon la diferencia de tamaño que existía entre ellos, la profesora dijo que había niños

chicos, medianos y grandes según su tamaño. Posteriormente ya en el salón, trabajaron los niños en el libro de texto sobre el tema.

PROFESORA: Niños, guarden silencio y pongan atención, vamos a trabajar en el libro de texto de matemáticas.

NIÑO: ¿El recortable, maestra?

PROFESORA: No, este es el de ejercicios

NIÑO: ¿Este libro?

PROFESORA- Sí, ábralo en esta página, fíjense bien que hay peces grandes, medianos y pequeños. ¿Ya lo encontraron?

NIÑO: Sí, maestra

La maestra observaba que los niños abrieran su libro en la página correcta, pasando por los pasillos.

PROFESORA: Ahora van a pintar de un color los peces más grandes, de otro color los medianos y los más chicos de otro color diferente.

NIÑO: Maestra, ¿De qué color?

PROFESORA: Del color que ustedes quieran, sólo que sean diferentes

NIÑO: ¿Rojo, azul y amarillo?

PROFESORA: Me parece que está bien

NIÑO: No maestra, porque yo no traigo azul ni amarillo

PROFESORA: ¿De qué color tienes?

NIÑO: Verde, rojo y anaranjado y éste que no sé de que color es

PROFESORA: Es morado, puedes pintar de los colores que tienes, sólo que sean diferentes

La profesora seguía observando el trabajo de los niños, al detectar que algunos tenían dificultad, les hacía preguntas y trataba de hacerlos reflexionar.

PROFESORA: Juanito. ¿por qué pintas del mismo color el pez más grande y el más chico?

NIÑO: Es que son iguales

PROFESORA: Haber fíjate bien, ¿son del mismo tamaño? mira si nosotros colocamos encima del pez más grande este más chico (la maestra lo señala con el dedo), ¿son del mismo tamaño?

NIÑO: Sí, maestra

La maestra regresó a su escritorio, en donde había dejado el libro de texto que mostró a los niños, agarró las tijeras y recortó los dos peces y fue nuevamente al lugar del alumno.

PROFESORA: Mira, aquí están los dos peces, agárralos, pon el más grande abajo y el más chico arriba.

NIÑO: ¿Así?

PROFESORA: Sí, así está muy bien. Ahora dime ¿son del mismo tamaño?

NIÑO: No, maestra

La mayoría de los alumnos resolvió bien el ejercicio, sólo tres de ellos no pudieron hacerlo, la maestra los acercó al escritorio para auxiliarlos en forma individual.

PROFESORA: Juanito, Lupita y María vengan conmigo, vamos a trabajar en el escritorio

NIÑOS: Si, maestra

Al finalizar la actividad, la maestra felicitó a los niños por haber pintado bien sus dibujos.

ACTIVIDAD 2: Del más chico al más grande

OBJETIVO: Que los alumnos clasifiquen objetos tomando en cuenta su longitud.

MATERIALES: Cinco juegos de lápices y pinceles (material recortable para actividades p. 23 (Anexo 13)
El anexo 13 consiste en diferentes dibujos de lápices, pinceles y crayolas de diferentes colores y tamaños, que son recortadas con anterioridad por padres de familia y guardadas en un sobre para esta actividad.

PROFESORA: Niños el día de hoy, vamos a trabajar en equipo

NIÑOS: Sí, sí, sí, (comentaban los niños entusiasmados)

PROFESORA: Formen equipos de cinco niños

NIÑO: Maestra, yo no tengo equipo

NIÑO: Ni yo maestra

PROFESORA: ¿por qué ustedes no tienen equipo?

NIÑO: Mira, ya hay cinco niños en cada equipo, nosotros no cabemos.

PROFESORA: Es cierto, contaron muy bien, se me olvidó decirles que

dos equipos tendrían seis niños
NIÑO: Pepito. ven a nuestro equipo
NIÑO: Si, ya Voy
NIÑO: Martha ven con nosotras
NIÑO: No, yo no quiero estar con ustedes
PROFESORA: ¿Por qué Martha?, si tus compañeras te están llamando
NIÑO: No, porque Leticia me pegó ayer
PROFESORA: Bueno, pero eso pasó ayer
NIÑO: No, maestra no quiero estar con ellas
PROFESORA: Bueno, ¿quieres estar en este equipo.
NIÑO: Sí, maestra

Una vez que ya habían formado los equipos, la profesora entregó un juego del material a cada uno de los niños.

PROFESORA: Niños, cada equipo, va a juntar el material que les di, después lo va a separar por tamaños del más chico al más grande.

Los niños reunieron todas las piezas y las separaron por tamaños, mientras la maestra se acercaba a cada equipo para verificar lo que hacían.

NIÑO: Maestra, ya terminamos
PROFESORA: ¿Los tres equipos terminaron?
NIÑOS: Sí, sí, sí
PROFESORA: Ahora un alumno el que ustedes elijan, se va a dar la vuelta y otro de ustedes elegirá un objeto y se lo entregará

al niño que dio la vuelta, para que busque los dos más grandes, o los dos más chicos, o uno más largo y otro más chico. Por ejemplo si agarran esta crayola amarilla, pueden agarrar este lápiz mediano y el lápiz más grande, esta crayola grande o este lápiz mediano, o esta crayola roja y este lápiz amarillo pequeño.

La maestra mostró a los alumnos cada uno de los objetos que podían agarrar.

PROFESORA: Si alguno de ustedes no lo puede hacer, otro niño del mismo equipo puede intentarlo. Si lo logra se queda con el objeto y regresa dos al montón que le corresponde.

El juego terminó cuando quedaron sólo dos objetos. Ganó el alumno que se quedó con más objetos.

NIÑO: Maestra. ¿verdad que nosotros dos ganamos?

PROFESORA: Sí, ustedes ganaron

NIÑO: Nosotros queremos seguir jugando para poder ganarles, ya sabemos como jugar para ganarles.

PROFESORA: Ahora ya no podemos seguir jugando, pero el día de mañana vamos a volver a jugar, verán que ustedes van a ganar.

La profesora estuvo pendiente de esta actividad, ayudando a los alumnos que presentaban mayor dificultad. Los niños trabajaron con gran entusiasmo, al finalizar los niños que ganaron estaban muy contentos.

La clasificación se observó al separar por tamaños a los niños: así como en su libro de texto al realizar el ejercicio y separar a los peces grandes, medianos y pequeños. En el otro ejercicio se observó la clasificación por color y tamaño.

-Seriación (Primaria)

Para dar continuidad a la adquisición del concepto de número, la maestra planeó algunas actividades de seriación de las cuales se observaron las siguientes.

ACTIVIDAD 1: El orden de los números

OBJETIVO: Que los alumnos ordenen series numéricas e identifiquen la representación simbólica de los números.

MATERIALES: Para todo el grupo, una tira de cartoncillo pegada en el pizarrón con la numeración del 1 al 9.
Para cada equipo, un juego de tarjetas número-colección (Tarjetas de cartoncillo numeradas del 1 al 9)

La maestra enumeró oralmente del 1 al 6 a los niños, para formar equipos y dar inició a la actividad.

PROFESORA: Niños van a formar equipos con el número que les tocó, todos los que tienen el número 1 formarán un equipo, aquí al frente junto al pizarrón, los que tiene el número dos formarán su equipo, aquí junto a la puerta, los que tienen el tres lo formarán aquí junto a la ventana. etc.

La profesora ubicó a cada equipo en un lugar determinado dentro del salón de clases.

}

NIÑO: Maestra, a mí qué número me tocó

PROFESORA: ¿En qué lugar estabas Elisa cuando les di su número?

NIÑO: Estaba junto a Martha

PROFESORA: ¡Ah! entonces te tocó el número dos, ven vamos te toca junto a la puerta.

Una vez que los equipos estaban formados la profesora repartió el material y estuvo al pendiente, para verificar que lo hicieran correctamente.

PROFESORA: Van a ordenar las tarjetas que les entregué del 1 al 9, está en la tira que pegué en el pizarrón. Observen en qué lugar está cada uno de los números.

Los niños ordenaron las tarjetas que la maestra les había entregado, la profesora vigilaba a cada equipo para comprobar su trabajo.

NIÑO: Maestra, ya terminamos ¿así está bien?

PROFESORA: No, fíjense como está la numeración que está en el pizarrón

Los niños cambiaron algunas tarjetas, la profesora permaneció cerca de ellos, para observar lo que hacían.

NIÑO: Ya terminamos. ¿así quedo bien?

PROFESORA: Sí, ya ven como ustedes si pueden hacerlo. Muy bien niños, les voy a dar un dulce a los que ganaron y a los demás equipos se los daré si se esfuerzan y ganan en la siguiente actividad que ahora vamos a realizar.

Al finalizar la actividad ganó el equipo que logró poner las tarjetas en el orden correcto. Posteriormente la profesora quitó tres tarjetas y entregó los juegos incompletos a cada equipo.

PROFESORA: Van a ordenar del número más pequeño al más grande
NIÑO: ¿Así está bien?
NIÑO: No, estás mal, mira así como nosotras lo hicimos
PROFESORA: Carlitos, fíjate bien como lo hicieron tus compañeras
NIÑO: ¿Así está bien?
PROFESORA: Niños, ayúdenle a su compañerito
NIÑO: Maestra ya terminamos
PROFESORA: ¿Todos terminaron? ¿Carlitos ya terminaste?
NIÑO: Sí maestra

Cuando terminaron, cada equipo pasó al pizarrón y escribieron los números de las tarjetas que tenían. Los demás niños trataban de adivinar, qué números eran los que les faltaban a sus compañeros. Para que los alumnos ordenaran la serie, la maestra hizo las siguientes preguntas:

PROFESORA: ¿Entre qué números va la tarjeta que tiene el tres?
NIÑO: Entre el uno y el dos
NIÑO: No maestra, entre el dos y el cuatro

PROFESORA: Ven, ten la tarjeta y colócala donde corresponda
PROFESORA: ¿Que tarjeta va antes del seis?
NIÑO: La que tiene el número cinco
PROFESORA: Busca la tarjeta con ese número y pégala en su lugar
PROFESORA: ¿Qué tarjeta va después del ocho?
NIÑO: Este número maestra
PROFESORA: ¿Qué número Lety?

La niña corrió al escritorio, tomó la tarjeta que tenía el número 9 y la mostró a todos.

PROFESORA: Está bien, pégala en el lugar que le corresponde, se llama nueve, ¿Cómo se llama Lety?
NIÑO: Nueve maestra

Al finalizar la actividad, la maestra felicitó a los alumnos y les entregó un dulce como premio a su esfuerzo. Los niños estaba felices.

ACTIVIDAD 2: Une los puntos del 1 al 9

OBJETIVO: Seguir una secuencia lógica en la formación de una figura.

MATERIALES: Libro de texto, p. 58 (Anexo 14), copias fotostáticas de una figura (Anexo 15), colores.

El anexo 14 consiste en terminar un dibujo de un pescado, uniendo con una línea los números, hasta concluirlo.

El anexo 15 consiste en un dibujo de un pajarito que tiene que ser terminado al unir con una línea los números.

Como actividad previa al libro de texto, la maestra les llevó una copia fotostática de un ejercicio similar, comentando a los niños lo siguiente:

PROFESORA: Hijos, ¿Quieren que les de una hojita para que ustedes adivinen qué animalito es, cuando sigan los números en orden con su lápiz, la numeración es del 1 al 9.

NIÑO: Sí maestra.

PROFESORA: Bueno, quédense sentaditos, yo se las dejo en su lugar, mientras todos en voz alta vamos a contar los números de uno en uno hasta el nueve.

NIÑO: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve.

PROFESORA: Les salió muy bien, ahora todos tomen su lápiz y empiecen a unir los números con una línea.

Mientras los niños desarrollan la actividad, la maestra se paseaba por las bancas, observando que todos lo hicieran.

PROFESORA: Como veo que ya terminaron, ahora vamos a pegarla en nuestro cuaderno del elefante, (todos los niños tienen su cuaderno de matemáticas con la figura mencionada)

NIÑO: Maestra, ¿Lo podemos pintar?

PROFESORA: Claro que sí, pero de tarea, ahora abran su libro de matemáticas en la p. 58, miren aquí (la maestra les

muestra la página)
NIÑO: Maestra, yo no la encuentro

En las actividades se pudo ver la seriación al ordenar las tarjetas en forma progresiva. En el otro ejercicio, al seguir la secuencia de los números del 1 al 9 les permitió formar una figura, interesándolos en el trabajo por saber que sería.

PROFESORA: Observa bien el dibujo, éste

Como el niño no pudo ubicar la página, la profesora acude al lugar del niño y lo ayuda a buscarla, hojeando el libro.

Todos los niños abren su libro para desarrollar la actividad, y si algún alumno se equivoca, ella indica que lo corrija e incluso toma la goma de borrar y les ayuda a borrarlo, para poder repetir la numeración.

-Conservación de Número (Primaria)

ACTIVIDAD 1: Dibuja la piedra en el camino

OBJETIVO: Asociar el símbolo con la cantidad de elementos

MATERIALES: Libro de texto p. 59 (Anexo 16), colores, piedritas, lotería. El anexo 16 consiste en el dibujo de ocho series numéricas del 1 al 9 y en la parte de abajo de cada serie, dos dados con diferentes cantidades de puntos.

Como actividad previa, la profesora jugó con los niños a la lotería,

desarrollándose la actividad de la siguiente forma:

PROFESORA: ¿Quieren jugar, hijos?
NIÑO: Si, si, ¿a que?
PROFESORA: Vamos a jugar a la lotería
NIÑO: ¿A la lotería?, yo ya he jugado en mi casa con mi mamá
PROFESORA: Bueno, les voy a repartir una carta a cada uno, y les voy a decir que figura es la que tengo en estas cartas, si la tienen le ponen una piedrita de las que les voy a dar, cuando llenen la tarjeta de piedritas gritan ¡lotería!, y ese es el niño que gana.

La actividad se desarrolla y la maestra observa, si los niños lo hacen acertadamente, si se equivocan los auxilia.

PROFESORA: Fíjate bien, mira que figura es ésta, ¿tú no la tienes?. Al terminar la actividad, ella les indica lo siguiente:
Abran su libro de matemáticas en la p. 59, miren es ésta (se las muestra va al lugar de los niños que no la encuentran y se las enseña personalmente, más cerca de ellos hasta que los alumnos lo logran).

Si algún niño se equivoca, va hasta su lugar y les marca con el color la respuesta correcta.

En el transcurso de estas actividades los niños, trabajaron con más entusiasmo durante el juego de la lotería, ya que salieron del rutinario ejercicio del libro.

ACTIVIDAD 2: ¿Cuántos conejos hay?

OBJETIVO: Que los alumnos utilicen la representación gráfica convencional de los primeros números para expresar la cantidad de objetos que contienen diversas colecciones y construirlas.

MATERIALES: Una tira de cartoncillo pegada en la pared, con la serie numérica del 1 al 9, un juego de tarjetas número-colección para cada pareja, material recortable para actividades No.28 (Anexo 17), fichero de actividades didáctica-matemáticas 1er. grado.

El Anexo 17 consiste en una serie de diez tarjetas en donde aparecen conejos dibujados, que van aumentando progresivamente, iniciando con uno hasta terminar con diez.

Para iniciar la actividad la maestra preguntó a los niños:

PROFESORA: ¿Quieren jugar con uno de sus amigos?

NIÑO: Sí maestra ¿A qué?

PROFESORA: Abran su libro de material recortable de matemáticas en el ejercicio N° 28, miren es éste. (Mostrándoselos). Ahora vamos a recortar las tarjetas de una en una, van a cortar los cuadritos como están, traten de irse derecho. Por la rayita, no se pasen.

La maestra auxilió a dos niños en el recortado, ya que les costó trabajo tomar

las tijeras y cortar en forma correcta las tarjetas.

PROFESORA: Miren, yo voy a pegar en el pizarrón esta tira y ustedes la copian en su cuaderno

PROFESORA: Ahora, vamos a decir los números en orden y en voz alta, repitan conmigo. La maestra señala el símbolo al mismo tiempo que lo va pronunciando

NIÑO: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, etc.

PROFESORA: Ahora, escojan un compañero para jugar, pongan atención hijos van a jugar con un sólo juego de tarjetas, revuélvanlas y luego las ponen sobre la mesa con el dibujo hacia arriba.

Algunos alumnos mostraron a la maestra sus tarjetas para comprobar que lo hicieron correctamente.

NIÑO: Maestra, ¿así está bien?

PROFESORA: Sí, está muy bien. Uno de ustedes tomará una tarjeta, cuenta los conejos que ahí ve y dice en voz alta el número para que lo escuche su compañero, después escriben el número en su cuaderno y voltean la tarjeta para ver si escribieron el mismo número que esta ahí. Si quieren pueden ver el pisaron, si está bien se quedan con la tarjeta y si está mal la ponen hasta abajo de las demás, ganará el que tenga más tarjetas

Durante el desarrollo de la actividad, la profesora se paseaba entre las bancas

de los niños, verificando por un lado que todos estuvieran realizándola y por otro si algún niño se equivocaba lo auxiliaba, al pronunciar un alumno algún número equivocado.

PROFESORA: Cuenta otra vez uno por uno de los conejos y ve señalándolos con tu dedo.

A través de la observación en estas actividades, se pudo constatar que la profesora siempre muestra un ambiente de cordialidad y confianza con los niños, por la forma en que se dirige a ellos, mi vida, hijos, etc. También se observó que la maestra se apoya en los materiales de la Secretaría de Educación Pública. Por otro lado se detectó que es casi nulo el manipuleo de objetos y que el juego pocas veces se lleva a cabo, provocando con ello apatía aburrimiento por parte de los niños, llegando a la memorización del numeral, ya que sólo se da a través de la repetición.

Se notó en algunas actividades de las mencionadas que la profesora no daba las indicaciones a los alumnos en forma entendible, clara y completa: así como una ausencia de metodología específica para la enseñanza de las matemáticas; apoyándose para éstas en el libro de texto, aún cuando en el programa de primaria SEP 93, nos marca la "Resolución de Problemas" como método idóneo para el aprendizaje en el niño.

3. 4 Avances Obtenidos

Nivel Preescolar

A través del Registro de Observaciones que proporcionó la educadora al inicio del ciclo escolar, que consiste en un registro que le permite saber que nociones han sido adquiridas y no adquiridas por los niños y comparándola con la actual (Anexo 18), se elaboró una gráfica con porcentajes (Anexo 19) detectando los avances obtenidos en las nociones para la adquisición del concepto de número en el nivel preescolar, entre la última semana de agosto y la segunda semana de diciembre, obteniendo los siguientes resultados:

-Pertinencia

Del 33% que ya había adquirido el concepto al inicio del ciclo escolar, ha habido un avance de un 17% ya que el grupo ha adquirido esta noción en un 50%.

-Posición arriba-abajo y tamaño largo-corto

En estas nociones el 100% del alumnado la ha adquirido, en comparación con el 75% que la poseía.

-Secuencia 1, 2, 3

Sólo se ha adquirido en un 16% tomando en cuenta que al inicio del ciclo escolar ningún alumno contaba con el conocimiento, ya que todavía la mayoría

presenta dificultades.

-Secuencia color

Del 50% que ya manejaba esta noción, ha habido un avance del 25% estando en proceso un avance significativo en los demás alumnos.

-Correspondencia uno a uno

El 25% de alumnos al inicio del ciclo escolar establecía la correspondencia uno a uno, obteniendo un avance de otro 25% hasta el momento de la segunda evaluación.

-Conservación de Número

No existen cambios al comparar los resultados obtenidos en la primera evaluación y la segunda, continúa siendo un 40% de los alumnos que ya la domina y un 60% que falta de integrarse.

A través del trabajo desarrollado durante estos cuatro meses, se puede observar que hay cambios favorables en la mayoría de las nociones, notándose un estancamiento en algunos niños que se encuentran entre los 5 años un mes y 5 años tres meses, en la conservación de número. La educadora se ha preocupado por implementar estrategias que favorezcan la adquisición de las nociones mencionadas, convencida que éstas son la base para la adquisición del concepto de número.

Nivel Primaria

En comparación a los resultados obtenidos en el instrumento de diagnóstico (Anexo 8), se observan avances en el Anexo 20, que consiste en una tabla y gráficas en las cuales se especifican las nociones adquiridas y no adquiridas en porcentajes. Estas comparaciones se obtuvieron al aplicar en el mes de diciembre un examen escrito (Anexo 21) obteniendo un avance positivo en las siguientes nociones:

-Pertenenencia

De un 64% que al inicio del ciclo escolar dominaba esta noción, ha aumentado en un 11%, ya que el grupo ha adquirido el concepto en un 75%.

-Posición arriba-abajo y tamaño largo-corto

No se observan cambios, ya que al inicio del ciclo escolar, los alumnos ya poseían estas nociones.

-Secuencia 1, 2, 3

Sigue presentando dificultades en los niños al compararla con la gráfica inicial, siendo sólo el 10% los que la han asimilado.

-Secuencia color

Ha habido un logro favorable, en el inicio del ciclo escolar sólo lo poseía un

53% y con el segundo instrumento de evaluación que se aplicó, arrojó un avance del 32%, por lo tanto un 85% de los niños ya posee este conocimiento.

-Correspondencia uno a uno

Al comparar la evaluación inicial con la segunda evaluación, se observa que existe un avance del 15%, siendo un 95% que lo posee en contraste al 80% que la dominaba.

-Conservación de Número

Un 20% de los niños se ha integrado al 60% que ya lo tenían, siendo un 80% en total y restando un 20% que todavía presenta dificultades.

Al establecer una comparación entre las gráficas de inicio de cursos y la actual, se observó que la profesora del grupo ha trabajado con diferentes estrategias, basadas en las necesidades que presentan sus niños y que lleva una secuencia progresiva para favorecer en el niño el concepto de número.

Comparativa entre Preescolar y Primaria

En el trabajo presente se comparan los avances obtenidos entre los niveles de preescolar y primaria (Anexo 22), que consiste en gráficas en donde se especifican y se comparan las nociones adquiridas y no adquiridas en ambos niveles, entre la última semana de agosto y la primera semana de diciembre.

-Pertenenencia

Se observa un mayor avance en el nivel de primaria con un 75% y en preescolar el 50%.

-Posición arriba-abajo y tamaño largo-corto

En ambos niveles ya se logró que el 100% del alumnado lo adquiriera.

-Secuencia de número 1, 2, 3

En ambos niveles ha habido un avance del 10% en los niños de primaria, mientras que en los de preescolar es de un 80%.

-Secuencia color

En esta noción se percibe un mayor avance en el nivel primaria, ya que el 85% de los niños la domina, mientras que en preescolar es el 75% que ya la adquirió.

-Correspondencia uno a uno

En el nivel preescolar un 50% de los alumnos ya la adquirió, mientras que en el nivel primaria es casi la totalidad de los niños los que la tienen. con un 95%.

-Conservación de número

En primaria se observa un 80% de los niños con la noción adquirida y en preescolar un 40%.

Como se puede observar, comparando los ejercicios y las estrategias con los aplicados tres meses después, ha habido avances significativos en ambos niveles en casi todas las nociones, siendo estos favorables para encaminar al niño a la adquisición del concepto de número.

CONCLUSIONES

El presente trabajo ha permitido analizar y reflexionar sobre los diferentes aspectos que deben ser tomados en cuenta en la planeación del trabajo cotidiano.

Dio respuesta a las inquietudes que guiaron en el desarrollo de esta Tesis: se pudo constatar que el aspecto psicológico es fundamental en el desarrollo matemático y lógico, necesario para la adquisición del concepto de número.

Los objetivos planteados al inicio de esta tesis respondieron plenamente en relación a las estrategias empleadas para la enseñanza, pues se pudo observar que en preescolar el juego y el manipuleo de objetos son fundamentales en el trabajo que se desarrolla cotidianamente para el alcance de las nociones matemáticas.

Fue de gran ayuda la observación directa realizada en el aula durante los meses de agosto a diciembre, ya que en forma objetiva se observó la forma de trabajo de las educadoras y las estrategias que va modificando según las necesidades que presenta el grupo.

Por otro lado, en el nivel preescolar se detectó que el ambiente físico en el aula favorece en el niño el aprendizaje, ya que cuenta con materiales alusivos a nociones matemáticas que permiten la familiaridad del niño con éstas. En el aula existen materiales de fácil acceso para los niños, como por ejemplo: dados de plástico, aros para ensartar en palitos de madera, fichas, etc., que el niño puede escoger para realizar sus actividades y con esto se propicia el manipuleo

de objetos. Otra situación rescatable del nivel preescolar es que en casi todo momento a los niños se les maneja la palabra juego y de esa manera se realizan la mayoría de las actividades en forma más atractiva.

A nivel primaria se pudo observar que a pesar de la carga administrativa planeada e implementada por la Secretaría de Educación Pública durante el ciclo escolar, el profesor se las ingenia para rescatar actividades de juego que favorezcan en el niño la adquisición del concepto de número: no así el manipuleo de objetos, ya que basa su trabajo en los libros de texto, realizando algunas veces actividades manuales que refuerzan la coordinación motriz en el alumno.

El ambiente físico del aula se ve poco favorecido, debido a que el profesor sólo algunas veces utiliza material alusivo al tema a tratar y lo retira al término del día, por existir turno vespertino.

El programa de primaria responde implícitamente al constructivismo, dado que los contenidos programáticos se encuentran dosificados y adaptados a la edad, intereses y características individuales de los alumnos, situación que la profesora aprovecha para planear su quehacer educativo.

En ambos niveles se busca que los contenidos respondan a los intereses y al medio en el que se encuentra inmerso el niño para propiciar un aprendizaje significativo.

Por lo tanto se deduce debido a lo observado, que el juego y el manipuleo de objetos trabajados en el aula, favorecen en el niño la adquisición del concepto

de número.

La participación de los padres de familia apoya la labor docente, ya que al solicitar material auxiliar, sobre todo en el nivel preescolar, es proporcionado por ellos.

Los "Métodos de Proyectos" en preescolar y el de "Resolución de Problemas" en primaria, que se contemplan en ambos programas, favorecen un aprendizaje significativo en el alumno dado que responden a sus necesidades.

Dentro de las aulas se observa una mezcla de las teorías de aprendizaje manejadas en el marco teórico, ya que predominan en algunas actividades conductas autoritarias por parte del docente, imponiendo el tema a tratar, restándole sobre todo en primaria libertad al alumno.

La aplicación del Método Etnográfico permitió comprobar que existe un abismo entre los niveles de Preescolar y Primaria, debido al desconocimiento por parte de los docentes de ambos niveles de los programas ya establecidos por la Secretaría de Educación Pública correspondientes al nivel anterior o posterior al que atienden y aunque hay actividades semejantes, éstas no tienen una secuencia.

Es por ello el gran interés de basar las sugerencias, producto de esta investigación, en buscar una vinculación entre los niveles mencionados, que permitan dar una continuidad a los aprendizajes que ya adquirieron los niños en preescolar, con lo que se les proporciona seguridad al ingresar a la primaria.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que a continuación se presentan, surgen de la inquietud existente como docentes, después de haber desarrollado esta Tesis y detectar que en el plano teórico, en cuanto a los programas de estudio de los niveles de preescolar y primaria, si existe una continuidad en los métodos: "De Proyectos" en preescolar y "De Resolución de Problemas" en primaria, en relación a la adquisición del concepto de número en el niño.

En el aspecto práctico, no se da una continuidad en la secuencia de estrategias de enseñanza-aprendizaje; así en la observación directa realizada en los grupos de tercero de preescolar y primero de primaria, se ve que en preescolar se le da al niño la libertad de escoger con qué tema va a trabajar y se le da también importancia a las actividades lúdicas, situación que se pierde en primaria en donde por el contrario el niño llega a recibir órdenes sobre derechos y obligaciones que tendrá que poner en práctica para no tener problemas, recomendándole que permanezca en su lugar sentado y se levantará solo con autorización.

Como se señala en primaria, en el Plan y Programas de estudio SEP 1993 de matemáticas: "El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista, ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos" ¹ Esto queda muy lejos de realizarse en el aula.

¹ SEP. Plan y Programa de estudio 1993. Educación Básica Primaria.

Después de reflexionar todo lo anteriormente expuesto, proponemos que el docente de preescolar y primaria:

- Conozca los programas del grado anterior o posterior de ambos niveles educativos.
- De continuidad a las estrategias de enseñanza-aprendizaje de ambos niveles educativos.
- Intercambie experiencias docentes entre ambos niveles en Juntas de Consejo Técnico Consultivo.

Para el logro de los objetivos planeados al inicio de este trabajo, proponemos las siguientes actividades:

1. Que se realicen en la primera semana del mes de agosto Juntas de Consejo Técnico Consultivo.

Las mencionadas juntas se llevarán a cabo con profesores de ambos niveles educativos, con la finalidad de que exista entre ellos un intercambio de experiencias docentes, se den a conocer los planes y programas vigentes y se conozcan y analicen los "Método de Proyectos" y "Resolución de Problemas".

2. En el nivel primaria se propone que los docentes le den un poco más de importancia a las actividades lúdicas que a su vez permitan al niño la manipulación de objetos, tan indispensable para propiciar un razonamiento lógico-matemático: por otro lado se considera que el profesor de este nivel dentro de su planeación debe prever tiempos imprevistos de cuestiones administrativas para que pueda existir un equilibrio de tiempos en las situaciones técnico-pedagógicas.

Para obtener resultados en forma precisa de estas recomendaciones se considera que será necesario realizarlas únicamente en un jardín de niños y en una primaria para dar seguimiento y en el transcurso de un ciclo escolar rescatar lo positivo o negativo.

Por último, se considera que debe haber juntas de Consejo Técnico Consultivo con profesores de tercero de preescolar y primero de primaria por lo menos tres veces durante el ciclo escolar, con la finalidad de reflexionar sobre las estrategias a modificar o a reafirmar en ambos niveles.

BIBLIOGRAFÍA

BARBOSA Heldt, Antonio. Cómo han aprendido a leer y a escribir los mexicanos México. Pax. 1985. 234 p.

BERNARDO Gómez, Alfonso. Algoritmos. Madrid. Síntesis. s/p. s/f.

BELTRÁN, Miguel. Las posiciones fenomenológicas. Madrid. 1979. s/p. s/edit.

CASTRO Martínez. Encarnación. Encarnación. Fundamentos para una aritmética escolar. Síntesis. Madrid. 1992. s/p.

CASTRO Martínez. Encarnación. Números v Operaciones. Síntesis. Madrid. 1989. 191 p.

CONTRERAS Vázquez, Germán. "Confianza en disminuir el rezago educativo: Limón Rojas". Excelsior. Febrero 15, 1997.

CORESTEIN, Martha. Documentos de Investigación Educativa. México. 1988. 160 p.

FOMIN, V. Lecciones populares de matemáticas. Moscú. s/f. s/p.

FORTUNY. M. Vocabulario Básico Decrolyano. Cuaderno de Pedagogía No. 163. 1986. s/p.

FREINET, Celestin. Nacimiento de una pedagogía popular. Laia. Barcelona. 1976. s/p.

FREINET, Celestin. Por una escuela del pueblo. Cuadernos de Pedagogía. Laia. Barcelona. 1986. 177 p.

GOETZ. J. P. Etnografía y diseño cualitativo en Investigación Educativa. Morata. Madrid. 1988. 279 p.

GÓMEZ Palacio, Margarita. El niño v sus primeros años de escuela. SEP. México. 1995. 229 p.

Gran Enciclopedia Educativa. Programa Educativo Visual. México. 1995. 169 p.

GRIJALBO. Diccionario Enciclopédico. Barcelona. 1995. 2116 p.

KAMII. Constance. La autonomía como objetivo de la educación. Madrid. 1992. 220 p.

LEAND Senson, Maria Montessori. Una teoría de aprendizaje. Buenos Aires. 1984. s/p.

SALVAT. Enciclopedia. Volumen IIX. Barcelona. 1986. 3367 p.

SEP. Actividades de matemáticas en el nivel Preescolar. México. 1992. 102 p.

SEP. Bloques de juegos v actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. México. 1992. 125 p.

SEP. Fichero de Actividades Didácticas. México. 1994.70 p.

SEP. Guía Rara el maestro. Matemáticas. Primer grado. México. 1992. 70 p.

SEP. Guía Rara la educadora. Orientaciones para el uso del material para actividades y juegos educativos. Ultimo grado. México. 1996. 37 p.

SEP. Plan y Programa de estudio de Educación Primaria. México. 1993. 163 p.

SEP. Programa de Educación Preescolar. México. 1992. 90 p.

SEP. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México. 1990. 366 p.

SEP. La matemática en la escuela I. México. 1996. 367 p.

SEP. Teorías de Aprendizaje. México. 1988. 448 p.

CUESTIONARIO

Leer detenidamente y contestar lo más veraz a su realidad.

1.- ¿Conoce usted el Programa de Preescolar y/o Primaria?

2.- ¿Considera usted importante que exista una vinculación entre los niveles de Preescolar y Primaria?

3.- ¿Qué importancia le da a la manipulación de objetos?

4.- ¿Qué tipo de actualización ha tenido últimamente?

5.- ¿Considera usted que existen problemas sociales que influyen en el desarrollo y aprendizaje de sus alumnos?

GUÍA DE ENTREVISTA

1.- ¿Considera importante para el aprendizaje de sus alumnos la música y el movimiento?

2.- ¿Cuál método utiliza para llevar a cabo su práctica docente?

3.- ¿ En qué autores basa usted su práctica docente?

4.- ¿Qué tipo de actividades realiza para favorecer en el niño la adquisición de número?

5.- ¿Considera usted que se establece una secuencia entre los niveles de Preescolar y Primaria?

NOTA: SE DEJO EN LIBERTAD DE TIEMPO AL MAESTRO EN EL MOMENTO DE CONTESTAR

DIARIO DE CAMPO

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

LUGAR:

FECHA:

TEMA:

PARTICIPANTES:

DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN:

NOTA: SIGUIENDO ESTA ESTRUCTURA, SE REGISTRARON LAS OBSERVACIONES SOBRESALIENTES QUE SE DIERON DENTRO DE LAS AULAS.

ALUMNA: ARACELI SÁNCHEZ CRUZ

Agosto, 96

El primer día de clases fue la única que entró llorando al jardín de niños, sobretodo cuando se cerró la puerta de la escuela y ya no vió a su mamá. Yo dentro del salón, al principio no quiso participar en las actividades a las que se le invitó. A media mañana de trabajo, yo estaba más tranquila y aceptó trabajar con material de plástico; aunque no hablaba con sus compañeros, estaba pendiente de lo que decían.

Ya ho pasado una semana de trabajo, su participación en clase ho mejorado muchísimo. Puedo observar que sabe hacer las cosas pero esta insegura.

Septiembre, 96

Se citó a su mamá en el mes de septiembre para conocer un poco más de Araceli. Nos informó que era madre soltera, que hace mucho tiempo no veía al papá. y que su conducta era similar en caso. Pero que ayudaría en todo lo que necesitáramos.

Noviembre, 96

Su trabajo ha mejorado, pone atención y acepta la ayuda de sus compañeros. Participa un poco más.

Su trabajo en el área de matemáticas es poco participativa al hacerlo en el pizarrón, prefiere hacerlo

en su libro de trabajo. Prefiere trabajar en su lugar. Se han empezado a notar cambios notorios al clasificar por tamaño, forma y color. Aunque en secuencia, correspondencia uno a uno y conservación de número aún no logra adquirirlas, aunque experimenta al imitar a sus compañeros, en la forma en que trabajan.

TABLA DE OBSERVACIONES 1a. EVALUACION (PREESCOLAR)

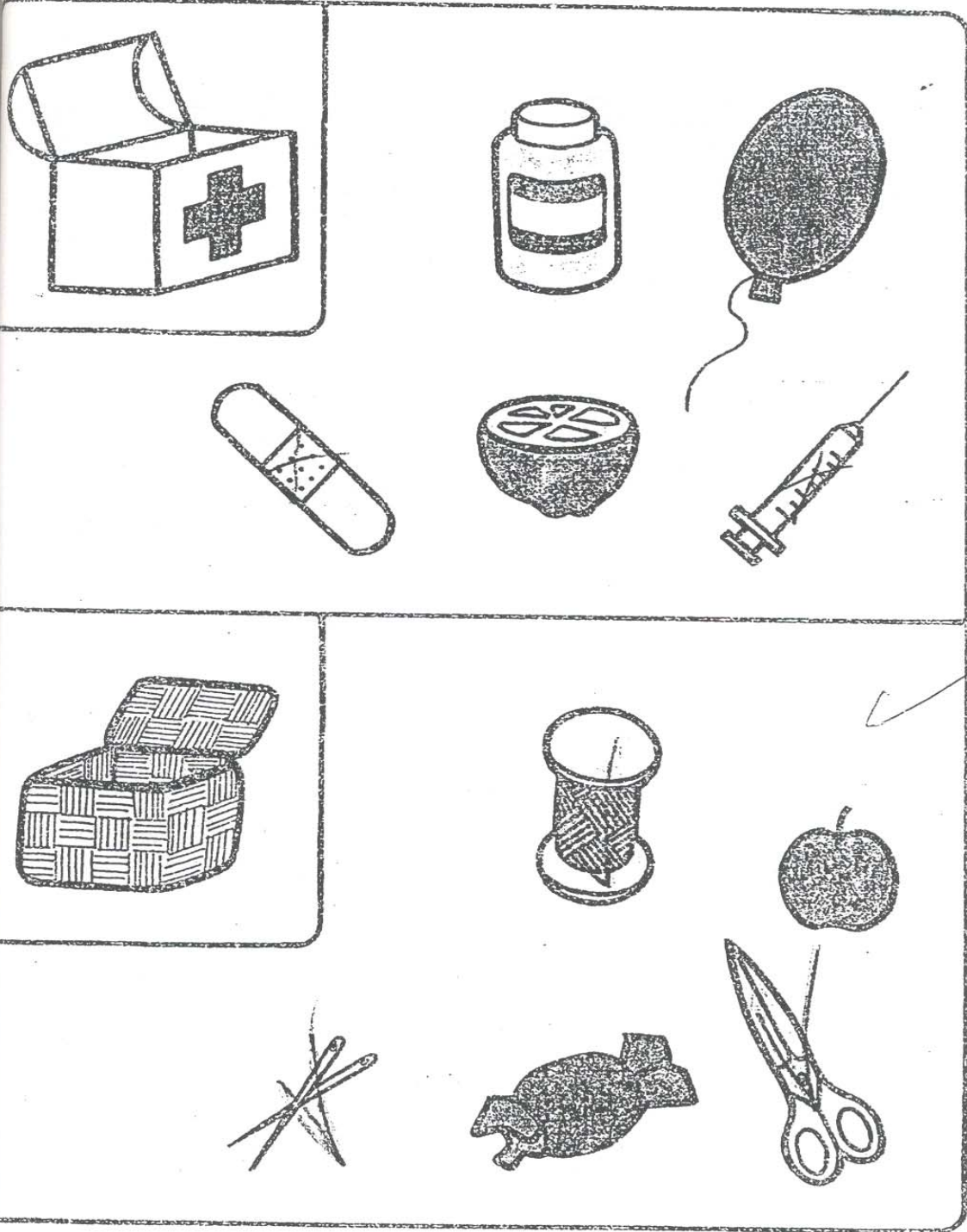
NOMBRE	PERTENENCIA	POSICION ARRIBA-ABAJO	TAMANO LARGO-CORTO	SECUENCIA 1o. 2o. 3ero	SECUENCIA COLOR	CORRESPONDENCIA UNO A UNO	CONSERVACION DE NUMERO
ANDRES	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
GUSTAVO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO
EMMANUEL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
DAVID	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI
GIOVANNI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO
ALEJANDRA	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO
LAURA	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
VIANEY	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI
ANA BELEN	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
JACQUELINE	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
ZAMIRATH	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
ARACELI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Emmanuel

Pertenencia

ANEXO 6

INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO (PREESCOLAR)

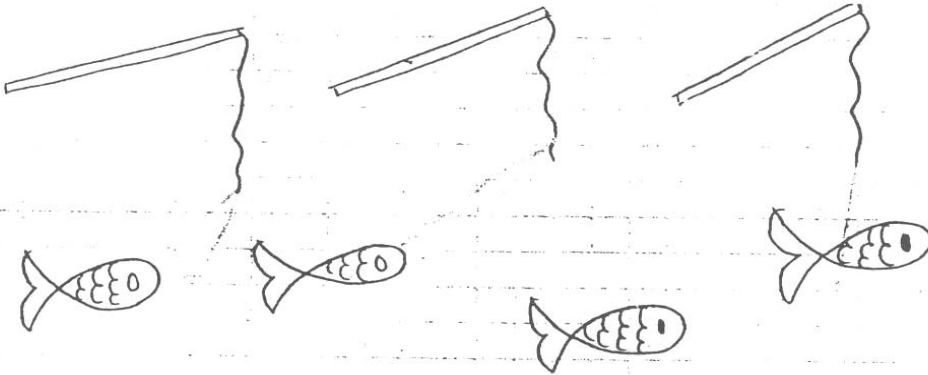


Marca con una cruz los instrumentos que pertenecen a la caja de primeros auxilios y con una palomita los que pertenecen al costurero.

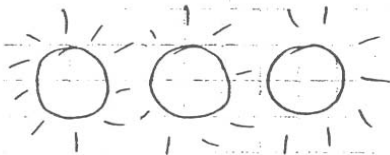
COLOREA CADA CIRCULO, SIGUIENDO LA SECUENCIA ROJO-AZUL



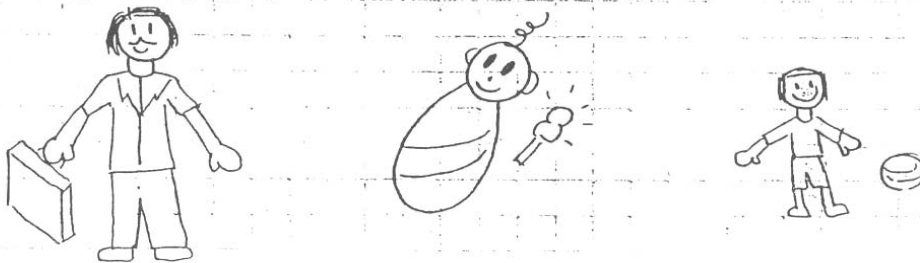
UNE CADA ANZUELO CON SU PEZ



DIBUJA EL MISMO NUMERO DE SOLES



ENCIERRA EN UN CIRCULO LO QUE SUCEDE PRIMERO, TACHA LO SEGUNDO Y COLOREA LO TERCERO



	PREESCOLAR		TOTAL %
	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %	
PERTENENCIA	33	67	100
POSICION ARRIBA-ABAJO	75	25	100
TAMAÑO LARGO-CORTO	75	25	100
SECUENCIA (1o. 2o. Y 3o.)	0	100	100
SECUENCIA (COLOR)	50	50	100
CORRESPONDENCIA UNO A UNO	25	75	100
CONSERVACION DE NUMERO	40	60	100

PERTENENCIA



POSICION ARRIBA-ABAJO



TAMAÑO LARGO-CORTO



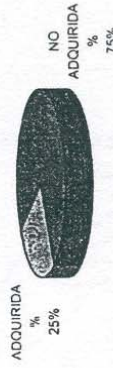
SECUENCIA (1o. 2o. 3o.)



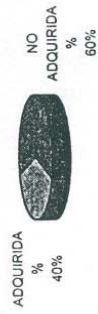
SECUENCIA (COLOR)



CORRESPONDENCIA UNO A UNO

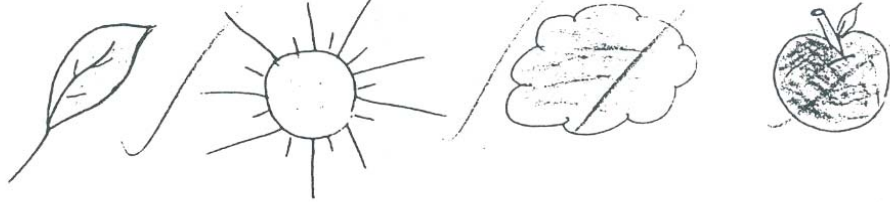


CONSERVACION DE NUMERO

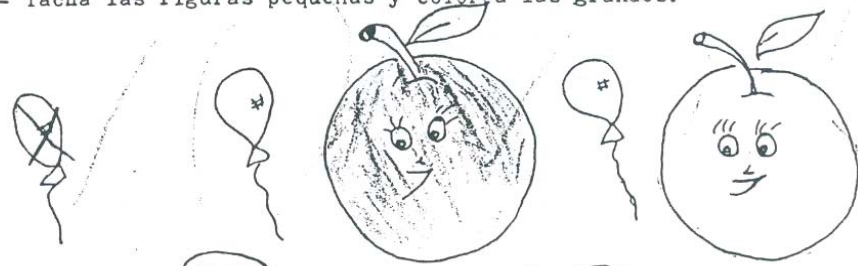





NOMBRE DEL ALUMNO: Eder

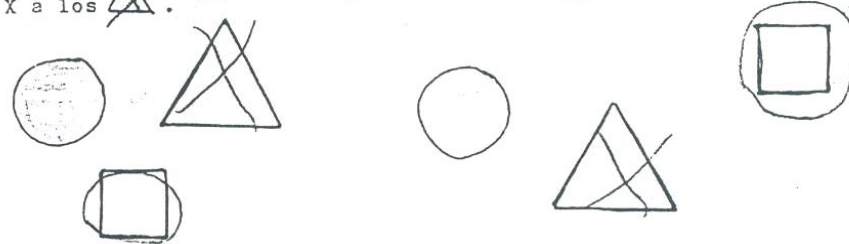
1.- Ilumina del color que corresponda: rojo, azul, verde y amarillo.



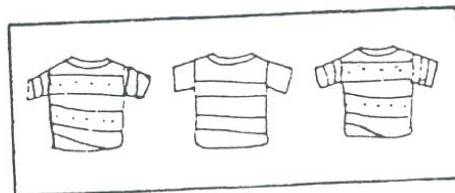
2.- Tacha las figuras pequeñas y colorea las grandes.



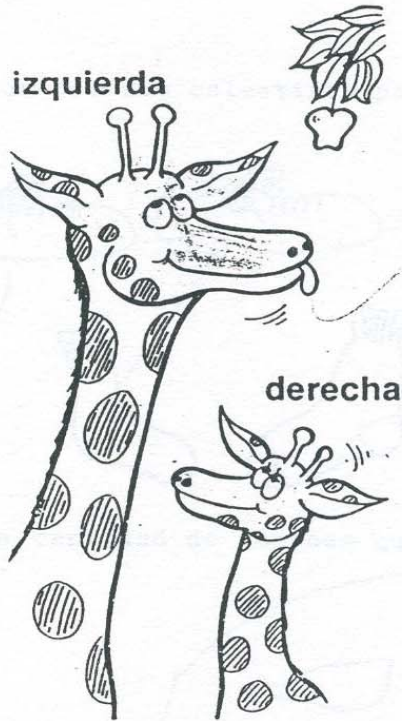
3.- Encierra los  colorea de rojo los  y colócalas una X a los .



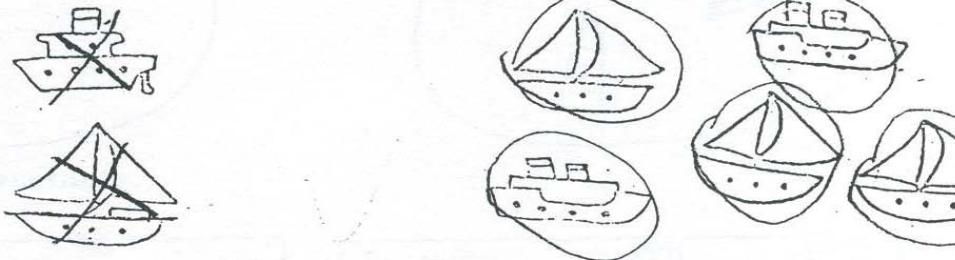
4.- Colorea las ilustraciones que sean iguales



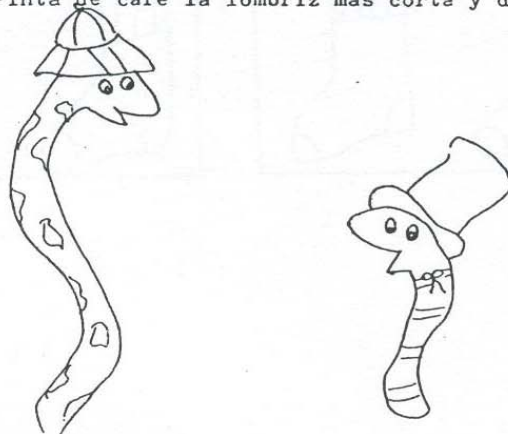
5.- Colorea de café la jirafa que está a la izquierda y de naranja la que está a la derecha.



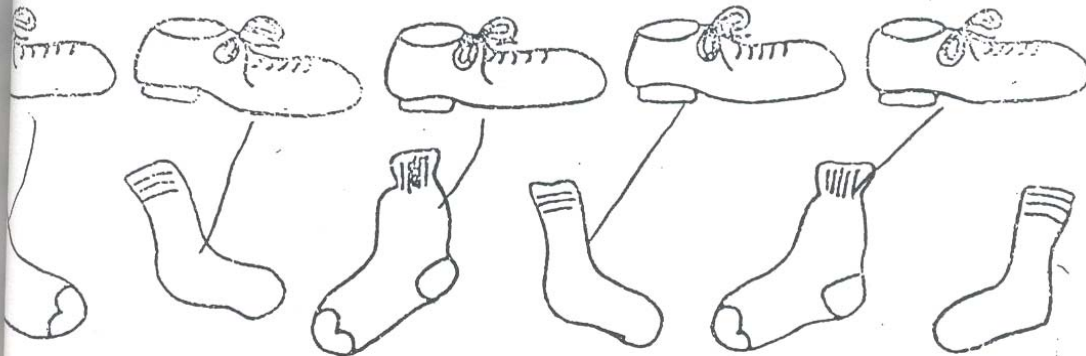
6.- Rodea donde hay muchos y tacha donde hay pocos.



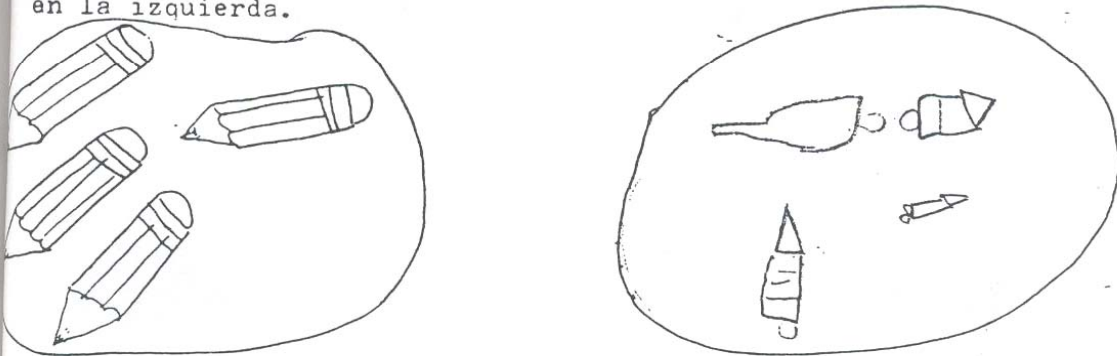
7.- Pinta de café la lombriz más corta y de amarillo la más larga.



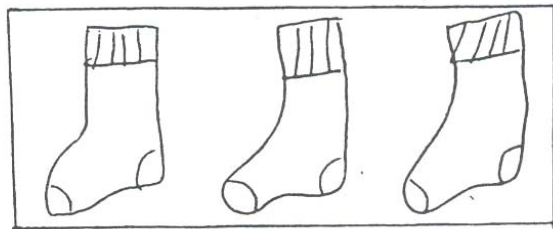
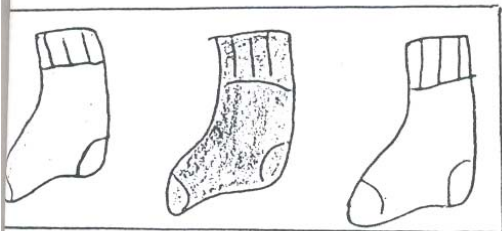
Une con una línea los zapatos con sus calcetines para ver si le alcanza uno a cada uno.



Dibuja a la derecha la misma cantidad de lápices que los que hay en la izquierda.



Sigue la secuencia.



NOMBRE: D P A P E I

1.- TACHA LA FIGURA MAS GRANDE.



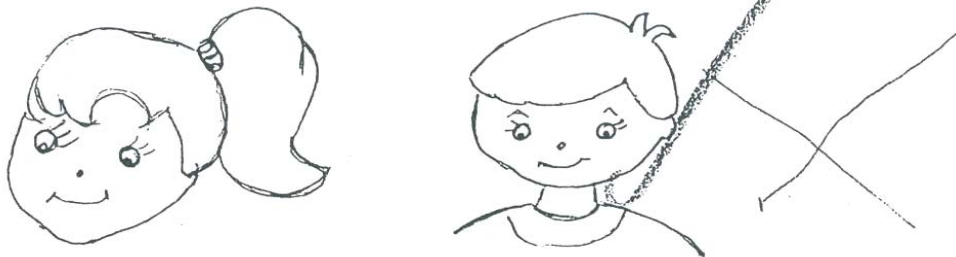
2.- TACHA EL CONEJO QUE ESTA ABAJO.

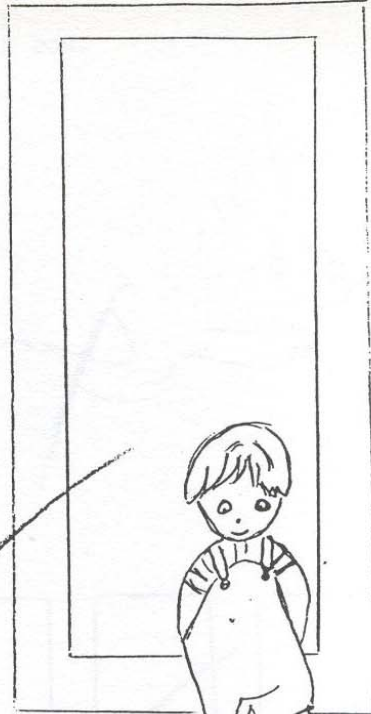
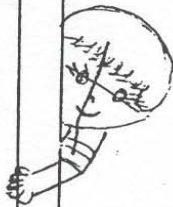
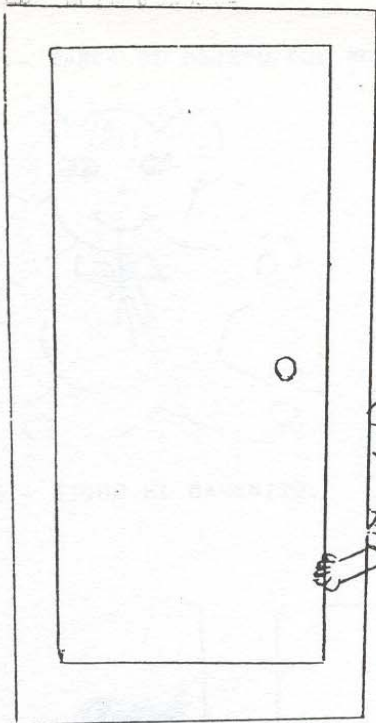


3.- COLOREA EL BORREGUITO DE LA DERECHA.

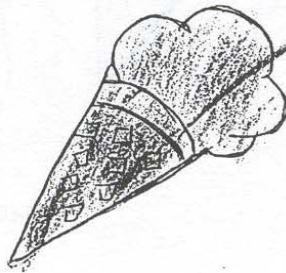


4.- CRUZA EL DIBUJO DONDE APAREZCA UN NIÑO.

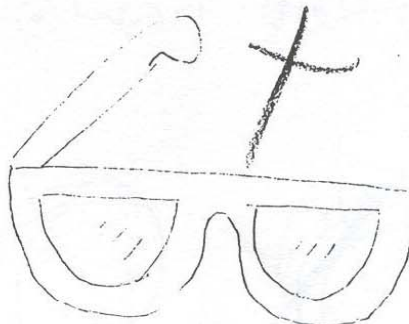
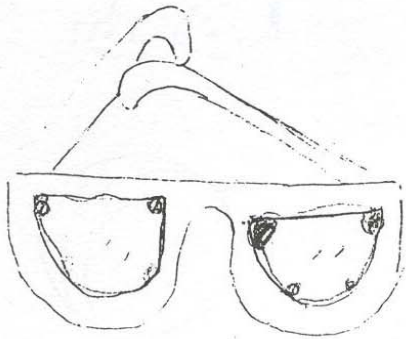




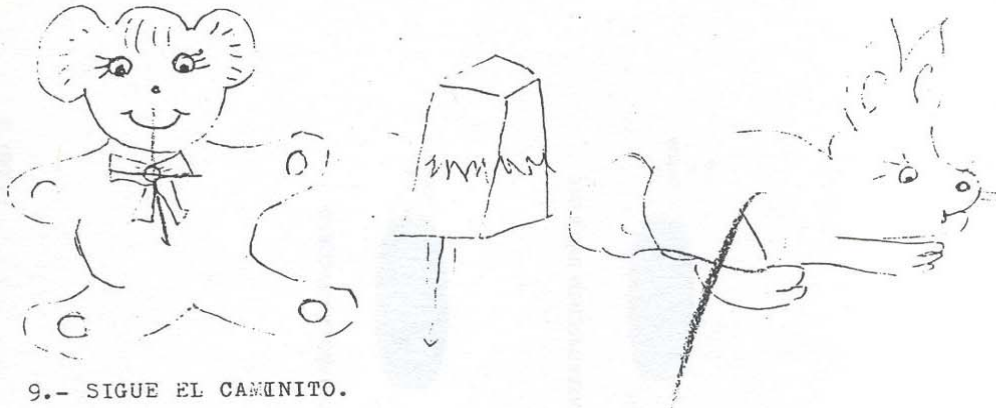
6.- COLOREA LAS FIGURAS



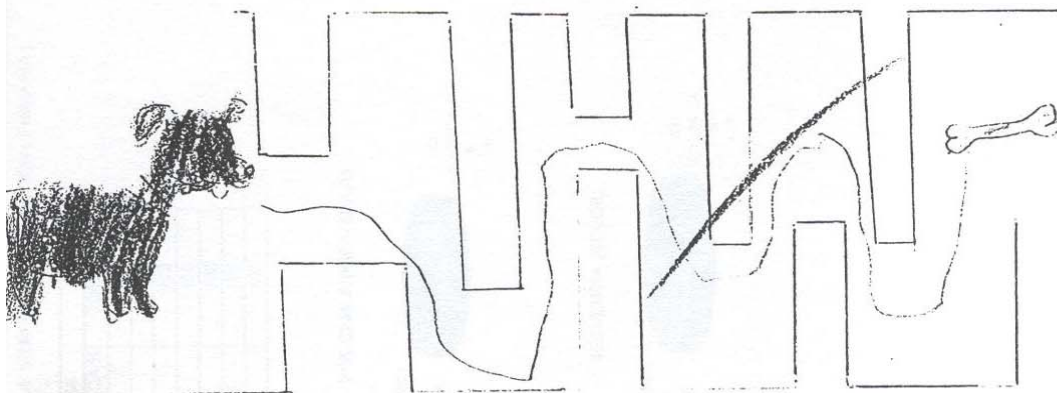
7.- COMPLETA LA FIGURA



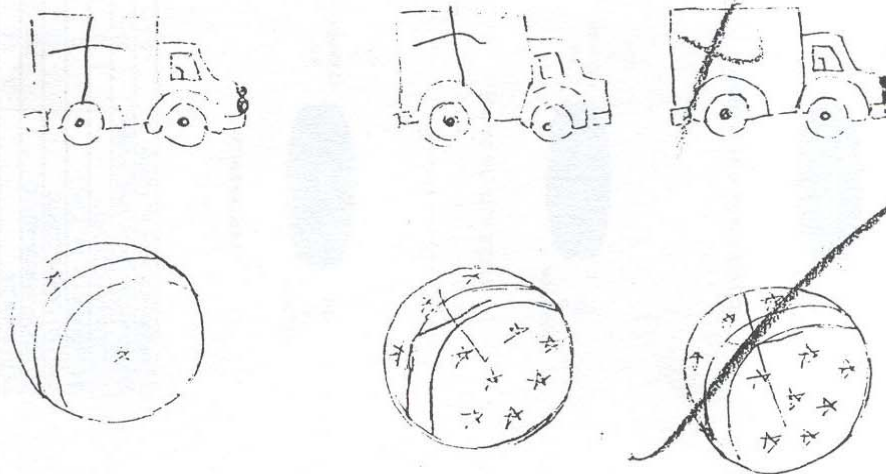
8.- MARCA EL OBJETO QUE NO VA CON LOS OTROS DOS.



9.- SIGUE EL CAMINITO.



10.- TACHA LAS FIGURAS QUE SEAN IGUALES.



	PRIMARIA		TOTAL %
	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %	
PERTENENCIA	64	36	100
POSICION ARRIBA-ABAJO	100	0	100
TAMAÑO LARGO-CORTO	100	0	100
SECUENCIA (1o. 2o. Y 3o.)	0	100	100
SECUENCIA (COLOR)	53	47	100
CORRESPONDENCIA UNO A UNO	80	20	100
CONSERVACION DE NUMERO	60	40	100

PERTENENCIA



POSICION ARRIBA-ABAJO



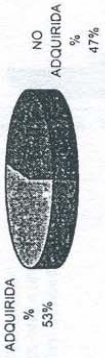
TAMAÑO LARGO-CORTO



SECUENCIA (1o. 2o. 3o.)



SECUENCIA (COLOR)



CORRESPONDENCIA UNO A UNO

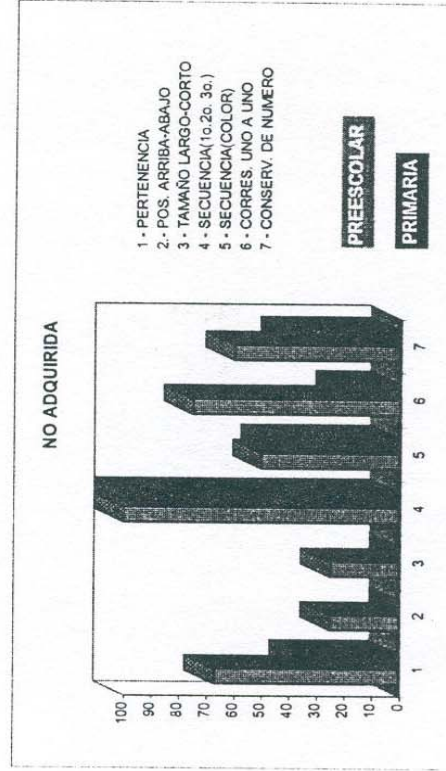
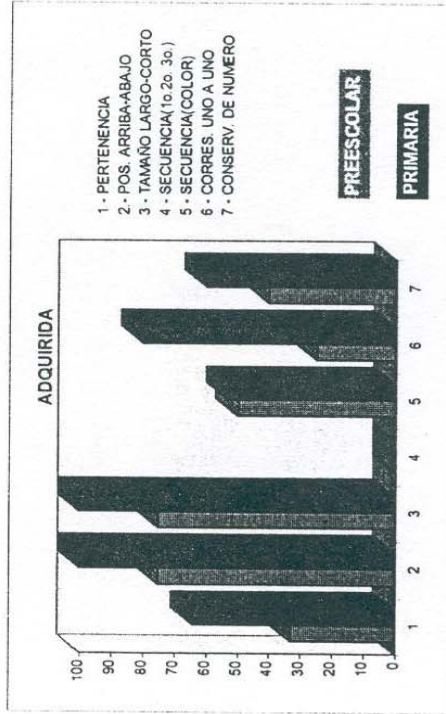


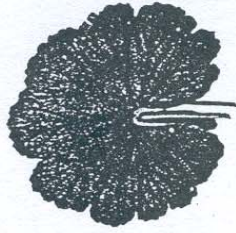
CONSERVACION DE NUMERO



GRAFICA COMPARATIVA ENTRE PREESCOLAR Y PRIMARIA 1a. EVALUACION

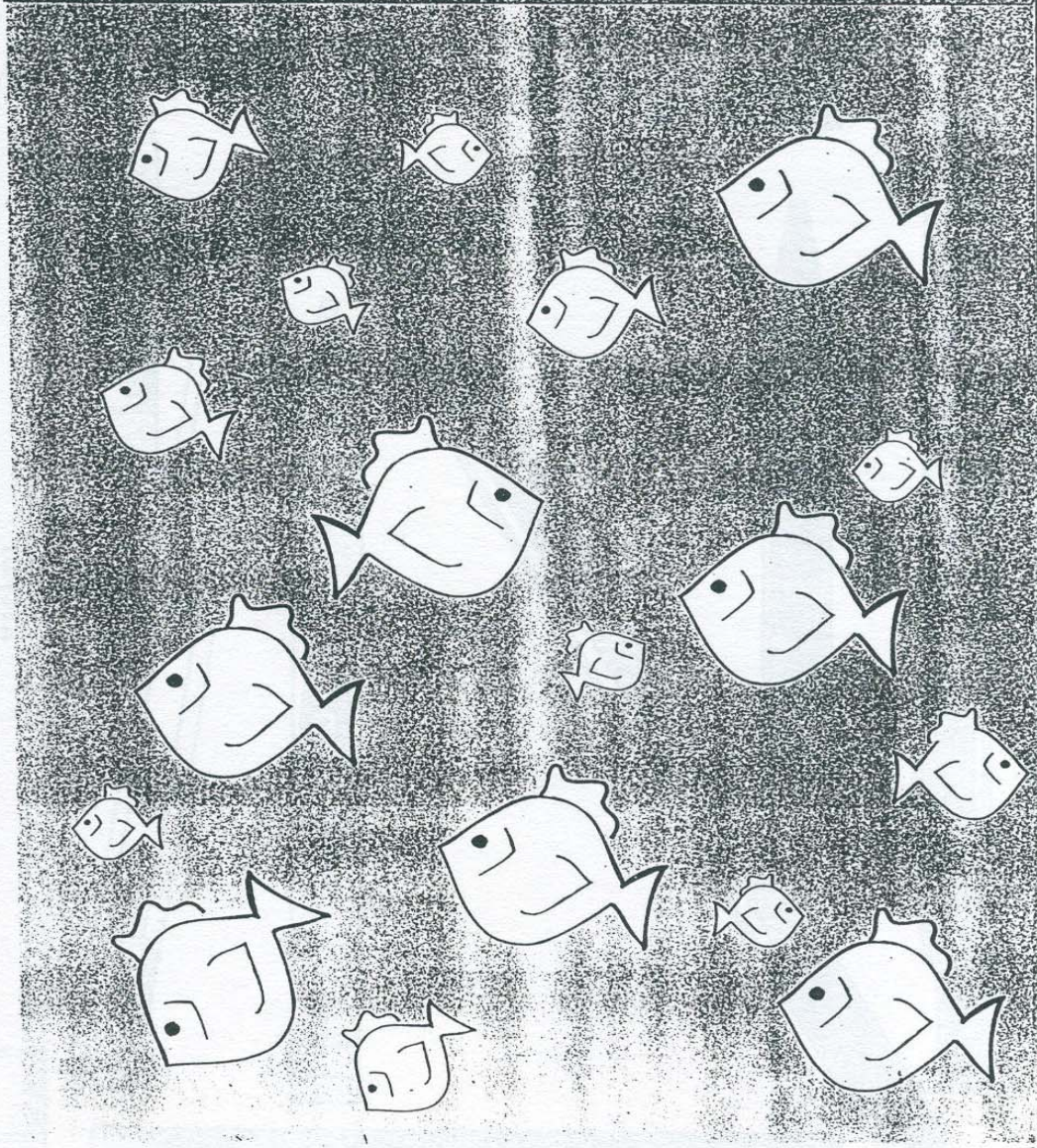
	PREESCOLAR		PRIMARIA	
	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %
PERTENENCIA	33	67	64	36
POSICION ARRIBA-ABAJO	75	25	100	0
TAMAÑO LARGO-CORTO	75	25	100	0
SECUENCIA (1o, 2o, Y 3o.)	0	100	0	100
SECUENCIA (COLOR)	50	50	53	47
CORRESPONDENCIA UNO A UNO	25	75	80	20
CONSERVACION DE NUMEROS	40	60	60	40



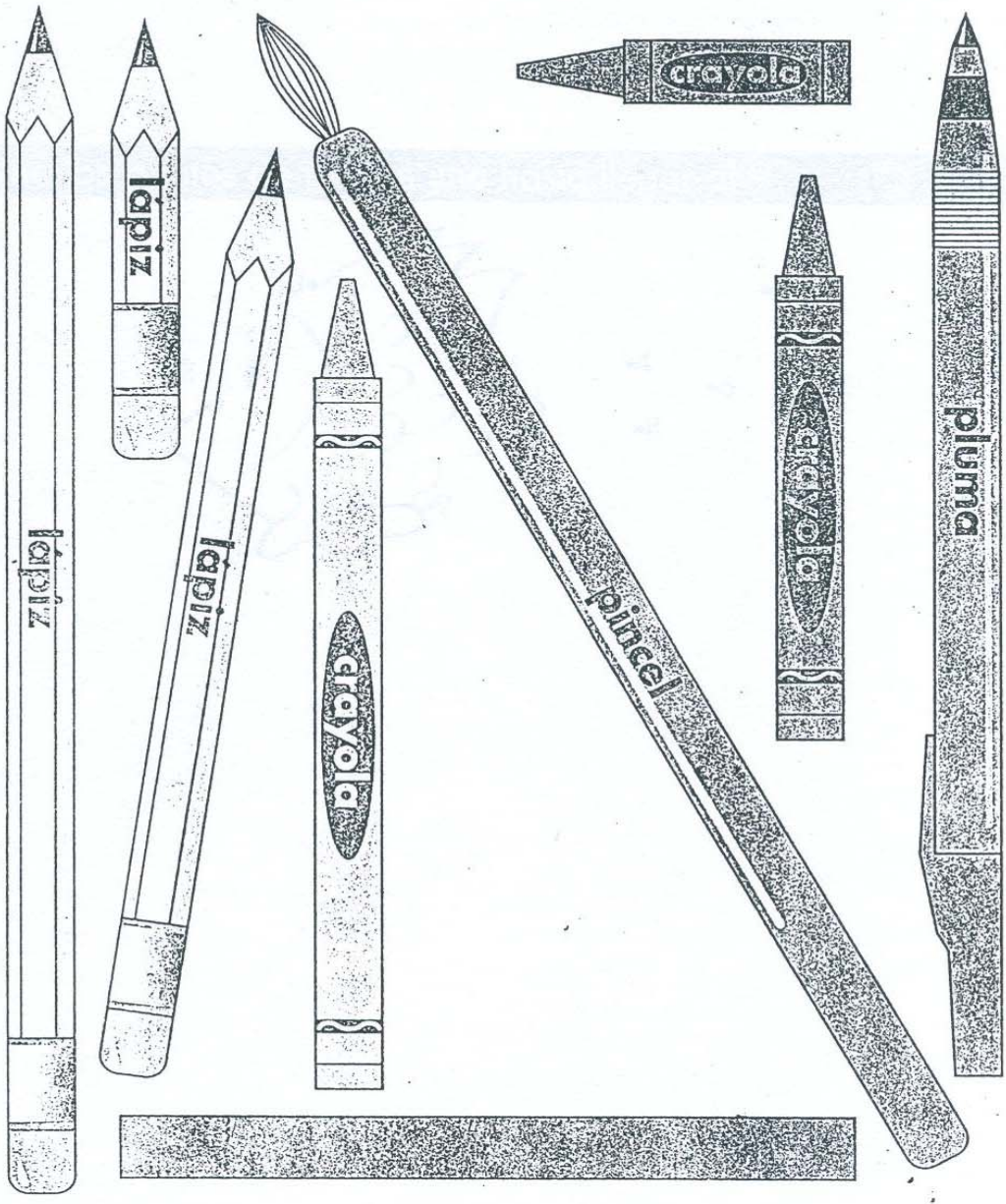


¿En qué son diferentes?

Pinta del mismo color los peces que son del mismo tamaño.



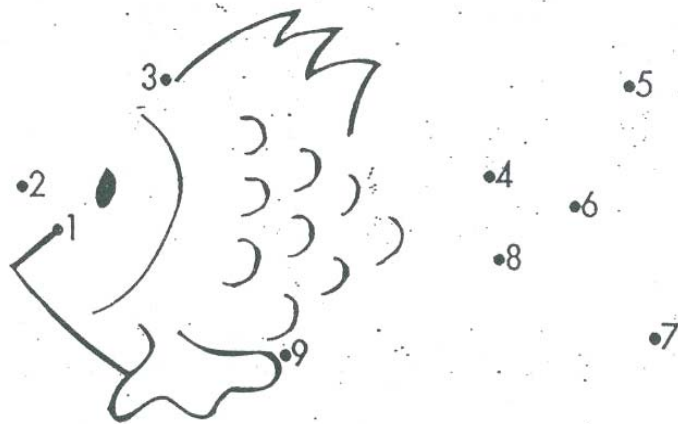
Reconstruye a 28 los lápices y los pinceles

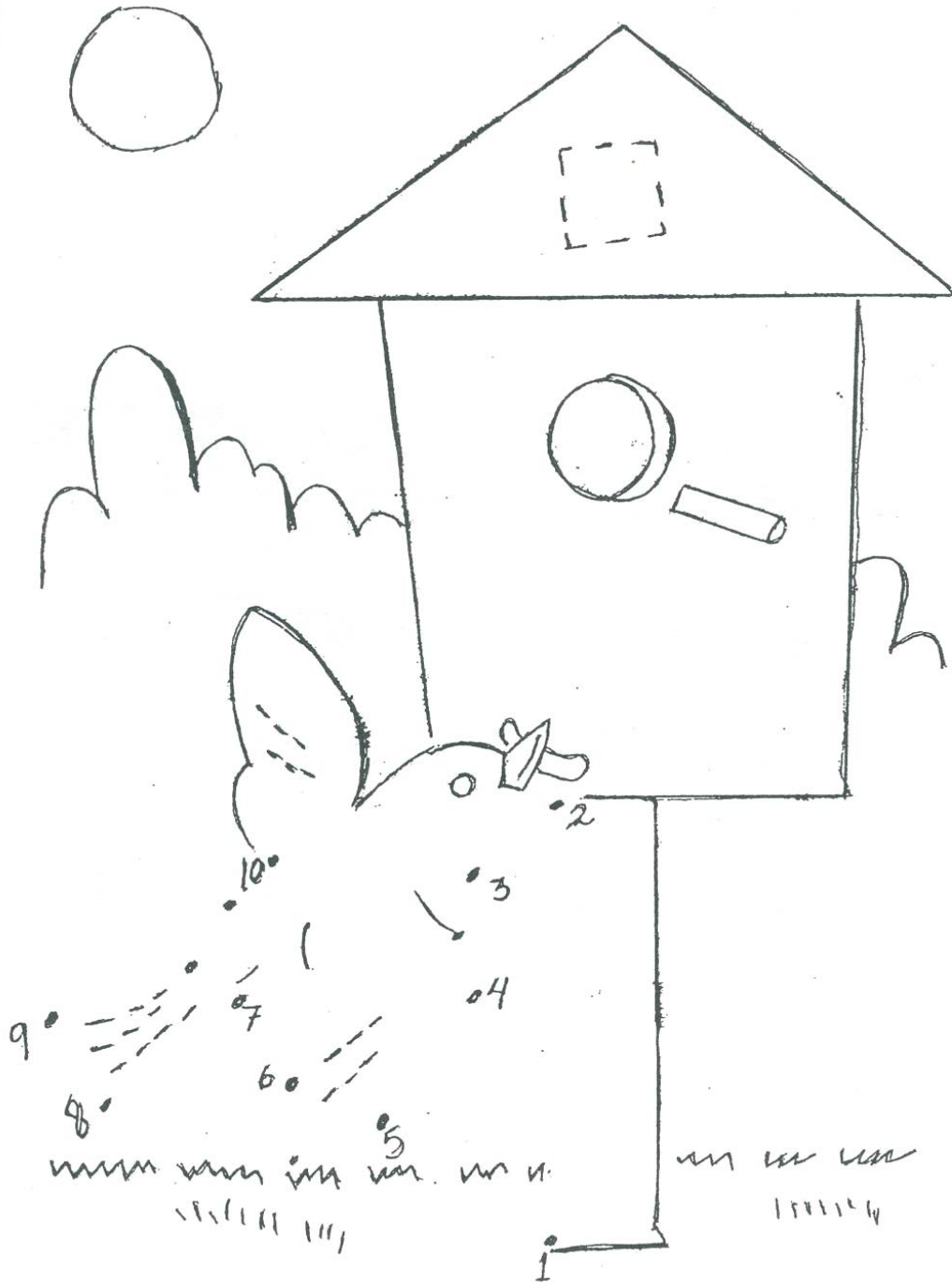


EJERCICIO DE SERIACION (PRIMARIA)

ANEXO 14

Une los puntos de uno en uno hasta llegar al 9.





Dibuja la piedra en el caminito.

Recortable 28 Tarjetas número-colección

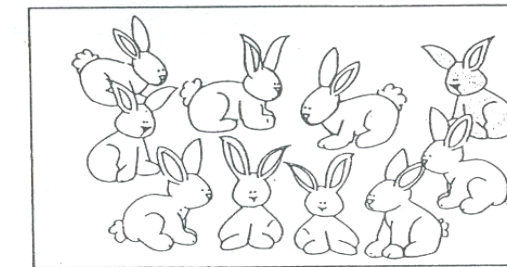
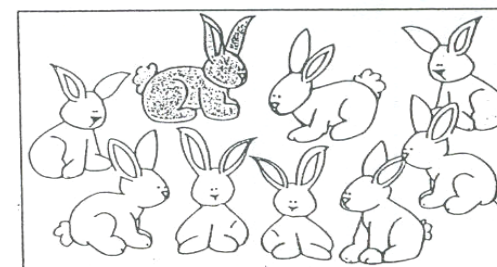
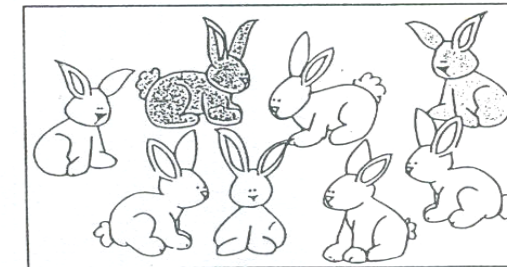
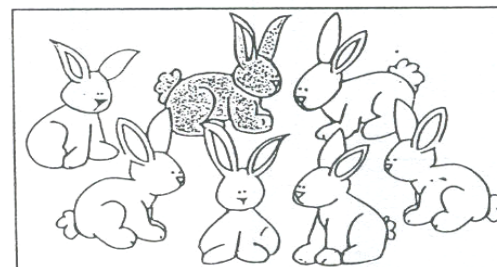
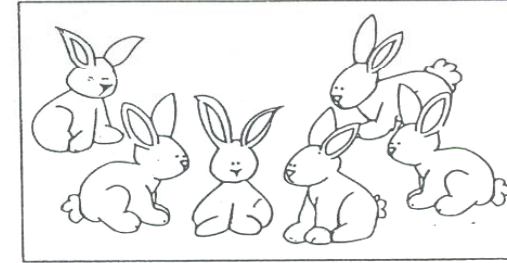
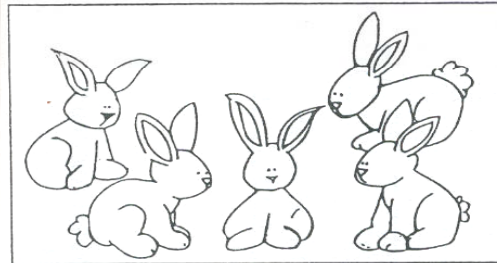
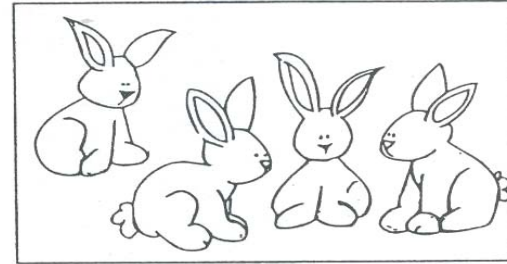
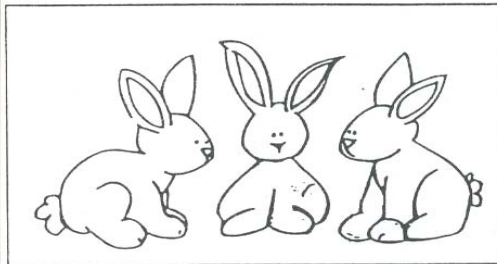
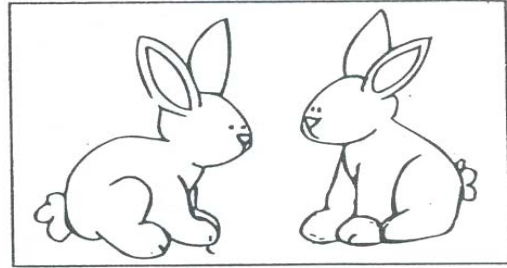
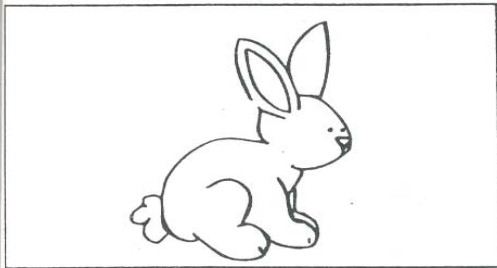


TABLA DE OBSERVACIONES 2a. EVALUACION (PREESCOLAR)

ANEXO 18

NOMBRE	PERTENENCIA	POSICION ARRIBA-ABAJO	TAMANO LARGO-CORTO	SECUENCIA 1o. 2o. 3ero	SECUENCIA COLOR	CORRESPONDENCIA UNO A UNO	CONSERVACION DE NUMERO
ANDRES	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
GUSTAVO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO
EMMANUEL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
DAVID	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI
GIOVANNI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO
ALEJANDRA	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO
LAURA	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO
VIANEY	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI
ANA BELEN	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
JACQUELINE	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO
ZAMIRATH	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO
ARACELI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO

AVANCES OBTENIDOS 2a. EVALUACION (PREESCOLAR)

ANEXO 19

	PREESCOLAR		TOTAL %
	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %	
PERTENENCIA	50	50	100
POSICION ARRIBA-ABAJO	100	0	100
TAMAÑO LARGO-CORTO	100	0	100
SECUENCIA (1o. 2o. Y 3o.)	16	84	100
SECUENCIA (COLOR)	75	25	100
CORRESPONDENCIA UNO A UNO	50	50	100
CONSERVACION DE NUMERO	40	60	100

PERTENENCIA



POSICION ARRIBA-ABAJO



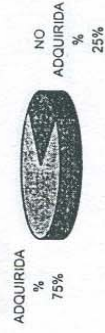
TAMAÑO LARGO-CORTO



SECUENCIA (1o. 2o. 3o.)



SECUENCIA (COLOR)



CORRESPONDENCIA UNO A UNO



CONSERVACION DE NUMERO



	PRIMARIA		
	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %	TOTAL %
PERTENENCIA	75	25	100
POSICION ARRIBA-ABAJO	100	0	100
TAMAÑO LARGO-CORTO	100	0	100
SECUENCIA (1o. 2o. Y 3o.)	10	90	100
SECUENCIA (COLOR)	85	15	100
CORRESPONDENCIA UNO A UNO	95	5	100
CONSERVACION DE NUMERO	80	20	100

PERTENENCIA



POSICION ARRIBA-ABAJO



TAMAÑO LARGO-CORTO



SECUENCIA (1o. 2o. 3o.)



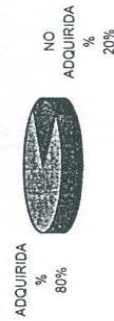
SECUENCIA (COLOR)



CORRESPONDENCIA UNO A UNO



CONSERVACION DE NUMERO

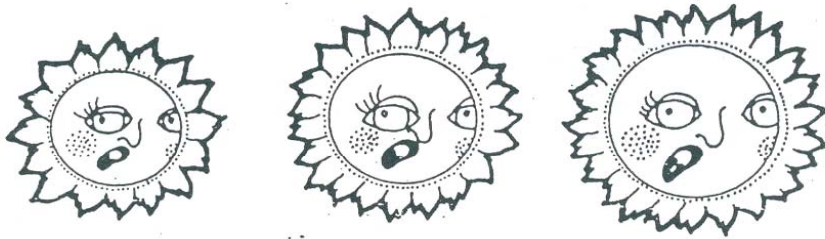


Nombre: _____

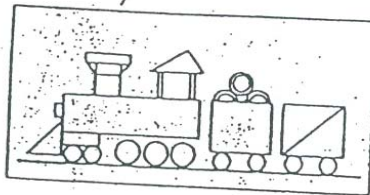
1.- Colorea de verde los helados, azul los peces y de rojo los osos.



2.- Encierra el más grande y tacha el pequeño.



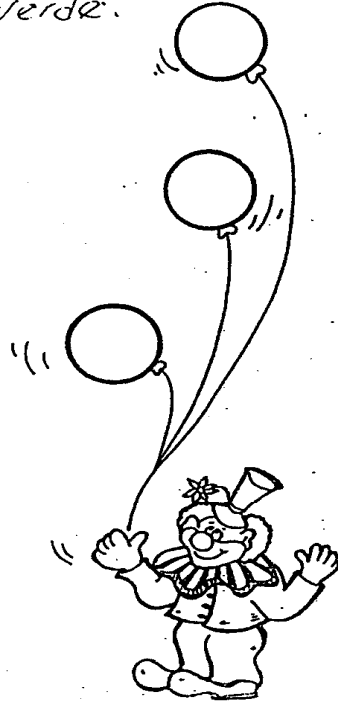
3.- Ilumina los cuadrados de azul, los triángulos de verde y los círculos de amarillo.



4.- Tacha las figuras que sean iguales.



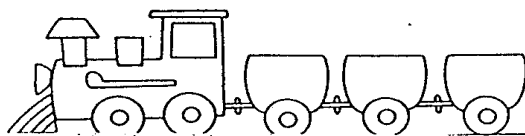
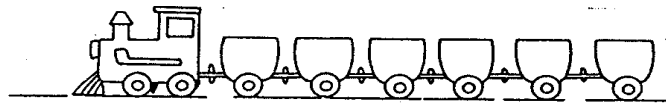
5.- Colorea el globo de arriba de azul y el de abajo de verde.



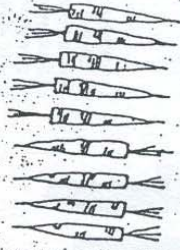
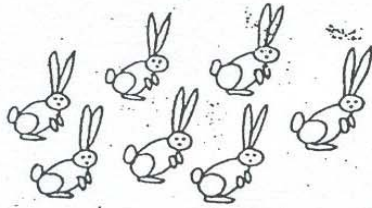
6.- Colorea de rojo la maceta con más hojas y de café la de menos hojas.



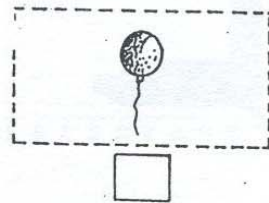
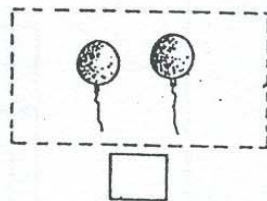
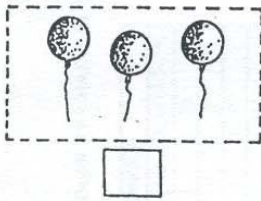
7.- Tacha el tren más largo.



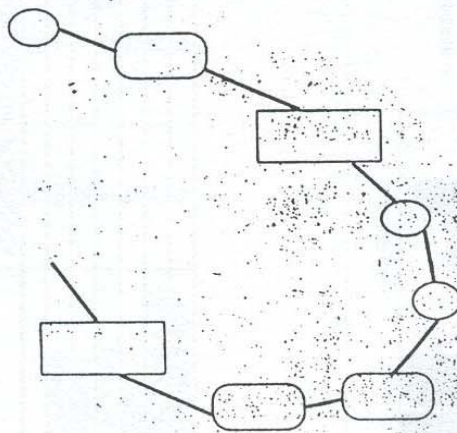
8.- Une una zanahoria a cada conejo.



9.- Escribe cuántos elementos tiene cada colección.



10.- Sigue la secuencia



GRAFICA COMPARATIVA ENTRE PREESCOLAR Y PRIMARIA 2a. EVALUACION

	PREESCOLAR		PRIMARIA	
	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %	ADQUIRIDA %	NO ADQUIRIDA %
PERTENENCIA	50	50	75	25
POSICION ARRIBA-ABAJO	100	0	100	0
TAMAÑO LARGO-CORTO	100	0	100	0
SECUENCIA (1o. 2o. Y 3o.)	8	92	10	90
SECUENCIA (COLOR)	75	25	85	15
CORRESPONDENCIA UNO A UNO	50	50	95	5
CONSERVACION DE NUMEROS	40	60	80	20

