

NS: 6469



# SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

---

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 097 D.F. SUR

UNA REALIDAD PARA EL TRABAJO  
CON LAS MATEMÁTICAS EN PREESCOLAR  
EN LA ZONA 141 DEL SECTOR MILPA ALTA

PROPUESTA PEDAGÓGICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

PRESENTA

SILVIA NIETO BELTRÁN

ASESOR: PROFRA. MARÍA DE LA LUZ LUGO

MÉXICO D.F. OCTUBRE DE 1999.



**DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACION**

**Coyoacán D.F., a 15 de octubre de 1999.**

**C. PROFRA.  
SILVIA NIETO BELTRAN  
P R E S E N T E.**

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa Propuesta Pedagógica titulado: **"UNA REALIDAD PARA EL TRABAJO CON LAS MATEMATICAS EN PREESCOLAR EN LA ZONA 141 DEL SECTOR MILPA ALTA"** presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentados ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar ocho ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

**A T E N T A M E N T E  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

  
**PROFR. MARTIN ANTONIO MEDINA ARTEAGA  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**

MMA\*.gdl.

BDU 30/10/99

T66190213

020160.2013

## INDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	12
I. LAS MATEMATICAS EN PREESCOLAR: UN RETO O UNA POSIBILIDAD PARA LOS SUJETOS PEDAGOGICOS QUE PARTICIPAN. UNA REVISION DESDE LA TEORÍA.	16
1. SUJETOS PEDAGOGICOS	16
1.1 EL NIÑO PREESCOLAR	16
1.1.1 CARACTERÍSTICAS DE PENSAMIENTO Y PERSONALIDAD	17
1.1.2 PROCESO DE CONSTTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL NIÑO PREESCOLAR	32
1.2 EL DOCENTE DE EDUCACION BASICA	36
1.2.1 IDENTIDAD PROFESIONAL	37
1.2.2 FORMACIÓN DOCENTE	41
1.2.3 PERSPECTIVAS DE SU PROPIA PRÁCTICA DOCENTE	46
2. LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN PREEESCOLAR	51
2.1 LA EDUCACIÓN PREESCOLAR EN MÉXICO, DESDE EL PUNTO DE VISTA OFICIAL	52
2.2 CONCEPTOS MATEMÁTICOS BÁSICOS EN EL NIVEL PREESCOLAR	61
2.2.1 CONSERVACIÓN DE CANTIDAD Y CONSERVACIÓN DE NÚMERO	63
2.2.2 CLASIFICACIÓN	66
2.2.3 SERIACIÓN	68
2.2.4 CONCEPTO DE NÚMERO	71
2.2.5 GEOMETRÍA Y MEDICIÓN	73
2.3 DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA PREESCOLAR	74
2.3.1 OBJETIVOS	75
2.3.2 CONTENIDOS	75
2.3.3 DIDÁCTICA	79
II. ¿QUÉ SUCEDE CON LAS MATEMÁTICAS EN LA ZONA 141 DEL NIVEL PREESCOLAR, EN EL SECTOR MILPA ALTA? CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA	81
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	82
III. UNA REALIDAD PARA EL TRABAJO CON LAS MATEMÁTICAS EN	93

PREESCOLAR EN LA ZONA 141 DEL SECTOR MILPA ALTA.  
PROPUESTA PEDAGOGICA

IV. CONCLUSIONES	121
V. BIBLIOGRAFÍA	124
ANEXOS	127

## INTRODUCCION

La ciencia de la educación, es un área que para bien de los educandos y la sociedad se encuentra en constante evolución, requiriendo de igual manera una continua actualización por parte de los profesores. De esta manera realizar un trabajo de titulación después de haber transcurrido varios años desde que se concluyó el plan de estudios correspondiente a la Licenciatura en Educación Preescolar (LEPEP 85), no resulta una tarea fácil, todo cambia, existen nuevas teorías pedagógicas o las existentes se mejoran, lo que modifica las expectativas de los profesionales dedicados a la educación. Es así como al iniciar este documento se requirió de un trabajo previo que propiciara esa actualización, retomando de textos y autores más recientes, los elementos teóricos y metodológicos que permitieran acceder a la realidad con más objetividad de lo que significa nuestra práctica docente, claro, sin olvidar a aquellos que han dejado una aportación significativa a la educación. Este proceso no resultó lineal y concreto, por el contrario, se constituyó de avances y aparentes retrocesos y a partir de un sinnúmero de interrogantes, algunas de las cuales se aclararon al inicio de la investigación, resultado de la documentación y apoyo de personas capacitadas; otras, en el transcurso del mismo; y otras más aún no encuentran respuesta, lo que significa que la tarea no está concluida, si realmente se espera ser un elemento que brinde un apoyo a la comunidad en la que desempeña su labor, es necesario mantener una actitud de apertura constante ante los cambios favorables, producto de la formación y actualización permanentes.

Al comenzar el trabajo de investigación se presentaron varias inquietudes relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas en el nivel preescolar. Sin embargo, no se tenía claro el objeto de investigación, fue a partir de la formulación de cuestionamientos como se establecieron niveles de apreciación de los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje y se pudo establecer el objeto de investigación que consistió en **identificar cuáles son los factores que limitan el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los jardines de niños de la zona 141 de la Delegación Milpa Alta; de**

**esta manera, conociéndolos a partir de la investigación teórica y de campo, poder proponer acciones por parte de las educadoras que favorezcan dicho proceso.**

El resultado de ese trabajo, concluyó con elaboración del presente documento, el cual se encuentra dividido en seis apartados. En el primero se hace un análisis de los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, esto es, se estudia al niño preescolar en sus características de pensamiento y personalidad y en la forma en que construye su conocimiento, bajo la guía de tres autores que para nuestra consideración se complementan: Jean Piaget, Henri Wallon y Erik Erikson.

Posteriormente se retoma el papel del docente visto no sólo como el profesional que desempeña un puesto en un centro escolar, sino como el de un individuo con un proceso histórico y con una formación profesional, inmerso en una sociedad y situación laboral que lo identifican a sí mismo a partir de diversas acepciones: profesional, trabajador y asistente social; y le marcan la pauta para dirigir su labor enfrentando y/o aceptando las contradicciones que se deriven de su realidad.

En la segunda parte de este primer apartado, encontramos lo referente a la matemática en la educación preescolar, teniendo una visión de lo que nos ofrece la propuesta oficial y lo que se conoce con relación a los conceptos matemáticos que se favorecen en este nivel: Conservación de cantidad y conservación de número, clasificación, seriación, concepto de número, geometría y medición. Los primeros cinco conceptos se incluyeron en el trabajo desde un principio, basados principalmente en las investigaciones de Jean Piaget, autor de valiosas obras que han servido de base a trabajos y autores posteriores. Geometría y medición fueron conceptos que se anexaron posteriormente y de manera más general, situación derivada de los resultados observados en la investigación de campo, donde se detectó que las educadoras retoman con menos frecuencia estos aspectos en su trabajo.

En un segundo apartado encontramos lo correspondiente a la investigación de campo, que pretendió conocer la problemática desde un ángulo más directo, a través de los sujetos que

intervienen en ella y que en este caso se refieren a las educadoras de la zona 141 del sector Milpa Alta. La investigación consistió en aplicar y analizar los resultados de un cuestionario, donde las maestras informaron sobre su práctica y preparación docente con relación a las matemáticas; sobre la influencia de las experiencias positivas o negativas recibidas durante los años de formación; y sobre el papel que ejerce el medio en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

La vinculación de los resultados de la investigación documental y de campo, y la experiencia docente conformaron el apartado III, donde fue posible plantear una propuesta pedagógica que en relación con las matemáticas en el nivel preescolar, pretende apoyar y mejorar el trabajo de las docentes, al tener una visión más clara de los factores que lo limitan y al tener una alternativa de trabajo que al ser estructurada de manera conjunta ofrezca mejores resultados.

Finalmente en el apartado IV se presentan las conclusiones a las que se llegaron con la realización de este trabajo, que son una síntesis de la investigación documental y de campo.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las matemáticas son una ciencia que se encuentra vinculada al ser humano durante casi todos los momentos de su vida. Se relaciona con ella desde pequeño, desde que comienza a interactuar con los objetos y formar relaciones y termina hasta el final de sus días.

Actualmente las matemáticas se estudian en todos los países y en los diferentes niveles educativos. Así vemos, como en México en el nivel preescolar que es en el que se centra nuestro trabajo, se retoma como un aspecto del área intelectual del niño.

En este nivel y antes de 1982, la organización de las actividades consistía en el desarrollo de acciones a través de las cuales el niño era estimulado y encaminado a la adquisición de conceptos preestablecidos, específicamente ejercicios gráficos, donde los niños hacían relaciones uno a uno, encontraban diferencias entre grupos de objetos y formaban conjuntos, por citar algunos ejemplos. A partir de 1981 se considera que los diferentes aspectos del pensamiento lógico- matemático están presentes en todas las actividades y que por lo tanto es imposible atenderlos por separado. Se organiza el trabajo a través de seis criterios básicos estructurados a partir de la obra "*Piaget, children and Number*" por Constance Kamii y Rheta Dvries.<sup>1</sup>

Criterio 1. - Animar a los niños a descubrir y coordinar la relación entre las clases de objetos, personas, sucesos y acciones.

Criterio 2. - Aprovechar el interés espontáneo de los niños por la cuantificación

Criterio 3. - Usar un lenguaje que permita a los niños la cuantificación.

---

<sup>1</sup> SEP. *Programa de Educación Preescolar*. Libro 3, México, 1981, pp. 9-19.

Criterio 4. - Alentar a los niños a formar conjuntos con objetos móviles.

Criterio 5. - Llevar a los niños a comprobar con sus compañeros si sus respuestas son o no correctas.

Criterio 6. - Observar cómo actúan los niños para entender cómo están pensando.

Actualmente en el Programa de Educación Preescolar 1992<sup>2</sup> se contempla que mediante el bloque de juegos y actividades matemáticas el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su alrededor; así mismo podrá realizar acciones donde podrá resolver problemas como: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar; utilizar signos diversos para representaciones matemáticas, etc. Al tener contacto con diversos materiales también tendrá la oportunidad de relacionarse con formas diversas y relaciones en el espacio para lograr nociones geométricas. Para esto el docente propiciará actividades y reflexiones interesantes durante las dinámicas, con el fin de cuestionar los razonamientos del niño sobre lo que hace, utilizando y manipulando materiales interesantes, variados y fáciles de transformar.

Así también, las directrices oficiales que nos señala el Programa afirman que la construcción de conceptos matemáticos es un proceso complicado donde el papel del alumno es determinante no sólo como depositario del saber, sino como constructor de su conocimiento, mencionándose como posible responsable de la problemática observada en los alumnos a la falta de coincidencia entre la forma de enseñar y la forma en que el niño aprende.

---

<sup>2</sup> SEP. *Programa de Educación Preescolar*. México, 1992, p. 46.

Como docente abocada a este nivel durante doce años, he podido observar la forma en que se ha retomado la enseñanza de las matemáticas en este tiempo y me han surgido varias dudas e inquietudes al respecto. Veo por ejemplo, que las educadoras no les dedicamos el tiempo y la atención suficiente a este aspecto en nuestro trabajo diario; desconocemos características y procesos cognoscitivos de los niños a este respecto, y tenemos una visión muy pobre de la metodología y recursos didácticos a utilizar. Pero más que eso, lo cual considero un aspecto más grave, veo entre mi grupo de compañeras que al parecer estamos conscientes de la problemática y sin embargo, no hacemos nada por tratar de solucionarla.

Ahora bien, si a lo antes mencionado le agregamos el escaso apoyo recibido por parte del medio ambiente que rodea al proceso educativo, la situación se complica aún más en detrimento de la calidad educativa.

El lugar en donde desde hace dos años laboro, corresponde al poblado de San Juan Tepenáhuac, ubicado en la Delegación Milpa Alta, sin embargo, anteriormente también trabajé cinco años en la Delegación Tláhuac, ambos lugares con rasgos semirurales ubicadas al sur del Distrito Federal con características culturales, económicas y sociales muy semejantes y donde la problemática antes planteada es similar.

La Delegación Milpa Alta se organiza totalmente por pueblos y conserva gran parte de sus costumbres y tradiciones, así como también goza de los beneficios de la ciudad al contar con servicios públicos mínimos, como agua, drenaje, electricidad; medios de comunicación como radio y T.V. y comercios diversos. Estas características pudieran resultar favorables en el proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo, debido a otros factores generalmente sociales el rendimiento en los niños no es muy bueno.

Dichos factores se ubican por una parte en el nivel educativo de los padres que en las escuelas oficiales tiende a ser bajo, generalmente se concreta a la educación básica: primaria y secundaria, existiendo menos personas que alcanzan el nivel técnico o profesional. En lugares como San Juan Tepenáhuac, por ejemplo hay padres que sólo

cursaron un par de años en la escuela primaria y hay quienes no recibieron ningún tipo de educación. En esta Delegación existen marcadas diferencias económicas que varían de un poblado a otro, sin embargo, el denominador común en ellos es que generalmente ambos padres se dedican a una actividad productiva y pasan mucho tiempo fuera de sus hogares, disminuyendo la atención que le brindan a sus hijos. Aunado a esto están los problemas sociales que en ciertos lugares se contemplan como de cuidado: alcoholismo y desintegración familiar.

El jardín de niños "Xilotl", ubicado en San Juan Tepenáhuac, en el cual desarrollo mi trabajo docente, se ubica dentro de los veintiún jardines de niños, ubicados en dieciséis planteles que componen al sector Milpa Alta y que se encuentran dentro de esta misma delegación (ANEXO 1). Por motivos de organización se dividen a su vez en tres zonas: 141, 104 y 55. El jardín de niños "Xilotl" se ubica en la zona 141 y ésta cuenta con siete escuelas:

"Xilotl" M-1458 (matutino)

"Celic" M-1434 (matutino)

"Yolicualcan" M-667 (matutino)

"Ma. Cristina Tovar Mena" M-1402 (matutino)

"Ma. Cristina Tovar Mena" V-1475 (vespertino)

"Amelia Fierro Bandala" M-145 (matutino)

"Amelia Fierro Bandala" V-848 (vespertino)

Todos los jardines de niños tienen un local creado exprofésamente y cuentan con los servicios públicos necesarios. La población que atienden es muy similar a la registrada en el jardín de niños "Xilotl": nivel socioeconómico medio, en su mayoría provenientes de familias integradas y con características de escolaridad en los padres muy variables, predominando la educación básica. En las comunidades donde se ubican estos planteles con excepción del "Amelia Fierro Bandala", matutino y vespertino, se observan pocos problemas de alcoholismo y prácticamente nulos de drogadicción y pandillerismo, Sin

embargo, sí existen situaciones de agresión intrafamiliar que se refleja en la conducta de los niños.

Con respecto a la situación que vivimos las educadoras, puedo decir que nos encontramos sumergidas en cierta monotonía y por lo tanto pasividad, existe poco manejo de los aspectos relacionados con las matemáticas, el argumento es que no se cuenta con las debidas orientaciones provenientes de personal capacitado por la Coordinación Sectorial de Educación Preescolar. El argumento es válido, las orientaciones son escasas, pero cuando se presentan, pocas personas se integran a ellas. Digamos que existe falta de interés, situación antes planteada y además cuestiones como que son fuera del horario de trabajo y que sólo cuentan como créditos escalafonarios a educadoras con ciertas características.

Todo esto origina que los niños no se encuentren con las situaciones propicias para despertar su interés y gusto por cuestiones relacionadas con las matemáticas.

¿Cuál será pues, el origen del desinterés de las docentes? Porque si bien es cierto que en el proceso de aprendizaje es el educando quien construye su conocimiento, se requiere del docente para que encauce su capacidad, apoyándolo y creando las situaciones propicias. En el nivel preescolar le corresponde a la educadora conocer las características del niño y su desarrollo para saber de qué manera le será posible favorecerlo en este proceso, así como entender por qué no todos los niños responden igual, y saber si existe relación entre lo que se pretende manejar como contenido y su pertinencia con lo que los niños están en posibilidad de aprender. Así mismo, también es importante que la docente tenga claro cuál es el papel que le corresponde dentro del proceso, como transmisor del conocimiento o como facilitador en el aprendizaje.

Analicemos el proceso educativo de la docente, en la mayoría de las ocasiones fue educada en cuestiones relacionadas con las matemáticas de manera un tanto mecánica y tradicional, donde no se encontraba relación y por lo tanto tampoco interés entre los contenidos que le “daban” y los aspectos de la vida diaria; donde se tenía que memorizar sin saber por qué

(por ejemplo las tablas de multiplicar) y realizar operaciones muy abstractas, donde sólo intervenían los números y no las situaciones concretas del entorno.

Ahora veamos la cuestión desde el punto de vista de la formación docente, ¿se dieron en ella las bases para concebir a las matemáticas de forma sencilla y agradable y de esta manera proyectarla en el trabajo en el aula? O por el contrario se muestra rechazo y se aceptan mitos y prejuicios de que es una disciplina difícil, desvinculada del resto de la vida.

Por otra parte, también es importante saber si en esa formación se promovió la actitud de superación, es decir, si se dio en ella la pauta para crear en la docente una investigadora de su propia práctica o si actualmente existe en ella apatía y poco interés por enriquecer día con día su trabajo.

Desafortunadamente vemos que en nuestro medio, pese a lo que proponen las nuevas corrientes pedagógicas, es muy común que el docente conciba al educando únicamente como depositario del saber y no como constructor del mismo, formándose entonces un vínculo que carece de los lazos afectivos que permiten una verdadera comunicación, por el contrario se le continúa dando más importancia a la disciplina y a la cuestión estética del aula y del trabajo del niño. Situación que limita a este último y no le permite crearse el gusto por las matemáticas y otras disciplinas.

En el trabajo en el aula, por otra parte observamos que existe todo un complicado sistema de relaciones que conllevan a situaciones muy específicas. Cada escuela crea sus propias normas y dinámicas de organización; se acatan, se modifican o se rechazan totalmente las disposiciones de trabajo oficiales; se emplean métodos y técnicas de corte tradicionalista o se pugna por una actualización y superación constantes.

Con respecto al papel de los educandos, vemos que estos ponen en práctica una serie de procesos mentales en donde intervienen habilidades y mecanismos que les permiten reflexionar sobre las problemáticas planteadas; en cada niño este proceso es diferente, cada

pequeño percibe e interioriza de manera individual. En este sentido, los niños se muestran como seres con capacidades en su desarrollo, generalmente acordes a su edad y a su experiencia. Al ingresar al jardín de niños no se presentan en blanco, tienen toda una serie de nociones que remiten al ámbito de las matemáticas, por ejemplo: el orden que sigue al realizar actividades durante el día, la hora en el reloj, el manejo de cantidades en objetos y en el dinero, el número de su casa, los letreros de la calle, números en los vehículos, clasificaciones y seriaciones muy rudimentarias, y un inicio en el conteo aunque en estos últimos casos el número no tiene un valor cuántico, constituye un indicador en la comunicación social y una forma de vincular al niño con las matemáticas.

Sin embargo, el contexto que rodea al educando tiene un papel fundamental, en la medida que propicia o no la interacción con situaciones que los favorezcan. En este caso, en nuestra comunidad no existe un manejo continuo de las cuestiones relacionadas con las matemáticas, ni la debida importancia a su utilización. Situación que no favorece la reflexión que provoca como consecuencia que aunque los niños tengan ciertas capacidades, no se da el interés, ni se desarrollan estas posibilidades.

Ahora bien, concretando, se observa que para el logro de las nociones matemáticas: clasificación, seriación, adición, sustracción, geometría, introducción a la geometría y medición, el papel de cada uno de los elementos mencionados es determinante dentro del proceso, afectándolo de diferente manera.

Pues bien, si sabemos que cada elemento es básico y que de su constitución depende el avance cognoscitivo de los educandos, mi cuestionamiento es el siguiente: ¿Cuáles son los factores que limitan los procesos de aprendizaje de las matemáticas en el niño preescolar de tercer grado, en especial en el área correspondiente a la Delegación Milpa Alta? ¿En que medida afectan estos factores el proceso de apropiación de las matemáticas en el preescolar? ¿Que puede hacer la educadora ante esta situación? ; una vez aclarados estos aspectos, desde el ámbito pedagógico nos preguntamos **¿Cómo la educadora puede**

**favorecer el desarrollo de las nociones matemáticas en el nivel preescolar de manera agradable, propiciando en los niños una actitud positiva ante esta disciplina?**

## JUSTIFICACION

Las matemáticas son necesarias en todo momento de nuestra existencia, por lo tanto en la vida escolar constituyen una disciplina imprescindible; por esto actualmente su proceso de aprendizaje es un punto de interés en los diversos niveles educativos, incluyendo al preescolar, tanto para los alumnos como para los docentes. El niño comienza a desarrollar su pensamiento lógico desde temprana edad; al interactuar con objetos y situaciones va construyendo sus primeras nociones que posteriormente le servirán en un nivel superior y así sucesivamente. Sin embargo, si en este proceso se presentan aspectos que impiden un desarrollo adecuado del mismo, los resultados suelen ser negativos. Por ejemplo, si existe por parte del adulto determinado rechazo por las matemáticas es fácil que el niño también establezca cierta aversión hacia ellas desde pequeño y así paulatinamente vaya haciendo suyo este sentimiento y se llegue a considerar poco apto para comprenderlas y darles un sentido en su vida.

En nuestro sistema educativo nacional se ha pensado en la importancia de que en la educación preescolar se estructure una propuesta oficial que favorezca el pensamiento lógico del niño tratando de recuperar aspectos de la pedagogía operatoria; sin embargo, en varios jardines de niños, en este caso de la Delegación Milpa Alta, dicha disciplina propuesta con el consecuente trabajo con la disciplina, pocas veces se operativiza, ya sea como lo indica el Programa de Educación Preescolar (P.E.P.) o como la educadora lo crea más conveniente.

Así vemos al comentar el tema con directivos y supervisoras, y al observar directamente el trabajo de compañeras educadoras, que la realización consciente de actividades que favorecen la adquisición de conocimientos matemáticos es mínima, es decir se realizan situaciones que implícitamente tienen un contenido matemático, pero en sí no hay una planeación, ni una realización sistemática, que tenga objetivos claros con respecto a esta ciencia y su didáctica.

En esta región existe además una desventaja con respecto a la situación económica y cultural que repercute en la educación de los niños. En lo económico, observamos diferencias muy marcadas de un poblado a otro e incluso en una misma escuela: por una parte se detectan familias con muy bajos recursos, que no llegan a solventar los gastos escolares o lo hacen con mucha dificultad; y por otra, familias donde la cuestión económica está resuelta y el problema más bien radica en que los niños se dan cuenta de que siguiendo los pasos de sus padres —en su mayoría comerciantes— no necesitan estudiar ni prepararse, restándole así importancia a las actividades escolares. Existe además en los dos tipos de familias, una actividad económica; el comercio, que origina que los padres de familia, les brinden poco tiempo y atención a sus hijos, pasando éstos muchas horas solos o con personas que no les brindan el apoyo que necesitan.

En lo que se refiere al aspecto cultural, detectamos pocos centros o instituciones culturales que apoyen la formación de los niños, y los que existen son poco valorados por los adultos, quienes no los consideran necesarios y no los aprovechan.

Con respecto a la preparación académica de los padres y de acuerdo a los datos extraídos de las “guías de salud” (entrevistas) aplicadas al inicio de clases, se observa que no cuentan con los elementos necesarios para guiar el proceso educativo de los niños. Además de que muchas veces, ni siquiera se tiene el interés por conocer dicho proceso para así poder apoyarlo.

Las educadoras, como en cualquier otro lugar, llevan a cabo su trabajo de acuerdo a lo que su preparación académica les permite, aunque sería necesario saber, si esta es racional, es decir, que parte del análisis de su práctica docente para estar acorde a las características de los niños del lugar. También es importante tener presente cuál es la concepción y la disposición que con respecto a las matemáticas tienen; si les agradan y las consideran necesarias o sienten rechazo por ellas; si consideran importante su atención desde el periodo preescolar o si piensan que es hasta la escuela primaria donde se debe llevar a cabo un trabajo sistematizado.

De esta manera, la finalidad que el presente trabajo tiene, en primer lugar es, detectar con claridad cuáles son los factores limitantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas y al darse cuenta la docente de cuáles son éstos, se motive a analizar su práctica educativa y a encontrar soluciones viables que repercutan en el mejoramiento o en su caso modificación y transformación de su trabajo en el aula.

El diagnóstico que se realice, como un primer paso en el análisis de su práctica, no debe ser apresurado ni superficial, se requiere de un análisis serio, porque de lo contrario se pueden obtener resultados poco confiables o a partir de prejuicios que nos llevarán a pensar que lo más común es atribuirle a la apatía de las educadoras el hecho de que los niños tengan pocas oportunidades para construir nociones matemáticas en el jardín de niños.

A partir de ese análisis, la educadora será capaz de crear estrategias acordes al medio en el que labora, porque si bien es cierto que existe un P.E.P. en el ámbito nacional, cada región tiene características muy especiales que es necesario detectar y considerar para que la labor en la educación preescolar sea más fructífera. Es decir, se podrá lograr que los niños tengan esa oportunidad de que desde sus primeros años desarrollen más ampliamente su razonamiento lógico, así como el gusto por esta disciplina y no el temor o rechazo como se observa en muchos educandos de diversos niveles.

Así mismo, también es importante que la educadora se concientice de que debe tener una actitud flexible y con espíritu de apertura para adaptarse a los cambios y circunstancias del momento.

En el nivel preescolar tenemos además una situación que puede ser considerada y aprovechada; no existe una evaluación cuantitativa de los conocimientos en general y de los procesos de enseñanza aprendizaje, sino que se privilegia una evaluación cualitativa; los educandos no se encuentran con la presión de alcanzar cierta calificación, por el contrario, su deseo de aprender es más bien motivado por la satisfacción de realizar un juego, característica que puede ser utilizada por las docentes, si se emplean estrategias adecuadas.

En este sentido, este trabajo pretende aportar nuevos elementos con relación a la problemática planteada y ser así una herramienta que apoye tanto la actividad personal, como la de las educadoras que se interesen por mejorar su labor y que consideren que este material les puede ser útil.

# **I. LAS MATEMATICAS EN PREESCOLAR: UN RETO O UNA POSIBILIDAD PARA LOS SUJETOS PEDAGÓGICOS QUE PARTICIPAN. UNA REVISIÓN DESDE LA TEORÍA.**

## **1. SUJETOS PEDAGOGICOS.**

Investigar dentro de la educación, es un trabajo complicado que requiere de un verdadero compromiso por parte de quien lo realiza, para obtener un resultado lo más apegado a la realidad, más aún si quien lo lleva a cabo es el mismo docente. En este sentido, para tener una perspectiva real y completa de la problemática que nos ocupa, es necesario en primer lugar, conocer con precisión a aquellos elementos que estructuran y participan en el proceso enseñanza – aprendizaje: los sujetos pedagógicos – niños y docentes- y el medio que rodea al acontecimiento.

Para caracterizar a los sujetos pedagógicos de manera más completa, es necesario ubicarlos dentro de su contexto particular, y dentro de la perspectiva individual de quien pretende conocerlos; sin embargo, es importante también apoyarnos en lo que la teoría nos ofrece para tener referentes útiles en la realización de nuestra investigación.

### **1.1 EL NIÑO PREESCOLAR**

Comenzando por el análisis del sujeto pedagógico niño, entendemos que éste es un ser humano en el comienzo de su vida, que cuenta con un complejo conjunto de características individuales, tanto físicas, como psíquicas y emocionales que lo hacen diferente del adulto así como de sus mismos semejantes.

Las características del niño no se presentan por separado, todas ellas interactúan de manera constante, sin embargo, para su estudio se requiere de una división aparente que facilite su comprensión.

Este conocimiento es necesario, tanto para el docente, como para el investigador, ya que sólo tratando de conocer realmente al sujeto sobre quien va dirigido esencialmente el proceso educativo, que en este caso es el niño preescolar, se tendrá una visión más completa del acontecimiento y se podrán planear objetivos y acciones a seguir.

En nuestro país el niño preescolar es aquel que tiene de cero a seis años de edad aproximadamente y que no ha ingresado a la escuela primaria. Los jardines de niños oficiales atienden niños de tres o cuatro años a seis años, en los grados: primero, segundo y tercero.

### **1.1.1 CARACTERÍSTICAS DE PENSAMIENTO Y PERSONALIDAD.**

Para sus pocos años, el infante es un ser muy inteligente, tiene una capacidad para aprender sorprendente. En poco tiempo aprende cosas básicas para la vida; la memoria y el establecimiento de relaciones como el lenguaje, la lectura, la escritura y las matemáticas son un ejemplo de ello.

Sus características de pensamiento y personalidad se encuentran estrechamente relacionadas, ya que si piensa de determinada forma, su comportamiento y actitudes van a estar acordes con esos pensamientos, pues no olvidemos que es un ser íntegro, y su desarrollo físico, mental y afectivo se conjugan en uno solo.

En este sentido a continuación haremos un análisis de las características de pensamiento y personalidad, lo más completo posible, para lo cual nos apoyaremos en tres autores que han brindado aportes muy significativos a la psicología infantil, en especial, si se toman como complementarios; nos referimos a Jean Piaget, Henri Wallon y a Erik H. Erikson

Así tenemos que Jean Piaget acentuó su trabajo en el desarrollo cognitivo, principalmente en los cambios estructurales que se dan en cada etapa; mientras que H. Wallon se enfoca

más en el papel de la emoción y su repercusión en la personalidad infantil; E. Erikson por su parte, como seguidor del psicoanálisis, acepta que el organismo se encuentra cargado de energía instintiva, pero le confiere más importancia a los procesos de socialización; también sostiene que siempre existe una situación dinámica, por el conflicto creado entre fuerzas opuestas.

A) Piaget y un grupo de colaboradores de las escuelas de Ginebra han dividido el desarrollo cognitivo del niño y adolescente en cuatro estadios organizativos.

I.- Período de la inteligencia sensorio-motriz (precede al lenguaje, antes de los 18 meses)

II.- Período de la representación preoperatoria (comienza con el lenguaje, desde un año u medio o dos años hasta los siete u ocho).

III.- Período de las operaciones concretas (de los siete a los doce años).

IV.- Período de las operaciones proposicionales o formales (después de los doce años).

Estos períodos tienen un orden fijo de sucesión, pero las edades varían de acuerdo a la sociedad, en ellos J. Piaget analiza el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente ligadas a la afectividad y a la socialización.

El niño preescolar mexicano se ubica en el periodo de la representación preoperatoria o periodo preoperatorio, y se caracteriza porque en él habrán de prepararse las estructuras del pensamiento lógico matemático, que le permitirán acceder al periodo de las operaciones concretas.

En este momento se constituye una idea del mundo, a partir de lo que se percibe del ambiente y de la acción que se ejerza en él. Las imágenes estáticas se convierten en dinámicas, fenómeno que propiciará la utilización del lenguaje y la función semiótica de todas las formas de comunicación.

Para Piaget, la característica principal del pensamiento durante el periodo preoperacional es la función simbólica, es decir la capacidad de diferenciar claramente entre un

significante (una palabra, una imagen, etc.) y un significado (un hecho ausente) y poder utilizar el primero para referirse al segundo. Esta capacidad de representación no se encuentra presente aún en el periodo sensorio-motor, aunque existen algunas señales o índices que prevén el inicio de este proceso. Entre las manifestaciones de la función simbólica están el lenguaje, que es el manejo de un sistema de signos sociales; el juego simbólico, que se refiere a la utilización de símbolos en los juegos para representar una cosa, también es la representación de situaciones que le han impresionado, transformándolas, para que le sea más aceptable lo que le incomoda. Otras formas de simbolismo son la gestual y el comienzo de la imagen mental o imitación interiorizada.

Todo este conjunto de simbolizantes propicia el surgimiento del pensamiento (no así de la inteligencia, puesto que ésta se observa ya desde antes del lenguaje y se define por J. Piaget como la solución de un problema nuevo), y entiende por pensamiento "La inteligencia interiorizada que no se apoya sobre la acción directa sino sobre un simbolismo, sobre la evocación simbólica por el lenguaje, por las imágenes mentales, etc., que permiten representar lo que la inteligencia sensorio-motriz, por el contrario, va a captar directamente".<sup>3</sup> Sin embargo, en este trabajo, para evitar confusiones y ya que se complementan, se utilizarán ambos conceptos, pensamiento e inteligencia de manera indistinta.

Otra característica que no se observa en el periodo sensoriomotor, donde las acciones o estados perceptuales se van captando uno a uno es que en el periodo preoperacional, gracias a la capacidad de representación, la percepción de los hechos separados se da de manera completa, integral en una especie de síntesis interna. Por otra parte, en el periodo sensoriomotor, se tiene como única finalidad la consecución de acciones, mientras que en el preoperacional se desea ya alcanzar un conocimiento o una verdad. Una característica más, diferenciadora de ambos periodos, es que en la inteligencia preoperacional, con el tiempo y gracias a la capacidad de desligarse del presente inmediato, el niño, puede ir más allá de sí

---

<sup>3</sup> PIAGET, Jean. "El tiempo y el desarrollo intelectual del niño" En "Desarrollo intelectual del niño y aprendizaje escolar". Antología, México, U.P.N., S.E.P., 1986. P. 96.

mismo, de los objetos y de los hechos. Esta libertad le permite una manipulación simbólica de situaciones que no son tangibles como las científicas y las matemáticas. Por último, la cognición en el periodo sensoriomotor es un proceso aislado, personal, mientras que con la conceptualización en el periodo preoperacional, es posible lograr la socialización, mediante la creación de símbolos compartidos culturalmente.

De acuerdo con Piaget, el niño adquiere la función simbólica a través de la asimilación y en especial de la acomodación, siendo la imitación un producto importante de esta última, ya que internamente toma la forma de una imagen y constituye el primer significante al tener una representación de un hecho y al reproducirlo activamente. Proceso que además le permite utilizar estas imágenes significantes en acciones futuras.

Por su parte la asimilación constituye un aspecto más sencillo dentro de la función simbólica: es la encargada de dar el significado al que se refiere el significante.

Los significantes para Piaget son de dos tipos: los “signos”, que tienen significados convencionales, ampliamente reconocidos como las palabras, las grafías, los símbolos matemáticos, etc., y los “símbolos” que cuentan con el significado particular que cada individuo le da, no se codifican y sí tienen cierta semejanza con el significado original.

Los primeros significantes en el desarrollo del niño son, los símbolos individuales, los signos se constituyen posteriormente. La función simbólica hace posible la adquisición de símbolos y signos, entre estos últimos el lenguaje, que a su vez favorece enormemente el desarrollo del pensamiento perceptual, pero hay que aclarar que no lo genera. “El lenguaje es el vehículo por excelencia de la simbolización, sin el cual el pensamiento nunca sería realmente socializado, y por lo tanto lógico”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> FLAVELL, John H. “*La psicología evolutiva de Jean Piaget*”. Prólogo de Jean Piaget, Editorial Paidós, 1989, p.173.

Para llevar a cabo su labor diaria, la docente debe tener presente estos conceptos que le permitirán acceder a un mejor conocimiento del desarrollo del niño y por lo tanto de formulación de estrategias acordes con este desarrollo, en este caso en el área de las matemáticas.

Como ya vimos, durante este periodo el niño aprenderá paulatinamente, en el plano del pensamiento, lo que ha aprendido en el plano de la acción, entendiéndose esta interiorización, no sólo como una traducción de uno a otro plano, sino como todo un proceso de reestructuración.

Otra característica más que también se observa en este período y que afecta su proceso de apropiación de las matemáticas, es que en situaciones concretas, el niño se basa únicamente en la intuición directa para comprender lo que observa, esto significa que no puede integrar un solo acto del pensamiento diversos aspectos de la realidad o tapas de un fenómeno.

Ejemplos de esta característica que encontramos en el preescolar, se pueden observar en las siguientes situaciones:

Conservación de la materia.- El niño no comprende que una cantidad no cambia aunque se le hagan modificaciones a su forma, por ejemplo, si se tienen dos bolitas de plastilina iguales en peso y volumen, y se modifica una de ellas, el pequeño no aceptará que existe la misma cantidad de plastilina en las dos.

Representaciones mentales.- El niño es capaz de realizar un recorrido de un lugar a otro, pero no lo puede representar mentalmente, para después graficarlo o describirlo en un plano.

Clasificación.- El niño no puede comprender que la parte es más pequeñas que el todo. Por ejemplo, si se le presentan flores violetas y otras flores, el pequeño dirá que hay más violetas que flores.

Seriación. El niño antes de los siete años podrá ordenar una serie de varillas de diferentes tamaños, de manera empírica, pero no tiene todavía un sistema para comparar los elementos entre sí.

Existen otras características de pensamiento en el niño preoperatorio que también influyen en los aspectos del desarrollo cognitivo que aquí nos ocupa, aunque no de igual manera que las anteriores, pero que es necesario tomar en cuenta por considerar que el educando es un ser íntegro e indivisible.

En primer lugar tenemos al egocentrismo que de manera general determina y unifica a las características de pensamiento y personalidad.

*EGOCENTRISMO.* Para Piaget esta característica se encuentra entre el pensamiento socializado y el pensamiento totalmente autístico cuya consecuencia es que "...el niño muestra repetidas veces una relativa incapacidad para tomar el papel de otras personas, es decir para ver su propio punto de vista como uno entre muchos puntos de vista posibles y para tratar de coordinarlo con estos últimos."<sup>5</sup> Es decir, el pequeño no distingue entre su yo y su no yo, entre lo subjetivo y lo objetivo y difícilmente puede salirse de su propio punto de vista para ponerse en el de su interlocutor. Por otra parte, tampoco siente la necesidad de justificar sus ideas ante los demás, ni de identificar contradicciones en esas ideas.

*PENSAMIENTO CONCRETO.* El niño reproduce en su mente los hechos de la realidad tal y como los ha experimentado, sin llegar a realizar una reorganización o esquematización. Los estímulos para que desencadenen aprendizajes se le deben presentar de manera objetiva.

---

<sup>5</sup> Ibid. p. 174.

*PENSAMIENTO PRELOGICO.* Se entiende como la dificultad que tiene el niño para comprender cómo se forman las clases y las relaciones causa-efecto entre ellas. De esta característica se derivan las cuatro siguientes.

*REALISMO.* Los hechos son como perceptualmente se observan, los pensamientos (sueños, nombres, obligaciones) se llegan a materializar y a concretizar, es decir, el niño confunde su mundo interno con el externo.

*ANIMISMO.* El niño atribuye vida a los objetos, conciencia, voluntad, deseo, etc.

*ANTROPOMORFISMO.* Se le atribuyen características humanas a objetos y animales.

*ARTIFICIALISMO.* El niño piensa que los fenómenos naturales son creados por el hombre o por un ser divino.

*SINCRETISMO.* A partir de una experiencia, globaliza el todo, sin relacionarlo con las partes.

*YUXTAPOSICION.* El niño concreta su pensamiento en las partes sin integrarlas al todo.

Además de las características antes mencionadas, los niños también manifiestan otras conocidas como tendencias; J. Piaget las considera como "La asimilación de esquemas de comportamiento que se traducen en la necesidad de ajuste al medio ambiente"<sup>6</sup>

*COLECCIONISMO.* El niño tiende a agrupar aquellos objetos que resultan atractivos, al hacerlo se ve estimulado su sentido de pertenencia, identidad y responsabilidad.

---

<sup>6</sup> SIERRA Solorio, Rosalba y Quintanilla Cerda, Georgina. "Una verdad tangible: EL NIÑO". Ediciones Ela S.A. México, 1983, p. 25.

*CURIOSIDAD.* Se manifiesta en el interés por encontrar la razón de las cosas y por conocer el funcionamiento de los objetos, utilizando diversas preguntas para resolver sus dudas.

*GREGARISMO.* Es la inclinación que manifiesta el niño por vivir en grupos.

*IMITACION.* Es la tendencia a decir o hacer lo que dicen o hacen otras personas.

*LUCHA.* Es una característica del individuo que lo impulsa a franquear los obstáculos que se le presentan.

*OBSERVACION.* Es el examen atento de una cosa y surge en el niño de acuerdo al interés que despierten en él los estímulos que reciba del medio ambiente, se caracteriza por ser superficial, desprovista de análisis y global.

En el niño preoperatorio, también están presentes ciertos intereses, entendiendo como interés, a la actitud del ser humano –que surge de una necesidad- que lo obliga a centrar su atención en un hecho, objeto o persona. Esta disposición si se aprovecha adecuadamente, resulta muy útil en la adquisición de aprendizajes. Entre los intereses más importantes, podemos mencionar los siguientes:

*SENSOPERCEPTIVOS.* Es el deseo de conocer el mundo que le rodea a través de los sentidos.

*MOTORES.* Al niño le agrada estar en constante movimiento, principalmente si esto le repercute algún beneficio como la marcha, la aprehensión y el lenguaje.

*GLOSICOS.* Se refiere al interés del niño por adquirir el lenguaje.

*LUDICOS.* Consiste en todo lo que se refiere al juego representando un interés importantísimo en la vida del niño, porque a partir de él establece contactos sociales,

afirma su personalidad, recrea su realidad, proyecta sus sentimientos (miedos, enojos, tristezas) y le permite desarrollar su imaginación, entre otros beneficios más.

Por último, también es importante mencionar que el niño en esta edad, también requiere satisfacer ciertas necesidades, las cuales se pueden dividir en dos:

*VITALES:* Hambre, sed, sueño, temperatura, etc.

*SOCIALES.* Afecto, seguridad y el rango (sentirse miembro de un grupo, ser importante dentro de él).

En las primeras, la educadora no puede influir directamente, pero en las segundas tendrá un papel relevante, favoreciendo el proceso de socialización en el jardín de niños.

**B)** Dentro de la psicología genética existe otra teoría que nos ofrece también una definición del desarrollo infantil, es el trabajo de Henri Wallon. Ambos J. Piaget y Henri Wallon, conciben el desarrollo psíquico como una construcción progresiva que se alcanza por la interacción del niño con su medio, sin embargo, el primero, profundiza más en el desarrollo cognitivo y este último en el papel de la emoción, aspecto que es determinante en cualquier proceso educativo, porque si un niño se siente seguro emocionalmente tendrá la oportunidad y facilidad de desenvolverse en cualquier ámbito, con mayor seguridad y confianza en sí mismo.

Es así como Wallon establece estadios a partir del desarrollo emocional y la socialización, y propone que a cada uno de ellos se le caracterice por la aparición de un rasgo dominante. De esta manera distingue los siguientes estadios.

- Estadio impulsivo emocional, de 0 a 1 año.
- Estadio sensorio-motor y proyectivo, de 1 a 3 años

- Estadio del personalismo, de 3 a 6 años: Estadio “centrípeto”, se considera importante para la formación del carácter.
- Estadio del pensamiento categorial, de 6 a 11 años.
- Estadio de la pubertad y de la adolescencia, a partir de los 11 ó 12 años <sup>7</sup>

En el estadio del personalismo, que es el que corresponde al periodo preescolar el niño llega a reconocer su personalidad como independiente de las situaciones, es lo que Wallon denomina “sincretismo diferenciado”. Es a los tres años aproximadamente cuando se tiene una “conciencia del yo”, a partir de lograr una imagen de sí mismo, proceso que tratará de reafirmar con el negativismo y la crisis de oposición; es decir, el niño emplea mucho el “yo” y tiene una actitud de rechazo a indicaciones y normas de los demás, pretendiendo de esta manera conquistar y salvaguardar su autonomía. Sin embargo, esta característica se irá modificando para finalmente concluir en una fase de gratitud; es decir, el niño que en un principio trató de autoafirmarse en la oposición, ahora tratará de hacerse querer por los demás, esto a los cuatro años aproximadamente, edad de la gracia y del narcisismo.

De los cuatro a los cinco años Wallon nos dice que el niño se muestra atento a sus actitudes y maneras, se avergüenza de sus torpezas, y en ocasiones éstas también son motivo de burla o diversión. Le agradan los juegos grotescos, ríe y le agrada verse reír. Aquellos elementos que lo identifican como su nombre apellidos, edad, domicilio, etc., le son significativos y los considera su representación. Las obras que realiza son importantes para él y se esfuerza en su elaboración, también comienza a hacer comparaciones con lo que hace, comparándose el mismo.

De los cinco a los seis años, es la edad de la presentación de roles, comienza a imitar personajes y a pretender sustituir su personalidad por la imitación, lo que da como resultado

---

<sup>7</sup> CLANET, C., Laterrasse, C., y Vergnaud, G. “*Dossier Wallon-Piaget*”. Editorial Gedisa, Barcelona España, 1979 p. 20 y21.

la camaradería, sólo que ésta es más bien una actitud gregaria, puesto que en el grupo, cada uno de ellos asume indistintamente el papel de "jefe" o "secuaz". "Su percepción se vuelve más abstracta y empieza a distinguir entre los dibujos, las líneas, las direcciones, las posiciones, los signos gráficos"<sup>8</sup> Sin embargo, todavía no existe una observación propiamente de las cosas que le permitan realizar abstracciones más complejas.

A partir de los cinco años su interés pasa del yo a las cosas, principalmente por la incorporación al ambiente escolar, proceso que le será lento y difícil y más bien motivado por las exigencias escolares.

E. Erikson por su parte, retoma de manera clara y concisa el aspecto de la socialización, elemento imprescindible para que el ser humano pueda subsistir en su ambiente, y que el docente debe rescatar para mejorar su trabajo diario.

C) E. Erikson como seguidor del psicoanálisis, doctrina basada en la obra de S. Freud ha hecho una recapitulación de sus fases de desarrollo originales, despojándolas de muchas de sus connotaciones biosexuales o instintivas, dándole más importancia al desarrollo social, no sólo de la familia: hijo-padre-madre, sino de todo el contexto histórico familiar. Freud centró más su estudio en el desarrollo patológico, mientras que Erikson enfoca su atención a la solución exitosa de las crisis de desarrollo, apoyándose en las "señales" del material inconsciente y preconscious que se observa en la comunicación verbal y en la conducta lúdica.

Para la infancia, la niñez y la adolescencia, Erikson establece cinco fases. En cada una de ellas el pequeño afronta y domina una problemática en especial, universal, y una situación particular que se determina por la cultura del lugar. Este autor sostiene que en cada fase de desarrollo existen dos fuerzas que se oponen dinámicamente y que requieren de una

---

<sup>8</sup> WALLON, Henri. *"La evolución psicológica del niño"*. Editorial Psique, Buenos Aires Argentina, 1985, p.261.

solución conjunta, lo que origina un ascenso a una nueva fase. Para señalar la oposición de estas dos energías, utiliza la palabra “versus”.

Fase I. Confianza básica versus desconfianza básica (de 0 a 18 meses).

Fase II. Autonomía versus vergüenza y duda (de 18 meses a 3 años).

Fase III. Iniciativa versus culpa (edad preescolar, jardín de infantes).

Fase IV. Industria versus inferioridad (7 a 11 años)

Fase V. Identidad versus confusión de rol (adolescencia)<sup>9</sup>

La tercera fase es la que corresponde al periodo preescolar, para esto Henry Maier.<sup>10</sup> al interpretar a Erikson, la define más ampliamente como la “Adquisición de un sentido de la iniciativa y superación de un sentido de culpa: realización de la FINALIDAD”.

En esta fase en el niño aparece un sentido de iniciativa cuando el medio lo motiva a realizar ciertas actividades para alcanzar una finalidad, como cuidarse él solo y a sus juguetes. Se percata también de que es tomado en cuenta por los demás. Sin embargo, tiene una duda ¿qué he venido a hacer aquí?, Para tratar de encontrar una respuesta, incursiona en la vida de los demás, implicándolos en su propia conducta, creando a su vez un sentimiento de culpa, ya que su opinión no siempre concuerda con la de los demás y esto lo incomoda.

Debido al desarrollo alcanzado por su organismo, el niño puede expresar sus impulsos innatos, “Erikson subraya que el dominio psicológico del campo ambulatorio y la modalidad de los órganos alienta y refleja las realizaciones propias de la maduración del

---

<sup>9</sup> ERIKSON, Erik H. “*Infancia y sociedad*”. Ediciones Hormé S.A.E., Editorial Paidós. Buenos Aires Argentina, 1983.

<sup>10</sup> MAIER Henry W. “*Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears*”. Amorrortu editores. Buenos Aires, Argentina, 1980, p. 52.

niño”.<sup>11</sup> Se da cuenta de que su movilidad no es diferente del adulto; por medio del lenguaje y la locomoción, puede ampliar su imaginación, sin embargo, le asusta pensar que pueda tener ciertos alcances sobre su persona “soy lo que puedo imaginar que seré”. En el lenguaje se observa que el niño no lo utiliza únicamente para comunicar, sino comienza a asumir una posición con respecto a lo que dice.

La crisis universal que experimenta en este momento, está referida al proceso de pasar de una estrecha ligazón con sus padres a convertirse en su propio progenitor; es decir, él mismo comienza a supervisarse y a convertirse en la conciencia de sus padres y de la cultura de la sociedad en que vive, en la suya propia.

En esta fase el “ello”, el “yo” y el “superyó” comienzan a alcanzar cierto equilibrio, Erikson señala al “ello”, como los deseos excesivos, originados por la energía libidinosa no consumida, y que se hallan en el inconsciente; el “yo” a su vez, como una configuración psicológica formada por los actos conscientes, controlados por la síntesis de la experiencia anterior y la presente. El “yo” es entonces el que señala el destino del individuo y tiene como elementos de adaptación, al juego, el lenguaje, el pensamiento y los actos. Por su parte el “superyó” es la fuerza que limita y oprime al “ello”, imponiéndole la presión de la conciencia, producto de la misma experiencia personal, y de la influencia de los adultos y demás individuos importantes. Freud considera que a partir de la configuración particular que se cree entre estas instancias de la función psíquica (el “ello”, el “yo”, y el “superyó”), y de los conflictos que emanen al interior de cada una de ellas, es como se estructura la personalidad. Es decir habrá altibajos, donde en ocasiones domine una y en otras otra.

A esta edad la personalidad del niño casi se ha conformado, su desarrollo ahora se centra más en su relación con el resto de la sociedad. En esta fase también comienza a encontrar diferencias sexuales entre los individuos, que afectan sus sentimientos y le crean conflicto, por ejemplo, con respecto a la concordancia de sus actos con lo que la sociedad espera de él. Con relación a las complicaciones edípicas que se le adjudican a este periodo, Erikson

---

<sup>11</sup> Ibid. p. 53.

cuestiona la generalización que se le ha dado al término, sostiene que en efecto existe una adhesión al sexo opuesto, pero que ésta no tiene el carácter incestuoso que se le trata de asignar, sino que más bien la inclinación del niño varón se dirige hacia quien más le ha demostrado su atención y proximidad, que en este caso es la madre; en relación con la niña, ésta proyecta su deseo también en el hombre más cercano que generalmente es su padre. En las dos situaciones existe una identificación a veces sugerida por la sociedad con el progenitor del mismo sexo, porque es él quien les proporciona los símbolos de la masculinidad o feminidad, sin embargo, también se presenta un sentimiento de desconfianza y rivalidad con ese mismo progenitor.

En este momento se observa un amplio interés por los genitales, ambos niño y niña, se formulan hipótesis con respecto a las diferencias de los dos sexos, que les causan incertidumbre y sentimiento de culpa.

De acuerdo con Erikson, la actitud del niño varón tiende a ser de intrusión, conducta sexual que adoptará posteriormente. Observable por ejemplo, en las actividades motrices intensas, en la exploración, y en las constantes preguntas, que tienen como finalidad resolver sus tendencias edípicas; su preocupación sexual pasa de las personas al juego creador. Las niñas por su parte tienden a adoptar una actitud de recepción, similar a la que adoptarán cuando sean mayores, su comportamiento suele ser de pasividad activa, su esfuerzo se encamina más bien a lograr que otros las incluyan en su vida.

El juego es entonces, el elemento que ayuda a ambos, niños y niñas a resolver los impulsos de su sexo, convirtiéndose en un agente autoterapéutico. Para esto, el pequeño necesita un espacio para jugar solo, soñando despierto sus conflictos y su solución. A su vez, también requiere de la compañía de otros niños para que de manera grupal, jueguen sus crisis individuales, que son las de todos ellos. Sin embargo, por el sentido de realidad que han alcanzado en este momento, y por temor a que los descubran, se muestran tensos y dispuestos a interrumpir sus juegos que sienten prohibidos en el momento terapéutico, creando de esta manera un sentimiento de culpa.

Si el niño en esta fase ha tenido éxito en alcanzar su autonomía, se puede decir que se encuentra en una situación de independencia y actividad, sólo que sus padres continúan siendo un freno a sus acciones. De esta manera, también necesitan el contacto con otras personas para identificar alternativas conductuales, ya que se da cuenta de que sus puntos de vista no siempre son los mismos que los de los adultos y que éstos pueden hacer cosas que a él no le permiten.

Al ingresar a otros ámbitos, su interés por saber lo lleva a realizar constantes cuestionamientos y el medio lo invita a que se ajuste a las normas de su sociedad, las instituciones que lo hacen son el jardín de niños, la iglesia y la familia.

La compenetración que gradualmente va adquiriendo con esas instituciones le permitirán una participación responsable en su vida adulta. Su gran energía le hace olvidar fracasos para intentarlo de nuevo, el sentido de realización compensa gran parte de la culpa, el pasado queda atrás lo importante es el futuro.

Comparando los puntos de vista hasta ahora expuestos, el de Jean Piaget, el de Henri Wallon y el de Erik H. Erikson, observamos que más que una oposición abierta entre las tres teorías, existe una complementación de los aspectos cognoscitivos, afectivos y sociales, que pueden dar como resultado una comprensión más amplia de la realidad del niño en edad preescolar.

Cada autor presenta un ordenamiento con respecto al desarrollo del niño, basado en su enfoque particular, sin embargo, al contar con las tres ideas, más que encontrar diferencias es posible tener datos en el área donde los otros dos no consideran o no son relevantes, logrando así una mejor apreciación del niño como ser indivisible que requiere esta investigación.

### **1.1.2 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL NIÑO.**

El niño en cualquier lugar del mundo cuenta con características físicas, psicológicas y sociales que pueden variar de acuerdo al lugar en el que nace y se desarrolla, pero que en sí son muy semejantes para todos; sin embargo, su proceso de desarrollo cognoscitivo en cualquier parte es el mismo, lo que varía es el tiempo en el que se presentan los avances y aún en esto hay mucha similitud de un país a otro por ejemplo.

Esta construcción del conocimiento no se da de un momento a otro sólo por la edad cronológica o la etapa del desarrollo físico en que se encuentre, sino que se requiere de todo un proceso en el que se ven implicados deferentes elementos.

En este apartado trataremos de dar una explicación de este proceso de apropiación, desde las tres teorías ya mencionadas, para tener una sustentación teórica más amplia.

A) Para Piaget, el desarrollo psíquico al igual que el crecimiento orgánico siempre va en busca del equilibrio, de esta manera el desarrollo es una progresiva equilibración, pasando de un estadio de menor equilibrio a otro superior. Es así como en este camino se observan dos aspectos importantes: uno, que existe un funcionamiento constante que es el que permite el paso de cualquier estadio al siguiente, y dos, que hay estructuras variables que son las que definen las formas de equilibrio. Tratando de aclararlo con ejemplos, se dice que en el primer caso, los mecanismos constantes que aparecen en cualquier edad son el interés y la explicación –en todas las edades una acción surge siempre por un interés (pudiendo ser una necesidad fisiológica, afectiva o intelectual); y en el caso de la explicación, en todas las edades, también, la inteligencia trata de comprender y explicar una situación o fenómeno -. Ahora bien, en el primer caso, tomando el ejemplo del interés, los “intereses” de cada etapa no son los mismos, es decir son variables, pues un niño de dos años no puede tener los mismos intereses que uno de seis, estas son las estructuras variables “... es precisamente el análisis de estas estructuras progresivas, o formas sucesivas de equilibrio, lo que marca las diferencias u oposiciones de un nivel a otro de la

conducta, desde los comportamientos elementales de recién nacido hasta la adolescencia”.<sup>12</sup>

Las estructuras variables organizan la actividad mental en el aspecto motor o intelectual y afectivo y en sus dimensiones individual y social.

Cada uno de sus estadios tiene estructuras originales, que distinguen a unos de otros. Las estructuras que presenta un estadio servirán como base a las estructuras del siguiente estadio. Sin embargo, también hay características de cada etapa que son modificadas a través del desarrollo.

Al analizar de manera general la forma en que se dan los intereses y necesidades en todos los estadios, vemos que en primer lugar, el sujeto movido por un interés, incorpora las cosas o personas en su actividad, de esta manera asimila el mundo exterior en las estructuras ya construidas. En segundo lugar, a estas últimas las reajusta en función de las transformaciones efectuadas, es decir tiende a acomodarlas a los objetos externos. Finalmente al proceso de equilibrio entre la asimilación de los objetos y la acomodación de la acción y el pensamiento, Piaget lo denomina adaptación. “Puede llamarse “adaptación” al equilibrio de tales asimilaciones y acomodaciones: tal es la forma general del equilibrio psíquico, y el desarrollo mental aparece finalmente, en su organización progresiva, como una adaptación cada vez más precisa a la realidad”.<sup>13</sup>

**B)** Con respecto a lo que en este sentido aporta la teoría de H. Wallon, vemos que dicho autor considera al ser humano como un ser desde sus orígenes biológico y social, otorgándole al primer factor, su innegable importancia como base de una evolución normal, pero sostiene que éste no es el único elemento determinante para ello, ya que los factores sociales y ambientales tienen una extraordinaria influencia. El pequeño aprende del contacto que tiene con los objetos que se encuentran a su alrededor y de la interacción

---

<sup>12</sup> PIAGET, Jean. “*Seis estudios de psicología*”. Ensayo. Editorial Seix Barral, México, 1983, p. 14.

<sup>13</sup> Ibid. p. 18-19.

que realiza con ellos, pero también lo hace a partir de la demás gente, del contacto con ella y del razonamiento de la existencia de los demás. Se crea así una mutua interrelación entre el niño y su medio, donde cada elemento condiciona al otro y a su vez se transforma en él, por esta razón, al ser ambos una misma unidad, no se puede plantear un análisis por separado para después pretender integrarlo.

Ahora bien, más que los aspectos físicos, Wallon considera a los sociales como de vital importancia, y afirma: "la evolución psíquica se realiza por la interacción del inconsciente biológico y el inconsciente social".<sup>14</sup> A manera de aclaración, el término personalidad en esta teoría es considerado como el ser total, físico y psíquico que se manifiesta en su comportamiento.

Los estadios de desarrollo se estructuran, basándose no en una delimitación temporal, sino a partir de la relación dominante que en ese momento el niño establece con su medio y que caracteriza su comportamiento. En el orden de dichos estadios existe una alternancia en cuanto a la preponderancia que se le da en unos, a la construcción del yo, y en otros a la exploración del mundo; en ambos casos las otras conductas se siguen observando, pero relegadas en un segundo plano, "Desde el nacimiento hasta la edad adulta, cada fase del desarrollo está dirigida hacia la siempre creciente edificación del sujeto mismo o hacia el establecimiento de sus relaciones con el exterior, hacia la asimilación o hacia la diferenciación funcional objetiva".<sup>15</sup>

A diferencia de Piaget, quien concibe el pasaje de un estadio a otro como un proceso continuo, donde se observa una amplificación y una adaptación en las nuevas estructuras, Wallon plantea la idea de una sucesión discontinua, es decir una total reconstrucción de la personalidad donde al término de un estadio y al comienzo del otro surgen crisis, perdiendo el estadio pasado el poder de regular la actividad del sujeto. Estas crisis se generan por la presencia de dos factores: el biológico, representado por la maduración del

---

<sup>14</sup> PALACIOS González Jesús. "la cuestión escolar". Editorial Laia, Barcelona España, 1979, p. 129.

<sup>15</sup> CLANET, C. "Dossier Wallon Piaget". Op. cit. p. 18.

sistema nervioso que ofrece nuevas posibilidades psicobiológicas al niño, y el social que proporciona situaciones sociopsíquicas, las cuales para poder actuar deben estar sustentadas en la maduración nerviosa para que sea posible la realización de las funciones. De esta manera, las crisis se consideran como momentos de desarrollo, donde la evolución de los dos factores mencionados les permite llegar dialécticamente a un nuevo punto de reunión, mediante la negación de las funciones ya alcanzadas. Para Wallon, la inteligencia se explica por esa serie de puntos iniciales a que conduce el estudio del pensamiento del niño, siendo la inteligencia un hecho evolutivo general, dentro del fenómeno vida.

El papel que le corresponde realizar al yo infantil es el de la integración funcional, que resulta ser la más compleja y frágil de las funciones psíquicas, es decir la síntesis de los procesos de diferenciación y agrupamiento, lo cual significa integrar las actividades anteriores a las actuales en una especie de circuito interno, dentro del cual opera dicha síntesis en un proceso dialéctico, que consiste en ir recíprocamente de la integración a la diferenciación de manera potencial.

C) Con respecto a la concepción que E. Erikson tiene de la construcción del conocimiento, al igual que los otros dos psicólogos también acepta que el hombre es un ser donde se integran y avanzan juntas las fuerzas biológicas, psicológicas y sociales, sólo que este autor, siguiendo las ideas de Freud, afirma que el individuo se encuentra cargado de energía psicosexual, denominada "libido", productora de dos impulsos contrarios que estimulan la conducta en todas las fases del desarrollo. Es así como los aspectos emocionales (libidinales) influyen directamente sobre todas las situaciones de nuestra vida; la naturaleza y la calidad del contenido emocional y de las relaciones interpersonales, determinan la estructura del hombre, es decir, que la forma de percibir, pensar, hacer y sentir dependerá del equilibrio que exista entre los procesos afectivos: el ello, el yo y el superyó. El juego se constituye entonces en un elemento muy importante en la vida del pequeño "El juego se vincula con la experiencia de vida que el niño intenta repetir dominar o negar con el fin de organizar su mundo interior en relación con el exterior. Además el

juego entraña autoenseñanza y autocuración”.<sup>16</sup> La actividad lúdica invita al niño a razonar y a crear una forma de dominio y superación que le permitirá el avance hacia una nueva etapa del desarrollo.

El desarrollo es un proceso en constante movimiento, es así como en el caso de la personalidad, ésta nunca es la misma, siempre se está reestructurando. Cada fase se reconoce por su propio tema, por su relación con las demás fases y por su efecto sobre todo el proceso de desarrollo; de esta manera el desarrollo es un proceso continuo, en donde cada fase goza de la misma jerarquía que las demás, teniendo su antecedente en las anteriores y su resolución en las siguientes.

Como vemos, para E. Erikson, el individuo tiene que estar preparado, tanto biológica, psicológica como socialmente para poder avanzar a la siguiente fase, además su preparación individual debe coincidir con la social, esto incluye todas las funciones humanas, entre ellas la construcción del conocimiento. En cada fase afronta un problema fundamental, a partir del enfrentamiento de las dos fuerzas contrarias, lo que requiere una verdadera activación del yo alrededor de las oportunidades disponibles que le permitirá formular una solución o síntesis al respecto, repercutiendo así en la estructura general del individuo.

## 1.2 DOCENTE

“La maduración funcional -escribe Wallon- no alcanza un resultado efectivo si la función no encuentra el objeto que le dé ocasión de ejercitarse y de desarrollarse al máximo. Es el medio el que debe proporcionar el objeto”.<sup>17</sup> Definitivamente es el medio quien proporciona este objeto y lo logra indudablemente a través de la educación, siendo entonces, la acción recíproca entre el niño y el medio donde reside el fundamento de ésta.

---

<sup>16</sup> MAIER, Henry. Op. cit. p. 31.

<sup>17</sup> PALACIOS González, Jesús. “La cuestión escolar” Op. cit. p. 137.

De esta manera, el papel de la educación consiste en proporcionar los objetos y situaciones propicias al nivel de desarrollo de los niños para que su evolución sea lo más satisfactoria posible, tratando de alcanzar el nivel más alto del periodo o etapa en la que se encuentre.

Es entonces donde el papel del maestro adquiere una singular importancia puesto que en el ámbito institucional, es él, el responsable directo de este proceso educativo. Por esta razón en este apartado se realizará un planteamiento general de su identidad profesional, de su formación o de las orientaciones que más se han dado en ésta, así como de los conceptos y perspectivas de su propia práctica docente. El maestro es el producto de dos ámbitos: la formación profesional y la personal, conjugados en la práctica habitual, en la experiencia.

### **1.2.1 IDENTIDAD PROFESIONAL**

La labor docente se identifica por las acciones específicas que se relacionan como propias de dicha actividad, sin embargo, como sujeto concreto el maestro es una síntesis de diversos aspectos que van desde su origen en un contexto específico, pertenencia a una familia, a grupos sociales y a una formación cultural, es decir a su proceso histórico, que lo identifica como tal y no sólo como el resultado de ese hacer específico. La identidad docente se constituye también en diferentes planos, desde su relación con la institución y con el saber, es decir asumiendo su papel como tal, hasta cuando se encuentra fuera de él.

Los rasgos que identifican al maestro se pueden apreciar desde diferentes perspectivas: en el momento en que realiza su trabajo concreto, al observar lo que su papel representa, al escuchar lo que opina sobre sí mismo y al escuchar lo que los demás opinan sobre él. A partir del análisis de cada uno de estos momentos será posible apreciar con mayor precisión cuáles son los rasgos sociales, políticos, ideológicos, culturales y psicológicos que el maestro ha adquirido como identidad social y como posición individual.

Al encontrarse dentro de un marco institucional, el docente al igual que el alumno, asume un "rol", que se constituye no sólo en el aula, sino en la subjetivación de lo que socialmente significa ser docente y alumno. Aparentemente la interiorización de dicho "rol" no se realiza como una imposición, más por el contrario, como un medio por el cual es posible tener elementos para desempeñar una labor más productiva, gozando de una aparente autonomía al actuar como intermediario entre los saberes y las normas que rigen la vida escolar.

De esta manera vemos como la labor del docente es una de las más estructuradas e institucionalizadas, que se imponen a sus agremiados y los moldean, incluso con cierta naturalidad. Pero esta situación no se da espontáneamente, se ha requerido de todo un proceso que la define, y que de igual manera también conlleva a cambios posteriores. Es un proceso donde existen controversias y oposiciones, por ejemplo, al distinguir las diferentes acepciones que se tienen de los docentes: "el maestro-sacerdote-apostol, el trabajador militante, hasta el maestro profesional".<sup>18</sup> La integración de cada una de estas imágenes surge en el momento de su origen, el maestro al asumir el cargo, se apropia de este papel y a su vez hace el cargo.

Desde mediados del siglo pasado hasta principios de éste, ha existido una valoración desigual de los componentes que forman el trabajo docente; por un lado se encuentran las cuestiones relacionadas con los conocimientos científicos que deben ser aprendidos por los alumnos y por otro lo relacionado a la vocación. Esto último, hasta nuestros días sigue teniendo un peso muy importante incluso para los mismos maestros, identificando su función con el apostolado y el sacerdocio.

Sin embargo, diversos factores como el aumento de la cantidad de maestros, la elevación del nivel educativo de la población, el deterioro del salario, etc., así como la

---

<sup>18</sup> TENTI Fanfani, Emilio. "Una carrera con obstáculos: la profesionalización docente". En "Formación Docente, Modernización Educativa y Globalización". Documento de trabajo, Simposio Internacional, S.E.P., U.P.N., México, 1995, p. 50.

sindicalización, han contribuido a que dicha imagen se vaya transformando por otra que es interiorizada por muchos maestros: la del trabajador.

El papel de maestro trabajador permite exigir una homologación con respecto a los demás trabajadores, con relación al salario, condiciones de trabajo, derecho de huelga, etc., y a no permitir una exigencia más allá de lo legal y socialmente establecido.

Es así como la construcción social del magisterio en América Latina, concretamente en nuestro país se desarrolla en dos polos opuestos: en un lado se encuentra el maestro trabajador del que ya hablamos y en el otro el maestro profesional, cuya pretensión del Estado es la de alcanzar una profesionalización en el trabajo docente, mediante reformas educativas acordes a la época. Es entonces cuando vemos a esas tres instancias, el apostolado, el trabajo y la profesión competir por una hegemonía que sólo se puede determinar en el plano de la realidad que vive el propio maestro.

La propuesta del Estado en lo referente a la profesionalización implica concretar tres cuestiones básicas en el trabajo docente: conocimientos oficialmente reconocidos por medio de un título, autonomía real en el desempeño laboral y reconocimiento social. En Estados Unidos se está tratando de implementar esta idea proponiendo acciones como: elevar el nivel de preparación del personal activo y creando una nueva estructura gremial que consiste en formar nuevos niveles, compromisos y remuneraciones entre el personal. Para ello propone la creación de un comité, que se responsabilice de establecer estas divisiones, a partir de la creación de ciertos parámetros y con la aplicación del examen correspondiente. Todo este proceso, dicen ellos, favorecerá a los maestros y a la sociedad en general, puesto que aquellos ganarán prestigio, oportunidades para escalar puestos y mejorar sus condiciones de trabajo e incluso su salario; y la sociedad contará con un personal más capacitado que a su vez podrá ofrecer mejores resultados en sus educandos brindando una fuerza de trabajo más capacitada que repercutirá en la producción social.

Nuestro país no se encuentra al margen de esta propuesta, actualmente observamos la formulación de estrategias que contienen los mismos objetivos, por una parte el incremento en los años de escolaridad para ser docentes, pasando de un nivel "normalista" considerado como técnico de la educación, a un nivel de licenciatura; y por otro, la imposición del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, donde se implementa la llamada "Carrera Magisterial", medida que viene a establecer jerarquizaciones entre los docentes, de acuerdo a su antigüedad y preparación académica, implementando también cursos y talleres que oficialmente sólo benefician en cuanto a puntaje se refiere, a quienes se encuentran en esta modalidad. "La Carrera Magisterial es un sistema integral de promoción horizontal, el cual incluye un esquema de mejoramiento salarial que estimula la profesionalización, la actualización y el arraigo, al tiempo que promueve una mayor participación del docente en su escuela y en la comunidad".<sup>19</sup>

Alcanzar la profesionalización, tal y como lo pretende el Estado es una tarea difícil de lograr en la práctica, situaciones como la defendida homologación por la parte sindical, la dificultad para implementar estándares entre una gran cantidad de maestros, los topes salariales, el ingreso tardío del magisterio dentro de las profesiones, la tendencia histórica de ser la labor educativa preferentemente de mujeres, la involucración de padres de familia en el contexto educativo, los problemas de estatus en las escuelas formadoras de maestros, etc., son factores que limitan dicha pretensión, sin embargo, su implementación continúa a pesar de ello.

Un fenómeno contrario, que sí se observa claramente en el medio, es la desprofesionalización, evidenciándose, por ejemplo, cuando los maestros atienden tareas que están fuera de su contexto laboral, como las del área asistencial, cuando se sienten carentes de los recursos pedagógicos necesarios, e implementan medidas para obtenerlos, afectando en el tiempo y esfuerzo que pudiera ocupar en su actualización; y cuando notan que no existen los medios para dicha actualización y superación permanentes. Aunado a

---

<sup>19</sup> *Carrera magisterial*. Prontuario, Educación Preescolar, 1ª Vertiente. Comisión Nacional de Carrera Magisterial. S.E.P., S.N.T.E. México, 1994, p.4.

todo ello, están el constante deterioro salarial y la falta de correlación entre lo que significa ser docente y las características de quienes realizan esta actividad.

En nuestro país, se puede decir que los maestros todavía no asumimos una identidad que nos identifique a todos de igual manera, convivimos en un ambiente de diferencias ideológicas sobre nuestro papel en la sociedad. Esas diferencias hacen que no podamos organizarnos y concretizar acciones que se traduzcan en beneficios, sean educativos y/o laborales. Por esta razón el análisis de la identidad profesional del docente, no es un punto que quede agotado en estas líneas, por ser un asunto muy complejo, más bien pretende ser un elemento que invite a la reflexión de quienes nos encontramos inmersos en un medio tan diverso.

### **1.2.2 FORMACION DOCENTE**

El docente de educación básica en nuestro país se encuentra inmerso en una serie de problemáticas, resultado de su bajo estatus profesional que, como ya se vio anteriormente, se debe a la desvalorización de esta actividad en nuestra sociedad, a las políticas gubernamentales que propician bajos salarios, y a la deficiente preparación académica, entre otras cuestiones. Centrándonos en este último punto, entenderemos dicha preparación como la que se lleva a cabo en las escuelas formadoras de docentes (formación inicial) y a la actualización posterior a ella.

La formación docente como tal se constituye por el acontecer histórico del momento "La formación docente es una acción que se inscribe en determinadas coordenadas histórico sociales; afecta por el hecho de encontrarse en espacios institucionales, a los sujetos: participa en la construcción de los lazos intersubjetivos y genera los baluartes a partir de

los cuales se estructura la identidad profesional de los actores sociales involucrados”.<sup>20</sup> Veamos entonces si en nuestro país dicha formación ha estado a la altura de las necesidades, y si no, cuáles han sido entonces los ejes que han guiado su desarrollo.

La educación normal en México ha pasado por diversas etapas, donde gobernantes, pedagogos y maestros han plasmado sus aportaciones, tendientes a fortalecer este ámbito. De esta manera se han diseñado desde 1887 planes de estudio acordes a los avances de las ciencias de la educación, pero también basados en una política educativa que paulatinamente se ha ido ajustando a las circunstancias de la época.

Hasta 1969, la carrera se realizaba en tres años al terminar la secundaria, pero a partir de esta fecha se incrementó a cuatro, obteniendo al finalizar el bachiller en Ciencias Sociales (Plan de Estudios 1969, Reestructurado). La carrera siguió siendo de cuatro años pero las modificaciones continuaron: Plan de Estudios 1972, Plan de Estudios 1972 Reestructurado, Plan de Estudios 1975, Plan de Estudios 1975 Reestructurado, teniendo este último una vigencia de nueve años. Este plan de estudios para lograr sus objetivos proponía tres áreas de estudio:

I. Área científico-humanística

II. Área de formación física, artística y tecnológica

III. Área de la formación profesional específica<sup>21</sup>

A partir de 1984 se da una nueva modificación, implementándose ahora el grado de Licenciatura en Educación Preescolar tanto en la Normal Preescolar como en la Normal Primaria, siendo la modalidad que prevalece actualmente.

---

<sup>20</sup> SERRANO Castañeda, José Antonio. “Comprender la acción de formar profesores” En “Formación Docente, Modernización Educativa y Globalización”. Documento de trabajo, Simposio Internacional. S.E.P., U.P.N., México, 1995, p.50.

<sup>21</sup> *Ciento cincuenta años en la formación de maestros mexicanos.* (Síntesis documental) S.E.P. Consejo Nacional Técnico de la Educación, México, 1984, p. 234.

Todos esos cambios hasta este momento originados, no se han dado como el resultado de un proceso de evaluación de los planes de estudio vigentes, sino como una serie de ajustes experimentales, creados a partir de una visión empírica que suponía que la preparación en esos momentos era deficiente y necesitaba modificarse. "Este proceso muestra claramente la falta de seriedad e improvisación que ha prevalecido en el diseño curricular de las escuelas normales, de lo cual han sido responsables los Cuerpos Técnicos de la entonces Dirección General de Educación Normal, los cuales nunca tomaron en cuenta la posibilidad de participación de los profesores en los procesos de evaluación, sistematización, impacto real de cada plan de estudios y, sobre todo, no existió una concepción clara sobre los procesos que vive un profesor en su formación".<sup>22</sup>

Con la implementación de la licenciatura en las normales de maestros de educación preescolar y primaria, los problemas existentes en estos planteles no se han resuelto, por el contrario, se han agudizado. Veamos cual es el panorama general en el contexto nacional.

- a) No hay una clara necesidad, por parte de las autoridades de formar docentes para atender de manera especial, a la gran diversidad de sectores que conforman nuestro país: el urbano, el rural y el indígena.
- b) Se aprecia una distribución escasa y desigual de los recursos asignados a las escuelas normales (Normales de Preescolar, Primaria, Secundaria y de Educación Especial), dependiendo del financiamiento del cual estén sujetas: federal, estatal o particular.
- c) A partir de 1984, la matrícula en las Normales de Preescolar y Primaria, se reduce considerablemente, viéndose algunos estados en la necesidad de traer maestros de otros lugares.

¿Cuáles son las causas de esa creciente disminución en la matrícula, cuando hasta hace unos años la demanda de solicitudes de ingreso era muy alta y varios aspirantes se quedaban fuera? En primer lugar, que actualmente esta actividad ya no resulta atractiva

---

<sup>22</sup> REYES Esparza, Ramiro. Zúñiga Rodríguez, Rosa María. "Diagnóstico del Subsistema de Formación Inicial". Fundación S.N.T.E. para la cultura del maestro mexicano, México, 1994, p. 80.

para los jóvenes, quienes al igual que mucha gente han dejado de asignarle el valor que tenía anteriormente; por otro lado, tampoco la consideran como una carrera que con el nivel licenciatura que requiere, tenga muchas perspectivas promisorias, ni en lo salarial, ni en lo profesional. Ahora bien, en el aspecto académico, las escuelas normales no satisfacen las expectativas de quienes han concluido un nivel bachillerato y desean continuar sus estudios en una institución de nivel superior; muchos al notar la problemática, desertan, continuando, en la mayoría de las veces, quienes tienen pocas aspiraciones académicas y culturales. Otro factor que condiciona el estado actual de la matrícula, es la situación frustrante, con la que saben que tienen que enfrentarse los egresados de licenciatura al aceptar una plaza con el mismo nivel que la que posee un maestro normalista. Finalmente, la ausencia de programas que propongan cambios estructurales dentro de estos planteles y la falta de difusión de los mismos, seguirán siendo también serios limitantes para que los jóvenes se interesen por formar parte de esta comunidad escolar.

Es así también como las expectativas que se tenían para con los nuevos estudiantes, (sin hacer generalizaciones) no han resultado ser como se esperaban, por ejemplo, la tendencia hacia la feminización continúa; su nivel cultural de origen que se suponía iba a perder su carácter popular, sigue siendo muy similar al que se observaba anteriormente, la supuesta madurez y compromiso profesional que se alcanzaría con la edad y preparación previa, en la realidad, no es un pronóstico que se pueda garantizar. Por el contrario, los actuales alumnos se notan con poco entusiasmo por las actividades académicas, además de que en estas escuelas tampoco existe mucha exigencia al respecto; algo muy distinto a lo que sucedía con las generaciones anteriores, quienes mostraban más interés y en muchos casos veían a la normal, como un lugar de paso, para posteriormente seguirse preparando.

En términos generales, con la implementación del Plan 84, el proceso educativo en las escuelas normales, ha resultado aún más tradicionalista que antes, ya que la licenciatura se ha visto dominada por las viejas prácticas normalistas: los profesores que laboran en ellas, no han podido o no han querido asumir los cambios formulados; se continúa observando una sobrecarga de materias, pues se tiene la idea de que estas instituciones son de

formación terminar y no inicial, y que es en ellas donde se debe aprender todo lo que se requiere para trabajar, cuando que, si se les considera de formación inicial, se tendría la visión de concluir una preparación que requiera estar constantemente actualizándose. “Derivada de la sistematización de años de experiencia en la formación de maestros, caracterizada por la falta de discusión con otras instituciones académicas, nacionales y extranjeras, se conformó una tradición endogámica que se institucionalizó en forma de rutinas y procedimientos que rechazan por principio cualquier propuesta –externa sobre todo- para cambiar, pues implica cuestionamiento a lo que se hace en el subsistema formador”.<sup>23</sup>

Con respecto a la problemática particular que se vive en la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños, en palabras del profesor Germán López García, integrante del Area de Investigación de este plantel, se puede definir como promisoria: “La matrícula se ha incrementado en estos últimos años, las alumnas al ingresar cuentan con la vocación necesaria y un nivel académico similar al de cualquier institución superior, además los profesores mantienen un interés constante por estar al día con respecto a las reformas que se establecen”. Actualmente también señala varias situaciones problemáticas, por ejemplo: “La falta de reglamentación en cuanto al promedio mínimo aceptable para ingresar, la edad y la escuela de procedencia. Existen años en que se exige como mínimo 7.0 y otros en que se aceptan solicitudes con promedios inferiores a éste. Del mismo modo, generalmente sólo se reciben alumnas con bachillerato que contenga el tronco común pero hay ocasiones en que se aceptan personas con preparación terminal técnica. La edad máxima aceptable para ingresar también llega a variar, oscilando entre los 20 y 22 años. Sin embargo se considera que estos detalles no siempre son determinantes para el éxito o fracaso de las alumnas, porque, por ejemplo, hay quienes no tienen un promedio alto, pero en la práctica su desempeño es mejor”.

Una problemática, que al parecer afecta la relación personal entre los docentes, es la rivalidad existente entre dos grupos, los que se mantienen laborando desde antes del actual

---

<sup>23</sup> Ibid. p.90.

plan de estudios, y los que se han ido incorporando más recientemente. El citado profesor lo señala como, "los maestros viejos no nos dejan trabajar a los nuevos".

Todo ello conlleva a suponer que, un verdadero cambio en las escuelas normales se logrará solamente, cuando se modifique no sólo el plan de estudios, sino toda la institución en su conjunto, brindando el apoyo académico necesario a los profesores encargados de aplicarlo.

De esta manera, analizar la problemática actual de las normales sería muy extenso y complicado, lo que sí queda claro es que el escaso presupuesto que les es asignado y las deficiencias en su administración y operación, han permitido que se originen y agraven situaciones que afectan su desarrollo académico e impiden su progreso e innovación, lo que atañe no sólo a la formación de maestros, sino a todo el sistema educativo nacional.

### **1.2.3. PERSPECTIVAS DE SU PROPIA PRACTICA DOCENTE**

La educación en general tiene un propósito eminentemente social, encaminada a promover el desarrollo de los miembros más jóvenes de una comunidad. La responsabilidad de la educación escolar entonces, recae principalmente en el maestro, quien a su vez posee una idea muy particular de lo que significa su labor. Este apartado tiene la intención de analizar el papel del maestro, pero ahora en el contexto específico en el que está directamente relacionado con el niño: la práctica docente.

Por práctica docente entendemos el conjunto de acciones sistemáticamente organizadas para que el educando logre acceder a las formas culturales y saberes propios de su grupo social. En estas acciones se encuentran involucrados el currículum oficial, el currículum oculto y el papel del maestro; por currículum oficial señalaremos aquellos contenidos que se considera deben adquirir los educandos de determinado grado o nivel académico, y por currículum oculto, la apropiación de las valorizaciones de lo que socialmente significa ser

alumno, alcanzadas por la acción directa del maestro. El papel del maestro a su vez puede tener diferentes connotaciones, como un transmisor y reproductor de las relaciones de producción o como un individuo reflexivo que promueve la transformación de la sociedad.

Esos elementos el curriculum oficial, el curriculum oculto y el papel del maestro se ven a su vez permeados por la formación e identidad profesional del docente, identidad en la que influyen las condiciones laborales existentes.

Haciendo una breve recapitulación de las concepciones que se han tenido y aún se tienen de la labor docente de acuerdo a diversas corrientes ideológicas, apreciaremos que, para la escuela tradicional, el propósito fundamental del maestro es la instrucción. Así entendido, este personaje es el poseedor del conocimiento y el indicado socialmente para transmitirlo. Su función consiste en seleccionar los contenidos, proporcionarlos a sus alumnos y evaluar su aprovechamiento.

En esta práctica el maestro se convierte entonces, no en un investigador de ese conocimiento, sino en reproductor del mismo, aparentando ser creador de cierta autonomía al distribuirlo y clasificarlo, cuando en verdad lo que hace es repetir lo establecido por la sociedad. En consecuencia el objeto de conocimiento pasa a ser por su acción, un instrumento para legitimar el poder de la institución educativa, donde no haya posibilidad de cuestionar y propiciar una actividad de investigación, sino por el contrario aceptar lo dado como único y verdadero, lo que produce apatía e indiferencia tanto en alumnos como en los mismos maestros.

Como una corriente opuesta a la escuela Tradicional, surge a finales del siglo XIX la Escuela Nueva; sin embargo, los seguidores de esta propuesta no han dado una solución a la problemática de la educación, más bien se han dedicado a criticar aspectos de la Escuela Tradicional, planteando alternativas dispares: "...para aquellos que la escuela era excesivamente verbalista, el ideal eran los métodos antiverbales; quienes acusaban a la educación tradicional de dirigirse sólo al cerebro del niño, pretendían que todo pasase

previamente por los sentidos; los que criticaban el excesivo didáctismo anterior, reivindicaban el derecho del niño a descubrir la verdad por sí mismo; aquellos que se oponían al autoritarismo educativo, postulaban la liberación más o menos total de la vida escolar. La pedagogía clásica giraba en torno al maestro; para la pedagogía positivista, lo importante era el programa, las materias escolares; la Escuela Nueva por su parte, coloca al niño en el centro de la escuela pretendiendo darle una educación a su medida, menospreciando los programas y relegando al maestro a un segundo plano”.<sup>24</sup>

Es por esa razón como Wallon, de acuerdo con su postura, distingue dos aspectos fundamentales que deben superarse en este movimiento: el individualismo y el carácter oposicional. No acepta la idea de que en la escuela se quiera separar al niño totalmente de la sociedad, poniéndolo como eje rector de la educación, cuando es bien sabido que ambos, individuo y sociedad se encuentran totalmente vinculados; por otro lado, tampoco considera que sólo con oposiciones se puedan conseguir planteamientos útiles; lo que se requiere es asumir una actitud totalizadora, aceptando los problemas existente para resolverlos dialécticamente.

Recientemente a partir de la llamada “Pedagogía constructivista”, vemos como el papel del maestro se concibe no sólo como el organizador de actividades y situaciones de aprendizaje, que propicien en el educando una actividad mental constructiva, sino también como el de orientador y guía para que el alumno acceda a los contenidos de aprendizaje. Esta acción sólo puede lograrse a partir de un proceso conjunto de socialización y de individualización donde el alumno se integra a un grupo social manteniendo a su vez su identidad personal, y donde es él mismo, el último responsable de su proceso de aprendizaje. El docente tiene entonces la tarea de vincular los procesos de construcción de los alumnos con los saberes y formas culturales a través de una actitud reflexiva y comprometida de su labor.

---

<sup>24</sup> PALACIOS, Jesús. *Henri Wallon y la educación infantil. Infancia y aprendizaje*. En “*desarrollo del niño y aprendizaje escolar*”. S.E.P., U.P.N., México, 1986, p. 241.

Si observamos la práctica docente real del maestro, quizás no sea posible, ni conveniente “encajonarla” en una de estas propuestas, aunque contenga rasgos más característicos de alguna de ellas. Lo que sí es necesario, es que sea él mismo quien se interese por analizar su propio trabajo, ubicándolo en un contexto y determinando su pertinencia o no. Porque si bien es cierto que se ha tratado de resolver el problema de su formación y actualización, hasta ahora los resultados que se han obtenido no han sido promisorios, sin duda porque se ha dejado de lado al sujeto directamente implicado: el docente. Es sólo mediante su voluntad y disposición aunado a las circunstancias favorables como se podrá lograr su activación, para ello es necesario contar con los contextos o espacios que propicien su acción.

El maestro como tal, construye su identidad, al igual que el alumno, en el vínculo que se establece entre ambos, no sólo en la relación directa, sino en la interiorización social de lo que significa cada uno de estos papeles. Las ideas que se tienen de estos dos personajes preexisten antes de que los individuos se incorporen a la institución escolar, y son adoptadas por ellos en un ambiente de supuesta libertad, por ejemplo, al creer que el maestro puede despojarse de la autoridad de la cual está investido. En este caso, el papel de este último, se interioriza como una acción “civilizadora” entre los impulsos y las normas sociales, incluso en el aula, donde aparentemente la institución no entra y el docente cree tener cierta autonomía, al crear sus propias normas y negar ser el portador de las delegadas por la institución “El maestro necesita ubicarse imaginariamente en el lugar de productor – de la ley, del contenido- para sentirse maestro. Percibirse a sí mismo como traductor o transmisor es percibirse como instrumento y eso niega su auto imagen como maestro, es decir como aquel que es modelo para otros, aquel que puede “formar” a otros. Sólo aquel que es autónomo puede transmitir algo como verdad y situarse en el lugar del que ya es, del que está completo, del que puede ser ideal”.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> REMEDI, Eduardo. Et. al. “*La identidad de una actividad de: ser maestro*”. Temas universitarios. U.A.M. Unidad Xochimilco, México, 1988, p. 29.

El docente entonces, se ve envuelto en dos contradicciones básicas, ejerce su autoridad, sin aceptar que lo hace, porque afecta su buena imagen: y por otro lado, no reconoce que no es un individuo autónomo, aunque se encuentre sujeto a límites que parten de su propia existencia.

En otro orden de ideas, también es importante señalar que habitualmente se tiende a responsabilizar totalmente al docente de los resultados educativos, cuando es la institución por medio de la autoridad educativa, quien define y limita su trabajo. Por otro lado, tampoco es únicamente en la relación alumno-maestro donde se realiza el proceso educativo, sino en todo el sistema educativo donde son determinados objetivos, espacios, materiales y tiempos, a partir de los cuales el maestro debe estructurar su trabajo para grupos heterogéneos, y en donde él podrá instrumentar acciones a veces a partir de una lógica diferente y hasta contradictoria, por ejemplo, en relación con las disciplinas del conocimiento, decidir su enfoque a partir, ya sea de su pertinencia o de su relevancia para los niños; en el caso de los mecanismos de aprendizaje podrá partir de un enfoque conductista o de la psicología genética; o al tener la idea de ciertas condiciones y recursos laborales, y adaptarse a los existentes que en general son inferiores y reducidos.

Además, aunado al trabajo docente, el maestro se ve involucrado en un complejo sistema de relaciones, ya sea con padres de familia, comunidad o autoridades del lugar y educativas, que representan en pequeña escala el ambiente político, económico y social de la nación.

De esta manera, el papel del maestro no se puede considerar como lineal y universal, ya que existen contradicciones en su propia identidad, que se manifiestan al interior de su práctica diaria. Sin embargo, teniendo una comprensión de estas contradicciones y asumiendo una ubicación de su rol de docente y con la oportuna intervención del Estado en la preparación y actualización magisterial, que vaya más allá del discurso político, se podrá aspirar a realizar una mejor práctica docente.

## 2. LAS MATEMATICAS EN LA EDUCACION PREESCOLAR

Como en cualquier otro país, en México las matemáticas son consideradas como una materia básica desde los primeros años de formación. En este sentido, como docentes, es necesario conocer cuál es el estado actual de las investigaciones que se han realizado al respecto, y cual es la situación que prevalece en el nivel preescolar, en lo que al ámbito oficial se refiere.

En los últimos años se ha visto un mayor interés por investigar a las matemáticas en el nivel básico, esto debido a que era evidente la carencia de cuerpos profesionales que apoyarán las expectativas del Sistema Educativo Nacional con relación a la formulación de lineamientos y programas para la enseñanza de esta área. Es así como diversas instituciones se han dedicado a realizar este trabajo como la, la Universidad Pedagógica Nacional (U.P.N.), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (C.I.N.V.E.S.T.A.V.) del Instituto Politécnico Nacional (I.P.N.), que tiene a su cargo al Departamento de Investigación Educativa (D.I.E) con una sección de Matemática Educativa (S.M.E).

El objetivo principal de sus trabajos se enfoca a la solución de problemáticas que ellos consideran reales, relevantes o significativas, destacándose principalmente los que están auspiciados por instituciones como la U.N.A.M. y el C.I.N.V.E.S.T.A.V. Sin embargo, estos investigadores se consideran poco tomados en cuenta para la toma de decisiones en el Sistema Educativo, aunque reconocen que recientemente ha habido logros, concretamente en tres aspectos fundamentales: El Programa de Modernización Educativa (1989-1994), los Programas de Formación y Actualización de profesores de Matemáticas y las asesorías y consultas que solicitan dependencias de gobiernos estatales e instituciones públicas y privadas, para el diseño curricular, la actualización docente y la evaluación; así como para ofrecer conferencias y cursos ocasionales.

## 2.1 LA EDUCACION PREESCOLAR EN MEXICO, DESDE EL PUNTO DE VISTA OFICIAL

De manera congruente a las transformaciones que se han suscitado en el ámbito educativo nacional, en el Nivel Preescolar, también se han evidenciado estos cambios. Actualmente con Base en el Acuerdo nacional para la Modernización Educativa, se encuentra en vigor el Programa de Educación preescolar 1992. Dicho Programa se basa en el Artículo Tercero Constitucional y tiene como propuesta el de ser susceptible a adaptarse en cualquier región del país, teniendo como principio el respeto del niño en cuanto a necesidades e intereses, así como en su capacidad de expresión y juego, promoviendo a su vez la socialización.

Los objetivos del Programa son:

“Que el niño desarrolle:

- Su autonomía e identidad personal, requisitos indispensables para que progresivamente se reconozca en su identidad cultural y nacional.
- Formas sensibles de relación con la naturaleza que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones.
- Su socialización a través del juego grupal y la cooperación con otros niños y adultos.
- Formas de expresión creativas a través del lenguaje, de su pensamiento y de su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales.
- Un acercamiento sensible a los distintos campos del arte y la cultura, expresándose por medio de diversos materiales y técnicas”.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> SEP. *Programa de Educación Preescolar. 1992. Op. cit. p. 16.*

Los principios que fundamentan al Programa son, en primer lugar, el de la globalización, el cual visualiza el desarrollo del niño como un proceso integral, donde los elementos afectivos, motrices, cognoscitivos y sociales dependen mutuamente, y donde el pequeño se interrelaciona con el medio natural y social de manera totalizadora, hasta que paulatinamente va identificando y diferenciando los elementos que lo componen; y en segundo lugar, el principio del derecho y necesidad del juego en los pequeños. El juego en el nivel preescolar, más que una forma de entretenimiento constituye el medio por el cual, el niño de manera placentera interactúa con el mundo que le rodea. En el juego se crean y recrean situaciones que se experimentan cotidianamente, se expresan sentimientos, deseos y conflictos, al mismo tiempo que es posible favorecer la estructuración del pensamiento y lograr aprendizajes con relación a su cuerpo, lenguaje y relaciones sociales.

Si bien es cierto que el niño es una unidad biopsicosocial, en el Programa de Educación Preescolar 1992 y únicamente con la finalidad de tener una idea más completa del desarrollo integral del pequeño, es que se presentan cuatro dimensiones del desarrollo con los aspectos que se consideran en cada una de ellas:

“Dimensión afectiva:

- Identidad personal
- Cooperación y participación
- Expresión de afectos
- Autonomía

Dimensión Social:

- Pertenencia al grupo
- Costumbres y tradiciones familiares y de la comunidad
- Valores Nacionales

Dimensión intelectual:

- Función simbólica
- Construcción de relaciones lógicas
- Matemáticas
- Lenguaje
- Creatividad

#### Dimensión Física

- Integración del esquema corporal
- Relaciones espaciales
- Relaciones temporales<sup>27</sup>

Acorde con estos principios y dimensiones, se plantea en el P.E.P. 92, una propuesta organizativa y metodológica: el “método de proyectos”, sin embargo en fecha más reciente concretamente en el ciclo escolar 1997-1998, se dio la opción de utilizar cualquiera de los cinco métodos globalizadores que señalaban en la “Guía para la planeación docente” de dicho ciclo escolar: centros de interés, proyectos, unidades de trabajo, talleres, áreas de trabajo y situaciones. Actualmente en el ciclo escolar 1998-1999, se plantea la posibilidad de trabajar con la opción metodológica que la educadora considere pertinente, lo importante en este momento es favorecer los diez propósitos básicos del nivel preescolar.

Los métodos globalizadores parten de la idea de que el niño en edad preescolar percibe y actúa en el mundo que le rodea de manera total, razón por la cual es necesario acercarlo al todo y no a fragmentos de su realidad. El convivir en sociedad le permite además el intercambio de ideas y la práctica de la disciplina, basada en su propio interés y en la aceptación de la misma.

---

<sup>27</sup> SEP. *Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños* México, 1993, p. 12.

*Método de proyectos:* Este método favorece la flexibilidad en cuanto al uso de espacios, mobiliario y material y propicia que el trabajo grupal se estructure promoviendo la acción democrática y cooperativa de los educandos. “Trabajar por proyectos es planear juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño”.<sup>28</sup>

Dichos juegos y actividades surgen de una pregunta, de un problema o de una actividad específica, respondiendo a los intereses y necesidades de los niños, pero también con la intención de atender todos los aspectos de su desarrollo.

La duración y complejidad de cada proyecto depende de las características y limitaciones de los pequeños, esto es, su edad, características particulares, región en la que viven, grado de participación, etc.

En el proyecto, todas las actividades están relacionadas entre sí, mediante una organización que permite a niños y docentes proponer materiales y tiempos, pero donde esta última tendrá que coordinar y orientar este proceso.

Las etapas del proyecto son: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación. En todas ellas es importante que se promueva la toma de decisiones por parte de los niños y la importancia del trabajo en grupo, para alcanzar un fin común.

Los proyectos deben surgir de aspectos de la vida del niño que le sean significativos, esto se refiere a experiencias vitales, que generalmente tienen relación con su entorno, la gente, el medio geográfico, la cultura, las características económicas del lugar donde viven, etc., dado que cada una de ellas se aprecia y se vive diferente entre niño y niño, así como entre comunidad y comunidad.

---

<sup>28</sup> SEP. *Programa de educación Preescolar*. 1992. Op. cit. p. 18.

Hay también experiencias que se obtienen de realidades lejanas y/o se rescatan de las fantasías a través de los medios de comunicación, como la T.V., la radio, el cine, etc., y en gran medida también son producto de su propio mundo interior.

Por eso, es importante que el docente conozca bien esa realidad, tanto social como natural, para entender el por qué de las preguntas de sus educandos, de su vocabulario, de sus acciones, etc., y así seleccionar junto con ellos los proyectos que tengan mayor posibilidad de desarrollo y que resulten con un mayor número de vivencias que les permita construir sus conocimientos.

*Centros de interés:* Se establece a partir de las necesidades básicas del niño, alimentación, vivienda, vestido, seguridad, trabajo solidario, descanso y diversión. Se enfatiza el acercamiento del niño con la realidad, se sugiere el contacto continuo con juegos educativos y se prioriza el trabajo individual.

*Unidades de trabajo:* Se refieren a aspectos amplios y significativos del medio ambiente, de la ciencia, del arte o a una forma de comportamiento, se dividen en unidades de centros de interés, si se basan en el medio ambiente y en unidades de adaptación, cuando se refieren al comportamiento.

*Talleres:* Consiste en promover el aprendizaje a través del trabajo manual, artístico o intelectual. Se lleva a cabo a partir del acopio y sistematización de materiales y técnicas necesarias a lo que se desea obtener. Lo importante es el proceso, teniendo a la actividad como herramienta y no el resultado final, es decir la producción de objetos o la especialización.

*Áreas de trabajo:* Son espacios creados bajo un criterio definido, donde los materiales se ubican a partir de su funcionalidad y facilidad para ser utilizados por los niños y favorecer el aprendizaje. Los niños deciden el área en la que desean trabajar y ésta tiene la posibilidad de sufrir modificaciones e innovaciones permanentes.

*Situaciones:* Surgen a partir del interés del niño sobre algún evento de su realidad y se constituyen en un conjunto de actividades con una finalidad común. Se concluyen generalmente a través de la representación de esa realidad en un juego.

El desarrollo del niño como ya se mencionó anteriormente, es un proceso que se da de forma total, de igual manera también se indicó que, por parte del niño, la realidad se aprecia como una situación global; sin embargo, es importante destacar que al realizar las actividades, éstas siempre observarán una inclinación notable por favorecer más un aspecto de dicho desarrollo, por esta razón y más bien por cuestión metodológica, en el programa se hace una organización por bloques de juegos y actividades, con la intención de lograr un equilibrio al favorecer esos aspectos, sin contradecirse con el principio de globalización. Los niños pueden elegir y proponer actividades, pero siempre con la orientación y apoyo del docente.

“Los bloques que se proponen son los siguientes:

-Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística. Este bloque incluye actividades relacionadas con:

- música
- artes escénicas
- artes gráficas y plásticas
- literatura
- artes visuales

-Bloque de juegos y actividades psicomotrices relacionados con:

- la estructuración espacial a través de la imagen corporal:  
sensaciones y percepciones
- la estructuración del tiempo

-Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza

- ecología

- salud
- ciencia

-Bloque de juegos y actividades matemáticas

-Bloque de juegos y actividades de la lengua relacionados con:

- lengua oral
- lectura· escritura”<sup>29</sup>

Para llevar a buen término la implementación del programa es importante considerar en la organización, dos elementos básicos: el espacio y el tiempo. El espacio debe ser dinámico, es decir, tenderá ajustarse continuamente, de acuerdo a las necesidades del grupo; los niños podrán participar en su organización y distribución, estos mismos espacios, deben propiciar la libertad de acción y la seguridad de los pequeños.

Dentro del espacio interior: el aula, en el P.E.P. 92 se propone la organización por áreas, “La organización del aula por áreas consiste en distribuir espacios, actividades y materiales en zonas diferenciadas que inviten al niño a experimentar, observar y producir diversos materiales en un ambiente estructurado”.<sup>30</sup>

Las áreas se pueden delimitar por biombos, huacales, letreros o colores, lo importante es que el niño se sienta ubicado en un espacio determinado. La distribución por áreas permite a la docente organizar los materiales y al grupo para la realización de actividades en equipo, así como para llevar a cabo los proyectos; los niños favorecerán su noción espacial, su autonomía, al elegir los materiales y la convivencia con otros niños.

---

<sup>29</sup> SEP. *Programa de Educación preescolar. 1992. Op. cit. p. 35-36.*

<sup>30</sup> *Ibid. p. 92.*

Al realizar un trabajo por áreas, se parte de la idea de que no es el maestro quien "enseña", sino el que guía el proceso, proporcionando las condiciones necesarias, en un ambiente de juego.

Las áreas que se sugieren por considerarse básicas son: biblioteca, expresión gráfica y plástica, dramatización y naturaleza, pero se pueden aumentar o modificar durante el año escolar, con base a las necesidades y requerimientos que surjan en el trabajo.

El tiempo en el jardín de niños se distribuye en: juegos y actividades relacionados con el proyecto, actividades de rutina y juegos, y actividades libres. Es conveniente dar un mayor tiempo a la realización de juegos y actividades del proyecto para que no se pierda el interés en él.

En el nivel preescolar la distribución del tiempo es flexible, acorde a las necesidades de los niños, pero al mismo tiempo también es importante hacerlos reflexionar sobre su importancia, cuestionándolos y favoreciendo la representación gráfica de las acciones realizadas y por realizar.

En el ciclo escolar 1998-1999, se contempla una nueva estructura para la planeación: un Proyecto Anual de trabajo a nivel escuela, elaborado por la directora y todas las docentes, tomando como base las experiencias del periodo escolar pasado; un Proyecto Anual de cada docente, acorde con el proyecto de la escuela y sustentándose en las observaciones individuales de cada niño; y un Plan de Trabajo Semanal, que se basa en los documentos anteriores.

En este ciclo escolar se establecen diez propósitos que será necesario favorecerlos durante todo el ciclo escolar a partir de las necesidades educativas observadas y plasmadas en el Proyecto Anual de Trabajo. "Los propósitos de la educación preescolar definen las

competencias, que son el conjunto de habilidades y actitudes que los niños y las niñas adquirirán al asistir al jardín de niños.”<sup>31</sup> Los propósitos son los siguientes:

- Mostrar una imagen positiva de sí mismo
- Respetar las características y cualidades de otras personas sin actitudes de discriminación sexual, étnica o cualquier otro rasgo diferenciador.
- Establecer el respeto y la colaboración como formas de interacción social
- Explicar y argumentar diversos acontecimientos de su entorno a través de la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y la comprobación
- Manifestar actitudes de aprecio por la historia, la cultura y los símbolos que nos representan como nación.
- Valorar la importancia del trabajo y el beneficio que reporta
- Manifestar actitudes de cuidado y respeto al medio natural
- Generar alternativas para aprovechar el tiempo libre
- Satisfacer por sí mismo necesidades básicas del cuidado de su persona para evitar accidentes y preservar su salud.
- Comunicar sus ideas, experiencias, sentimientos y deseos utilizando diversos lenguajes

Lenguaje matemático

Lenguaje oral

Lenguaje escrito

Lenguaje audiovisual

Lenguaje corporal

Lenguaje artístico

En la planeación actual se toman en cuenta también ciertos contenidos, los cuales constituyen el qué enseñar y son el medio por el cual los niños adquieren las habilidades y actitudes de cada propósito. Los contenidos se organizan en tres ámbitos de experiencia: Yo y los otros; la naturaleza, la ciencia y la tecnología; la comunicación y la representación.

---

<sup>31</sup> SEP. *Guía para la planeación de la docente*. Ciclo escolar 1998-1999. México, D.F., p. 43.

El plan semanal de actividades incluye, el o los propósitos que se han seleccionado para este periodo, a partir de esto, las habilidades y actitudes que se trabajarán. Más adelante se conformará una estrategia didáctica que consiste en registrar las actividades de enseñanza-aprendizaje, (donde se anotarán los conocimientos y prácticas habituales y lo que harán los niños y las niñas) los contenidos, los recursos y la vinculación con los padres de familia y otras personas de la comunidad. Cabe mencionar que así como los propósitos, las habilidades y actitudes, los conocimientos y prácticas habituales, y los contenidos se deben seleccionar de la Guía para la Planeación de la Docente, Ciclo Escolar 1998-1999.

## **2.2 CONCEPTOS MATEMATICOS BASICOS**

Las matemáticas son una disciplina que habitualmente se ha considerado como tal, a partir del ingreso del niño a un ambiente escolar, como la escuela primaria; pero ¿realmente es hasta ese momento cuando el niño logra un contacto con ellas?

Sabemos que el pequeño cuando ingresa al Jardín de Niños, no lo hace partiendo de cero, sino que llega con una serie de ideas o conceptos sobre el mundo que le rodea, es decir, lo que ha ido adquiriendo en el transcurso de sus pocos años de vida; de la misma manera también ha incursionado paulatinamente en el mundo de las matemáticas, mundo que en la escuela primaria le exigirá entender las cifras que representan cantidades y las diferentes combinaciones que se hacen entre ellas. Para lograr este conocimiento es necesario tener nociones y experiencias previas que lo favorezcan, lo cual será posible, si se establece en el nivel preescolar, una interacción y congruencia entre lo que el niño espontáneamente ha ideado sobre una noción y lo que se le enseña.

Las nociones básicas que se requieren iniciar en el Jardín de Niños y que de acuerdo con la teoría de Piaget le permitirán avanzar al periodo de las operaciones concretas, son: la

clasificación, las seriación y el concepto de número, mismas que aparecen en el P.E.P. 92, en este documento también aparecen la geometría y la medición.

Piaget y un grupo de colaboradores realizaron una amplia serie de investigaciones con respecto al número; la dinámica que guió esos trabajos se basó fundamentalmente en realizar experimentos para identificar los supuestos que en relación con creencias y capacidades el niño preoperacional establece para desarrollar las operaciones numéricas y las nociones previas que implican esas operaciones.

En esa búsqueda, se llevaron a cabo investigaciones que se relacionan con la génesis, comprensión e interrelación de la ordinación y la cardinación; con la comprensión de la conservación de la cantidad, en especial con la relación término a término, básica en la equivalencia cardinal; con la asimilación de las propiedades aditivas y multiplicativas y con el entendimiento de la clasificación y la seriación, tanto en su apreciación específica como en la que se da a partir de los procesos anteriores.

Cabe mencionar que estos procesos cognoscitivos se dan de manera paralela, se entrelazan y dependen unos de otros. Por otra parte, también es necesario aclarar que Piaget no le concede al conteo un papel importante en el proceso de la adquisición del número, porque para él, el acto de repetir correctamente la serie numérica no garantiza el entendimiento de la misma, lo cual quedó de manifiesto cuando esta actividad llegó a ser utilizada en algunos experimentos, en los cuales los niños se dejaron llevar por su apreciación perceptual y no fueron capaces de conservar el valor cardinal cuando se alteró la distribución de los objetos utilizados.

El realizar el conteo o repetición de los numerales en presencia de los objetos, como ya se mencionó, no significa tener ya el concepto de número, pues nuevamente, si se modifica el recipiente o la ubicación espacial de los elementos se pierde la idea de igualdad.

### 2.2.1 CONSERVACION DE CANTIDAD Y CONSERVACIÓN DE NÚMERO.

La conservación de cantidad se refiere a la capacidad del niño de comprender, que una cantidad, por ejemplo un líquido o una colección de objetos, permanece constante a pesar de sufrir cambios ya sea en su forma, por el recipiente que lo contiene o por la distribución de sus partes. Esta capacidad no es innata, tampoco se obtiene espontáneamente al primer contacto con la experiencia. Es un proceso gradual, donde en un primer momento el pequeño carece totalmente de esta idea.

Con los experimentos de Piaget se pudieron detectar tres etapas de desarrollo para lograr la conservación de las cantidades continuas como los líquidos, el volumen o la longitud:

PRIMERA: 4 – 5 años aproximadamente, consideran obvio el hecho de que la cantidad cambie, si cambia el recipiente al que se transvasa.

SEGUNDA: 5 ½ - 6 años, es un periodo de transición a partir de la experiencia en el transvasado, comienza a percatarse de que no existen cambios, pero no son capaces de generalizar y la idea no se mantiene.

TERCERA: 6 ½ - 8 años, desde un principio suponen que la cantidad permanece constante.

También existen otros tipos de cantidades, las discontinuas, las cuales se refieren a aquellos objetos que pueden contarse como la cuenta de un collar, las monedas, las flores. A este respecto, también se llevaron a cabo una serie de investigaciones que tuvieron como resultado observar la conservación de la cantidad y del número, dependiendo de la forma en que se establezca la consigna, para la cantidad: “coloca la misma cantidad de cuentas” y para el número: “el mismo numero de cuentas” en el caso de las cuentas de un collar. En esta situación se distinguen también las mismas etapas que en la conservación de las cantidades continuas, solo que aquí es posible hacer otro tipo de observaciones, como que

para el niño, en donde existe una cantidad menor de elementos, significa hacer un collar más corto. Además también es posible realizar una evaluación de la cantidad al ir depositando a la vez una cuenta en un recipiente y otra en el otro -correspondencia uno a uno-; situación que en las primeras etapas no garantiza la conservación, ya que en cuanto cambia la forma del recipiente, desaparece la igualdad de las cantidades.

Durante la primera etapa o estadio, el niño hace una hilera similar en longitud al modelo, pero con diferente densidad, y por lo tanto con diferente cardinalidad. Si se realizan transformaciones en las líneas frente al niño (juntar o separa las fichas) y se le pide que restablezca la equivalencia, sugiere que se le quiten o agreguen elementos a una de las hileras, es decir para él la igualdad en los dos grupos se obtiene cuando hay una equivalencia óptica.

En la segunda etapa, se puede observar ya una correspondencia término a término de manera espontánea. Es decir, si se le pide a un niño que nos presente la misma cantidad de elementos que el existente en una hilera de 6 elementos, es capaz de colocar una ficha frente a una del modelo, hasta poner las 6, logrando en ambas la misma cardinalidad sin realizar el conteo. Sin embargo, en cuanto el investigador modifica la ubicación de las fichas, (las junta o las separan) nuevamente la igualdad desaparece al igual que en la primer etapa. Cuando se le pide que restablezca la igualdad entre los dos grupos, la realiza como en un principio, colocando cada ficha frente a la del modelo, restableciendo la correspondencia cardinal y la correspondencia óptica.

En la tercera etapa, también es empleada la correspondencia término a término, solo que en este momento la equivalencia entre grupos ya se mantiene a pesar de desaparecer la correspondencia perceptual. Incluso para lograr la igualdad no necesariamente colocan una ficha frente a la del modelo; pueden darle una distribución diferente.

P. Greco<sup>32</sup> identifica una nueva etapa ubicada entre la 2ª y la 3ª de las que menciona Piaget, en ella, al tener dos hileras con la misma cantidad de fichas y al cambiar la distribución de una de ellas, los niños sostienen que el número de elementos se conserva, existen siete en ambas por ejemplo, pero cambia la cantidad existente en la hilera alterada. Esto significa que aún no distinguen que la cantidad total es la suma de sus partes (siete es la cantidad total en las dos hileras), aunque sepan "contar".

### CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO

Ahora bien, Piaget y sus colaboradores, también llevaron a cabo investigaciones para observar las reacciones de los niños al tratar de hacer corresponder un grupo de objetos con otros que le significaba cierta relación, por ejemplo, flores y floreros, y concluyeron en la determinación de las siguientes etapas, las cuales se ubican en un rango de edad aproximado, tomadas del texto "Génesis del número en el niño"<sup>33</sup>, donde el mismo autor especifica la edad como en la primera etapa o se deduce de acuerdo a las edades de los niños entrevistados ubicados en la segunda ó tercera etapa.

PRIMERA ETAPA: Hasta los 4 ½ - 5 años, los niños asignan una cantidad cualquiera de elementos al primer conjunto sin tratar de establecer una correspondencia.

SEGUNDA ETAPA: De los 4 ½ a los 6 años aproximadamente, logran asignar un objeto por cada elemento del primer grupo, pero en cuanto les es modificada la ubicación de los objetos de un grupo, se les separa o se les junta la cantidad también se modifica; a esta correspondencia término a término Piaget la denomina perceptiva o intuitiva. Una variante de este experimento fue el realizar una "compra", donde por cada objeto se entregaba una moneda. De este modo se lograba la correspondencia, pero no así cuando se pedía un pago total por la cantidad de elementos del primer grupo.

<sup>32</sup> PIAGET, Jean y Alina Szeminska. "Génesis del número en el niño". Op. cit. p. 14.

<sup>33</sup> Ibid.

TERCERA ETAPA: DE LOS 5 ½ A 6½, se logra la correspondencia término a término y se mantiene esa equivalencia.

Un experimento similar también se llevó a cabo, pero ahora con objetos similares u homogéneos, como dos grupos de fichas o dos grupos de monedas, con el fin de observar la correspondencia uno a uno que garantiza la correspondencia cardinal. En este caso no se le solicita al niño que coloque un objeto en su complemento, como la flor en el florero, sino se le pide que coloque la misma cantidad de elementos que la que existe en un modelo dado, es decir no se le induce el método, mas bien se observa que método utiliza para resolver el problema.

Los resultados que se obtuvieron a partir de la utilización de fichas colocadas en hileras simples, se ubicaron en tres etapas con edades muy semejantes al experimento anterior. Cabe aclarar que algunos autores que han interpretado los textos de Piaget, en ocasiones, como en este experimento, refieren edades un tanto diferentes a las mencionadas por este investigador; sin embargo la experiencia propia coincide con la idea aquí expuesta, aceptando que sea normal que existan variaciones dependiendo de la estimulación que el niño tenga en su hogar o en su entorno general.

### 2.2.2 CLASIFICACIÓN

La clasificación es un proceso mental por el cual se establece relaciones entre los objetos por semejanzas y diferencias, lo que permite agruparlos y/o separarlos, formar clases y subclases. Dentro de la clasificación se establecen relaciones de pertenencia e inclusión.

Una clase esta formada por un grupo de objetos que comparten una misma característica, la subclase son también objetos con una misma característica, pero que se derivan de la clase, por ejemplo: la clase serían los animales y la subclase los perros.

Se dice que un objeto pertenece a una clase porque comparte características comunes a las de los objetos que la componen; la pertenencia entonces, se obtiene por la semejanza de este objeto con los otros de acuerdo al criterio de clasificación elegido que puede ser: color, olor, forma, utilidad, cantidad, tamaño, etc.

La inclusión consiste en saber que si un objeto está en una subclase, también lo está en la clase, lo cual significa que la clase tiene mayor número de elementos que la subclase.

Concretamente, en lo que se refiere al concepto de número, con la clasificación podemos agrupar y/o separar elementos, no a partir de sus cualidades, sino de su propiedad numérica: el cinco es la clase de todos los conjuntos que tienen cinco elementos.

El proceso por el cual el niño llega a realizar una clasificación propiamente dicha y nuevamente de acuerdo con Piaget, se estructura aproximadamente de la siguiente manera:

**Primer estadio:** De 2 años y medio a los 5 años (colecciones figurales)

**Segundo estadio:** Generalmente después de los 5 y medio hasta los 7 u 8 años aproximadamente (colecciones no figurales).

**Tercer estadio:** Desde los 7 u 8 años (periodo clasificatorio)

Colecciones figurales: A partir de la consigna “pon junto lo que se parece”, en este primer momento existen muchas variantes para con las respuestas, pero esencialmente se caracteriza porque los niños no llegan a clasificar todos los elementos proporcionados, creando grupos que no tienen relación entre sí. La ubicación de los elementos es lineal y al finalizar, los pequeños le asignan un significado total a la figura obtenida, como una torre, una casa o una locomotora.

Al comenzar a clasificar, identifican alguna característica común entre el primer elemento y el segundo, y después entre el segundo y el tercero y así sucesivamente, sin tener un criterio previo y permanente de clasificación, ya que al ubicar al tercero ya se olvidaron del primero. Esto es, que al tratar de encontrar semejanzas entre los objetos no toman en cuenta las diferencias.

Colecciones no figurales: En este estadio, el niño ya no forma colecciones totales y figurales, sino pequeños grupos, es decir comienza a tomar en cuenta ciertas diferencias, pero al mismo tiempo busca la mayor cantidad de similitudes entre los elementos del pequeño grupo. Ahora el criterio de clasificación varía no de elemento a elemento, sino de grupo a grupo. Paulatinamente puede llegar a utilizar todas las figuras presentadas e incluso llegar a anticipar y conservar el criterio de clasificación. También es capaz de clasificar un mismo material utilizando distintos criterios, el problema principal en este momento radica en que aún no tiene la noción de inclusión en clase, esto es que no logra entender que si un elemento pertenece a la subclase, pertenece también a la clase.

Periodo clasificatorio: Las características de este periodo son similares a las del anterior, en cuanto a que se llegan a clasificar todos los elementos, y existe anticipación y movilidad en los criterios de clasificación sobre un mismo conjunto. Sin embargo, se logra un paso muy importante, la inclusión, es decir, cuando se le pregunta que hay más, figuras geométricas o triángulos, logran identificar a las figuras geométricas como la clase y a los triángulos como la subclase, entendiendo a la primera como un grupo con mayor cantidad de elementos que la segunda.

### **2.2.3 SERIACION**

Al igual que la clasificación, la seriación también es un proceso mental, por el cual se establecen relaciones de ordenamiento, ya sea en forma creciente o decreciente. Los ordenamientos se dan a partir de una cualidad, por ejemplo: de lo más corto a lo más largo,

de lo más claro a lo más oscuro, de lo más grande a lo más pequeño, del primer día de la semana, del mes o del año al último, de lo más caliente a lo más frío, etc. Las propiedades de la seriación son la reciprocidad y la transitividad.

La reciprocidad es la relación mutua entre dos objetos; cuando se invierte la comparación, se invierte también la relación, por ejemplo: si Juan es más alto que Pedro, entonces Pedro es más bajo que Juan.

La transitividad consiste en saber que relación existe entre un primer y un tercer elemento a partir de la comparación del primero con el segundo y del segundo con el tercero. Por ejemplo: si A es mayor que B y B es mayor que C, entonces A es mayor que C. La transitividad está directamente relacionada con la capacidad de reversibilidad del pensamiento. Para Piaget "... una organización cognoscitiva es reversible, en oposición a la irreversible, si puede recorrer un camino cognoscitivo (seguir una serie de razonamientos, una serie de transformaciones de una cosa percibida, etc.) y luego hacer el camino inverso, en el pensamiento, para hallar una vez más un punto de partida que no ha experimentado cambios (la primera premisa, el estado originario de la cosa percibida, etc.)".<sup>34</sup>

En la seriación, así como en la clasificación, también se identifican tres estadios:

**Primer estadio:** Hasta los 5 ó 6 años.

**Segundo estadio:** Entre los 5 ó 6 años y los 7 ú 8 años.

**Tercer estadio:** A partir de los 7 ú 8 años.

---

<sup>34</sup> FLAVELL, John H. "*La psicología evolutiva de Jean Piaget*". op. cit. p. 176-177.

Para observar el desarrollo de la seriación utilizaremos como ejemplo el uso de 10 bastones de diferentes tamaños y nueve más para intercalarlos posteriormente.<sup>35</sup>

En el primer estadio, con los bastones presentados, el niño sólo forma parejas o series de tres elementos, teniendo diferencias muy marcadas entre ellos “grande-pequeño-mediano”, estableciendo también una división con todo el universo, con esas mismas categorías, “las grandes y las pequeñas”. Al pedirle que realice un dibujo anticipatorio de la seriación, al igual que no puede llevarlo a cabo en la acción, tampoco lo puede hacer gráficamente.

Poco a poco va logrando seriar más elementos, en un sentido o en ambos (creciendo o decreciendo), pero tomando en cuenta sólo el extremo superior de los bastones.

Casi al finalizar este estadio ya logra considerar una línea base y establecer una “escalera” con el otro extremo, utilizando cuatro o cinco elementos.

En el segundo estadio, los niños realizan ya una seriación, aunque esta sea por ensayo y error; lo cual consiste en comparar objetivamente un elemento con todos los demás para poder ubicar el lugar que le corresponde en la serie, sin valerse aún de la transitividad. Es decir, sin poder entender que si un elemento es más largo que el último colocado, entonces es mayor que los anteriores, por lo cual no necesita compararse con ellos. También son incapaces de intercalar los bastones restantes porque esto implica tomar en cuenta dos problemas simultáneos imposibles de resolver; que un elemento es más largo que otro y a la vez más corto que otro —una forma de reciprocidad—. Los pequeños se encuentran perceptivamente frente a una serie acabada, cerrada, donde resulta más difícil comparar un elemento nuevo con los ya colocados, que ese elemento con otros elementos aislados. En este estadio se guían en la comparación perceptiva que intuitivamente les permite realizar una serie y no en las operaciones de construcción de relaciones. Sin embargo, en el plano de las anticipaciones gráficas, son ya capaces de formar una seriación correcta; esto es, que al solicitarles un dibujo de la serie, lo logran hacer correctamente.

<sup>35</sup> PIAGET, Jean y Alina Szeminska “*Génesis del número en el niño*”. Op. cit. p. 152-163.

En el tercer y último estadio, los elementos son colocados desde un principio en el lugar que les corresponde, porque los niños ya logran construir la serie anticipadamente. Existen algunos errores que se deben a la falta de atención más que a la falta de método. Su método sistemático consiste en comenzar la serie colocando el elemento más corto, luego el más corto de los que quedan, pero al mismo tiempo más largo con respecto al anterior o los anteriores. Como ya poseen la reciprocidad, entienden también que si un elemento es mayor que otros en una serie, también es menor que otros que le preceden, lo que le permite intercalar con éxito los nueve bastones restantes; además son capaces de construir la relación inversa de la serie, por ejemplo, si ésta es creciente pueden invertir la direccionalidad de los objetos, sin destruir totalmente la serie. Han logrado también la transitividad en la medida en que deducen que a partir de la relación  $X < Y$  y  $Y < Z$ , entonces  $X < Z$ . Gráficamente también existe una anticipación correcta de la serie.

#### **2.2.4 CONCEPTO DE NUMERO.**

Para Piaget, el concepto de número consiste en la síntesis de la clasificación y la seriación; de la clasificación porque al enumerar un grupo de elementos se les está tratando como a iguales, como si se les incluyera a todos en una clase; sin embargo, al ser enumerados, se les tiene que dar un orden –seriación–, primer objeto contado, segundo objeto contado, etc. Aunque el orden para contarlos no importa, es necesario este ordenamiento para no contar un objeto dos veces o dejar de contar alguno.

Con la clasificación es posible asignar la cardinalidad a un grupo de elementos, siendo ésta última una propiedad numérica: el cinco es la propiedad de todos los conjuntos que tienen cinco elementos, donde los objetos de un conjunto corresponden biunivocamente con el de otro con cardinalidad cinco.

Un número cardinal entonces, por ejemplo el cinco, consiste en un conjunto de elementos que presentan características comunes: cinco niños, cinco mesas, cinco pelotas o que simplemente tienen cinco elementos. Se les puede contar de diferentes formas y direcciones, y se pueden hacer diversas agrupaciones con ellos, y la cantidad inicial siempre será la misma.

La clasificación, en particular la inclusión en clase permite saber que un número menor está incluido en uno mayor, por ejemplo, el 1 está incluido en el 2 y el 2 en el 3, etc.

Por su parte la seriación permite obtener un orden entre los objetos, no en longitud como en el ejemplo de los bastones anteriormente expuesto, sino en posición ordinal, primer elemento, segundo elemento, tercer elemento, etc., obteniéndose así la ordinalidad, que es la relación de orden entre los conjuntos de acuerdo a su propiedad numérica, así los números ordinales, son los que indican la ubicación o rango numérico de las unidades de una serie: primero, segundo, tercero.

Indiscutiblemente ambos, los números cardinales y los números ordinales, mentalmente se encuentran estrechamente ligados: Si existe un número quinto (ordinal) en la serie, antes habrá un grupo de cuatro elementos (cardinal). Piaget lo enuncia de la siguiente forma "La hipótesis de la que hemos partido (y es superfluo decirlo) es que esa construcción (la construcción del número) es correlativa con el desarrollo de la lógica misma, y que al nivel prelógico corresponde un período prenumérico. Y el resultado obtenido ha sido que, efectivamente, el número se va organizando etapa tras etapa, en estrecha solidaridad con la elaboración gradual de los sistemas de inclusiones (jerarquía de las clases lógicas) y de relaciones asimétricas (seriaciones cualitativas), de tal manera que la serie de los números se constituye como síntesis de la clasificación y de la seriación."<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Ibid. p. 10.

Retomando el punto de la conservación de la cantidad y de la relación término a término, podemos apreciar que estos procesos son básicos en el niño para la adquisición del número, en la medida en que se dan cuenta de que un grupo de elementos con una cardinalidad  $X$  es equivalente a otro grupo con la misma cardinalidad y al mismo tiempo diferente de otros con diferentes cardinalidades, y que aquella se conserva independientemente de la distribución de los objetos. A través de la relación término a término, entonces, se fusionan la seriación y la clasificación.

### **2.2.5. GEOMETRIA Y MEDICION**

Geometría del griego antiguo “ge”, tierra y “metron”, medida. La geometría surge de la necesidad que tuvieron los egipcios de medir sus tierras debido a que el Nilo en sus constantes inundaciones borraba sus fronteras. Actualmente la geometría es la teoría matemática que trabaja con cuerpos geométricos y con figuras, analizando sus relaciones en función de la magnitud y la posición y eliminando las restantes propiedades como densidad, calor y peso. Los cuerpos geométricos son considerados desde el punto de vista de su forma espacial, es decir desde tres dimensiones, en las figuras geométricas se abstrae esa extensión espacial quedándose dos dimensiones, en la línea existe sólo una dimensión y en el punto ninguna.

En geometría el análisis que se hace de sus elementos se logra en un plano completamente abstracto, a partir de razonamientos lógicos, lo que la diferencia de otras ciencias. Por lo que se dice que el método geométrico es puramente teórico, pues no puede hacer experimentos con líneas, sólo a partir de razonamientos, derivando unas conclusiones de otras.

En tiempos remotos los hombres encontraron figuras geométricas en la naturaleza, en la luna, en la superficie lisa de un lago, en un árbol, etc., sin embargo, de manera real es difícil encontrar una línea completamente recta, un triángulo, un círculo, o un cuadrado. A

tenido que ser el hombre movido por su necesidad, quien haya fabricado miles de objetos con formas cada vez más regulares, y posteriormente haya reconocido la forma como una propiedad de la materia, haciendo abstracción de ella. Hoy en día, el niño conoce lo que es una línea recta desde muy temprana edad, porque ha tenido contacto con materiales elaborados por el hombre que tienen bordes rectos, de igual manera conoce lo que son magnitudes geométricas, longitud, área y volumen, a partir de su interacción con los objetos.

La geometría y la aritmética se encuentran estrechamente vinculadas y se aplican la una a la otra, esta característica se observa claramente en la medición. Para medir una línea recta es necesario utilizar una unidad de longitud y calcularla cuantas veces sea necesario en el espacio que se tiene; la primer acción, la aplicación de la unidad de medida en la línea, consiste en una actividad geométrica y la segunda, la estimación, se refiere a una situación de cálculo. De manera general, en la medición de cualquier magnitud, están presentes el cálculo y alguna operación característica de la magnitud, por ejemplo en los líquidos, la medida de su volumen se puede obtener por un recipiente graduado, el tiempo, por el número de oscilaciones de un péndulo.

### **2.3. DIDACTICA DE LA MATEMATICA PREESCOLAR.**

Continuando con el análisis de las matemáticas en el nivel preescolar y teniendo ya el sustento teórico de planes y programas de estudio en este nivel, así como un apoyo teórico sobre las nociones y conceptos que se requiere tomar en cuenta para que la educadora apoye su trabajo, nos encontramos ahora ante la necesidad de recopilar información sobre su didáctica a nivel propuesta oficial, es decir, de todos aquellos elementos que aparecen en programas y apoyos documentales que tienen el propósito de guiar su práctica y de aclarar dudas y enriquecer su labor docente.

Como ya se mencionó en un primer apartado, en estos momentos en México existe un aparente interés por favorecer la apropiación de las nociones matemáticas en el jardín de niños, por esta razón el enfoque mecanicista que en algún momento se llegó a establecer, actualmente se ha transformado en un deseo de que el niño acceda al conocimiento a partir de la propia construcción del mismo.

### **2.3.1 OBJETIVOS.**

Para llegar a formular una propuesta pedagógica, que es el objetivo principal de este trabajo, es necesario conocer lo que ya se tiene en relación con objetivos, contenidos y didáctica de la matemática, propuestas por la Dirección General de Educación Preescolar, para por este medio aportar un apoyo más que favorezca el trabajo docente.

Los aspectos antes mencionados, se encuentran ubicados dentro del Bloque de juegos y actividades matemáticas del Programa de educación preescolar.<sup>37</sup> En él se contempla como principal función de la matemática “desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje”,<sup>38</sup> para lo cual se pretende que el niño establezca relaciones entre personas, objetos y acontecimientos y pueda resolver problemas que impliquen diversos razonamientos como contar, medir, clasificar, seriar, agrupar, nombrar, y comenzar a reflexionar sobre nociones geométricas. Para este fin la educadora favorecerá el desarrollo de actividades con el manejo de materiales significativos que propicien en los niños la manipulación, la reflexión y el intercambio de opiniones.

### **2.3.2 CONTENIDOS.**

Los contenidos que se proponen en el nivel Preescolar y que se relacionan con las matemáticas, se mencionan en dos documentos, en primer lugar, en el libro “Bloque de

---

<sup>37</sup> SEP. *Programa de Educación Preescolar*. 1992. Op. cit. pp. 46-48.

<sup>38</sup> SEP. *Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños*. Op. cit. p. 85.

juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños”, editado en 1993 y en el que se establecen los siguientes:

-La construcción de número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica, a partir de las estructuras conceptuales de clasificación y seriación. El niño, a partir de la interacción con los objetos de su entorno establece relaciones que le permiten identificar semejanzas y diferencias entre ellos y así poder llegar a realizar clasificaciones y seriaciones. A través de las estructuras de clasificación y seriación se establecen dos conceptos, la inclusión jerárquica y el orden, que se sintetizan y dan lugar al concepto de número.

-Adición y sustracción en el nivel preescolar. A través de la adición y la sustracción de elementos que constituye el inicio de la suma y la resta, el niño se percató de que puede resolver sencillos problemas utilizando los números, comenzando con la suma ó la resta de un elemento y después con dos elementos; para esto utilizará objetos concretos como piedras, semillas, saltos, palmadas, etc.

-Medición. En las actividades de la vida diaria constantemente se está ante la posibilidad de la medición. En algunos casos se sugiere el conteo como estrategia, como al ir de compras, pero en otras se propone (en un primer momento), que el niño compare cantidades al llenar y vaciar recipientes, para posteriormente utilizar unidades de medida no convencionales y finalmente manejar las unidades de medida convencionales.

-Creatividad y libre expresión utilizando las formas geométricas. Se propone iniciar con el desarrollo de las nociones y formas de pensamiento geométrico, que suponen el establecimiento de relaciones topológicas: orientación, interioridad, direccionalidad y proximidad. Para lograrlo se sugiere transferir el espacio concreto a su representación en forma de dibujos o maquetas y en el juego psicomotriz. A partir de estos conocimientos de espacio y orientación se tratarán de introducir conceptos geométricos a través de la manipulación de materiales, identificación de formas simples (cuadro, triángulo, círculo,

rombo, rectángulo), pero evitando su estereotipación, más por el contrario favoreciendo su reconocimiento en diferentes posiciones y como partes de formas más complejas.

Ahora bien, en el ciclo escolar 1998-1999, en el documento "Guía para la planeación de la docente",<sup>39</sup> se plantean también los siguientes contenidos para lograr el propósito "Comunicar sus ideas, experiencias, sentimientos y deseos utilizando diversos lenguajes" básicamente en el lenguaje matemático, agrupándolos en conocimientos y prácticas habituales:

### **Conocimientos**

- Conocer diferentes características de los objetos: color, tamaño, peso, forma, textura, consistencia, utilidad,...
- Conocer formas no convencionales y convencionales de representar la cantidad
- Conocer diversos instrumentos no convencionales para medir: tiempo, longitud, volumen, capacidad, peso, temperatura
- Conocer términos para referirse a las relaciones espaciales: arriba, abajo, dentro, fuera, cerca, lejos, debajo, sobre,...
- Conocer términos para referirse al tiempo: antes, ahora, después, mañana, tarde, noche,...
- Reconocer las figuras geométricas básicas en los objetos comunes de su entorno: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo y rombo
- Reconocer el conteo como un recurso para cuantificar

### **Prácticas habituales**

- Describir características de situaciones, objetos y personas
- Agrupar objetos con base en criterios propios
- Identificar grupos a los cuales pertenecen objetos a partir de sus características en adivinanzas, en juegos de mesa,...
- Dar utilidad al conteo

---

<sup>39</sup> SEP. "Guía para la planeación de la docente". Ciclo escolar 1998-1999. México, D.F.

- Comparar diversas características de los objetos del entorno
- Agregar, calcular, quitar, juntar, repartir e igualar
- Representar gráficamente cantidades en forma no convencional y convencional
- Organizar, registrar e interpretar informaciones, sucesiones de eventos, procesos, utilizando diversas formas de representación – gráficas, calendarios, semanarios,...
- Ordenar secuencialmente hechos, cualidades de objetos y cantidades
- Localizarse a sí mismo, a objetos o personas a partir de puntos espaciales de referencia – arriba, abajo, cerca, lejos, dentro, fuera, adelante, atrás, sobre,...
- Transformar los materiales: doblarlos, estirarlos, comprimirlos, recortarlos, modelarlos, encajarlos, unir y separar sus piezas
- Representar la ubicación de objetos en el espacio de diferentes formas, croquis, dibujos y maquetas.
- Diseñar, realizar y graficar recorridos cortos: circuitos, desplazamientos a lugares cercanos dentro o fuera del jardín de niños.
- Distinguir en el entorno aquellos objetos que tienen formas geométricas
- Seleccionar y emplear unidades arbitrarias para medir espacios, objetos, materiales, ingredientes, personas o cualquier elemento mensurable: manos, pies, cuerdas, botes de diferentes capacidades, relojes de arena de sol,...
- Emplear términos temporales en la expresión de vivencias cotidianas: ayer, hoy, mañana, temprano, tarde, en la mañana, en la noche, al día siguiente,...
- Diseñar un plan y seguirlo
- Establecer relaciones de semejanza y diferencia cualitativa y cuantitativa entre los objetos de su entorno.
- Establecer comparaciones entre longitudes, superficies, pesos, capacidades y tiempos empleando unidades de medida arbitrarias.

### 2.3.3 DIDACTICA.

Con base en los contenidos ya mencionados en el libro "Bloques de juegos actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños"<sup>40</sup>, se establecen ciertos propósitos educativos con algunas propuestas de juegos y actividades.

En el contenido de clasificación y seriación (primer contenido) se presenta como propósito educativo –"Descubrir y coordinar las relaciones entre todas las clases de objetos, personas, sucesos de su vida cotidiana." Para lograrlo se proponen actividades vinculadas con el trabajo cotidiano, donde se plantee la necesidad de reunir, clasificar, describir y manipular objetos que constantemente se utilizan y que mediante estas acciones es posible tener un mejor control. También se proponen actividades más específicas como seriar elementos para obtener un instrumento musical (un botellofono) al colocar botellas con diferentes cantidades de agua, registrar el crecimiento de plantas u ordenar un cuento.

En el contenido de adición y sustracción se presentan a su vez dos propósitos educativos:

- a) "Usar los primeros números (del uno al nueve) en la comparación de colecciones" y
- b) "Reflexionar en relación con la cuantificación de menos de 10 objetos."

Las actividades que se proponen también se vinculan con la vida diaria y son en relación con la comparación de dos conjuntos, por ejemplo, repartir materiales como tijeras, hojas, dulces, etc., y formular problemas de adición y sustracción a partir de esos materiales. Sugieren el conteo para determinar el resultado de las comparaciones.

En geometría los propósitos educativos son:

- a) "Favorecer las relaciones topológicas."
- b) "Investigar y explorar diversas relaciones espaciales de su entorno."

---

<sup>40</sup> Ibid. pp.95-101.

c)“Establecer relaciones entre la actividad realizada en un espacio y la representación mental del mismo.”

Los juegos y actividades que se sugieren se relacionan con la elaboración e identificación de figuras geométricas utilizando diversas técnicas como el dibujo, el doblado o su reconocimiento en otros planos; la utilización de espacios abiertos y cerrados para desplazarse y establecer relaciones espaciales: dentro-fuera, arriba-abajo, cerca-lejos, etc, tomando como referencia su cuerpo u otros objetos; la utilización de materiales que le permitan hacer transformaciones y relaciones entre formas similares; y la posibilidad de hacer representación de figuras, situaciones y espacios en el plano gráfico.

En relación con el contenido de introducción a la geometría se establece como propósito educativo:

-“Acceder al conocimiento de la geometría a partir de situaciones cotidianas.”

Para lograrlo se sugiere utilizar, observar y reflexionar sobre las figuras geométricas en representaciones gráficas, materiales como rompecabezas y dominós y en objetos del entorno.

Finalmente, en el contenido medición, los propósitos educativos se refieren a:

a)“Reflexionar para llegar a diferentes alternativas de medición” y

b)“Establecer comparaciones de longitud, peso, tiempo, etc.”

Las actividades propuestas en este caso se refieren a la utilización de unidades de medida no convencionales y convencionales, la comparación de espacios con objetos, para saber si estos últimos caben en aquellos, utilizando medidas propuestas por los niños; y la resolución de problemas que impliquen algún tipo de medición como del tiempo, peso, volumen, etc.

## **II. ¿QUÉ SUCEDE CON LAS MATEMÁTICAS EN LA ZONA 141 DEL SECTOR MILPA ALTA DE PREESCOLAR?**

### **CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Como se mencionó al principio del trabajo, el jardín de niños “Xilotl” en el cual desarrollo mi trabajo docente, se ubica dentro de la zona 141 del sector Milpa Alta, lugar donde se centró la investigación de campo.

Se realizó un cuestionario dirigido a las educadoras de la zona 141, para conocer las condiciones en que realizan su trabajo con relación a los aspectos matemáticos aquí analizados y su opinión en lo que se refiere a la problemática que nos ocupa.

Los jardines de niños donde se aplicó el cuestionario tienen una organización completa, primero, segundo y tercer grados, incluyendo en algunos casos a niños de tres años que de acuerdo a las últimas disposiciones oficiales se incorporan al primer grado.

El cuestionario (ANEXO 2) se destinó únicamente a las docentes que atienden al tercer grado de educación preescolar, porque la propuesta pedagógica se centra principalmente en este nivel, ya que consideramos es el enlace con el primer grado de educación primaria, donde el niño tendrá la oportunidad de acceder a aprendizajes más formales en cuanto a matemáticas se refiere. Sin embargo, sabemos que el pequeño desde que nace, está inmerso en un mundo matemático al que los adultos, en especial las educadoras, podrían aprovechar y a su vez favorecer en todo momento.

El cuestionario tuvo la finalidad de recabar información de cada maestra, mediante la contestación directa a una serie de preguntas o cuestiones. Dicho cuestionario consta de veintidós preguntas de las cuales diecinueve son de respuesta abierta y tres de opción múltiple. Las once primeras se centran en el trabajo docente personal que desempeñan

actualmente las maestras cuestionadas, su preparación profesional, experiencia y conocimientos con relación a las matemáticas en el nivel preescolar. De la pregunta doce a la catorce se refieren a la vivencia personal de las docentes con respecto a las matemáticas y su repercusión en el trabajo diario en el aula. Y finalmente, a partir de la pregunta quince a la veintidós se cuestiona sobre el papel del jardín de niños y el ambiente que rodea al pequeño como elementos que influyen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en este nivel y en niveles subsecuentes.

La entrega y recopilación del cuestionario se hizo de manera directa por planteles y con carácter confidencial y anónimo. De las escuelas de la zona existe un total de veintitrés grupos de tercer grado (sin incluir el propio) y diecisiete educadoras que los atienden, algunas en doble turno, mismas a quienes se les aplicó el cuestionario.

Se entregaron un total de diecisiete cuestionarios, de los cuales sólo se lograron rescatar quince. Las razones que se argumentaron para no entregar los faltantes fueron, que no los habían contestado, no los encontraban o después los hacían llegar, lo cual no sucedió a pesar de que se insistió en ello y se dio un margen considerable de tiempo.

### **3.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS**

Al realizar el análisis de los cuestionarios, los resultados que obtuvimos fueron los siguientes: (De la pregunta uno a la cinco, CUADRO 1) con la primer pregunta planteada las respuestas fueron variadas, ya que todas las educadoras cuestionadas tienen desde dos hasta veinticinco años de trabajo; dos de ellas no contestaron.

El 46.6% de las docentes trabajan con más frecuencia atendiendo a niños de 3° grado, el 13.3% a niños de 2°, el 13.3% a niños de 2° y 3°, el 13.3% a niños de 1° y 2° y el 13.3% restante a niños de los tres grados.

Con respecto a la opción metodológica que actualmente están utilizando en su trabajo docente observamos que la mayoría prefiere la metodología por Proyectos de Trabajo (66.6%), posteriormente por Centros de Interés (13.3%) y en último término por Situaciones (6.6%). Dos maestras al parecer prefieren combinar, una, Proyectos y Unidades de Trabajo; y otra, Unidades de Trabajo, Centros de Interés, Situaciones y Proyectos de Trabajo.

Con relación al número de alumnos que actualmente atienden en promedio son 33.7, siendo el grupo más pequeño de 28 alumnos y el más numeroso de 42.

En la GRAFICA 1 que corresponde a la respuesta número cinco del cuestionario, apreciamos que tal vez a partir de la propuesta oficial, las educadoras consideran como una adquisición básica a lograr en el jardín de niños a la seriación y a la clasificación, dejando en tercer término al conteo, el cual no aparece como contenido oficial, sino como actividad. Por otra parte, pocas educadoras, cuatro concretamente mencionaron a la geometría como una adquisición, si es que la consideramos en las respuestas: figuras geométricas y ubicación espacial y temporal. De igual manera la medición que también es un contenido oficial, sólo es considerada por dos personas. Finalmente, ninguna docente incluye a la adición y sustracción como una adquisición importante a pesar de que también son un contenido oficial. Probablemente pudieran incluirse en este aspecto a las respuestas conservación de número, relación y razonamiento lógico, pero no tenemos suficientes elementos en las respuestas para saber si las educadoras lo consideran así.

La secuencia no aparece en el programa como un contenido, en los documentos de apoyo consultados tampoco se menciona como tal, por su estructura podría ser considerada como una actividad, lo mismo que el conocimiento de números, y este último planteado en esos términos pudiera apreciarse como una práctica conductual y mecanicista.

Cuatro educadoras no contestaron o contestaron algo no solicitado. A manera de aclaración mencionaremos también que por ser esta una pregunta abierta no todas las maestras

expresaron su respuesta tal y como aparecen en las variables, en algunos casos se integraron en una sola por considerarse lo mismo o muy similares.

En la siguiente pregunta, la número seis, vemos que de acuerdo a las apreciaciones de la mayoría de las educadoras a los niños preescolares les agradan las actividades que favorecen las cuestiones matemáticas (GRAFICA 2). Ahora bien cuando se les solicitó el orden de preferencia (pregunta siete) obtuvimos un cuadro muy heterogéneo, donde lo único que podemos apreciar es que la clasificación y la seriación se ubican dentro de las más agradables (CUADRO 2).

Continuando con la pregunta número ocho (GRAFICA 3), detectamos que las educadoras afirman realizar actividades que impliquen procesos matemáticos con cierta frecuencia, el momento en que lo hacen más continuamente (pregunta 9) es en el registro de la asistencia y en educación física, sin embargo, en los demás momentos también se observa una frecuencia aceptable (GRAFICA 4)

En la pregunta diez (GRAFICA 5), sólo el 47% asegura tener los elementos teórico-metodológicos necesarios para poder implementar actividades con un propósito matemático. Las demás personas encuestadas niegan tener estos elementos o se sienten inseguras. Las justificaciones (pregunta once) son las siguientes:

· Están preparadas

- Han tomado cursos y se comentan dudas en las juntas y consejos técnicos.

· No cuentan con los elementos necesarios

- Se carece de elementos teóricos, bibliografía, opciones prácticas en el trabajo y materiales.

· Sí tienen elementos pero necesitan documentarse

- Es necesario mantenerse al día

- Existen materiales en el aula con los que se puede trabajar.

· Cuentan con pocos elementos

- En ocasiones surgen dudas
- No se sienten actualizadas ni tienen un método concreto.

Cuando se cuestionó sobre su experiencia personal con relación a las matemáticas (pregunta doce) seis personas contestaron que su recuerdo fue agradable y desagradable, cinco que fue totalmente agradable y cuatro más que fue desagradable (GRAFICA 6).

Más adelante se les preguntó (pregunta trece) si consideraban que esa experiencia influía en su trabajo en el aula, la respuesta fue afirmativa en ocho personas, negativa en cuatro y mencionando que en ocasiones influía en tres (GRAFICA 7). La explicación a lo anterior (pregunta catorce) fue lo siguiente:

· Sí influye

- Porque es lo primordial ya que estamos en constante relación con las matemáticas
- Porque es un estímulo para poder expresar lo que siento agrado o disgusto
- Veo con gran satisfacción los avances y procesos de los preescolares
- Si es agradable y gusta, no hay problema en trabajar las matemáticas
- Porque eso genera que se propicie en mayor o menor medida las actividades relacionadas
- Como en todo, lo que es agradable es más fácil de realizar
- Como siempre me han gustado me facilitan muchas cosas
- Se le proporcionan al preescolar elementos teóricos y metodológicos para orientar la aplicación de las matemáticas.

· No influye

- Es un proyecto que se imparte en nuestro trabajo para impartir de diferente manera jugando a las matemáticas en una forma agradable
- En el jardín de niños se trabaja de otra manera (jugando)

-Porque no la tengo (influencia positiva o negativa)

-No dio explicación

· En ocasiones influye

-Porque lo que siento que me costó más trabajo asimilar se lo explico a los niños con mayor calma y paciencia

-Algunas veces por falta de información o conocimiento

-Por realizarlas como parte del trabajo con el grupo

En la pregunta número quince, al enfocarnos sobre el papel del jardín de niños en el éxito o fracaso futuro de los educandos el 73% de las educadoras considera que sí es determinante, el 13% que en parte sí existe influencia, y el 13% restante, que no es así (GRAFICA 8). Lo describen de la siguiente forma (pregunta 16):

· Sí influye el jardín de niños

-Lleva las primeras bases

-Al no usar la lógica en ellos y el razonamiento, cómo las dominarán

-Porque en esta edad se sientan las bases para aprendizajes posteriores, lectura, escritura y matemáticas.

-Es formativa de hábitos, conocimientos, desarrollan habilidades y destrezas, en una edad donde son receptores y asimiladores de todo lo que les rodea

-Al niño en el jardín, se le brinda seguridad y participación espontánea, observando el ensayo y error, existe libertad.

-Si los niños toman o adquieren los conocimientos con gusto y agrado les repercute en su vida futura

-Porque aquí se desarrolla el niño y la niña integralmente (sus dimensiones afectiva, social, intelectual y física)

-En el jardín hay que enseñarlos a emplear las matemáticas de una forma agradable y eso va creando seguridad

-Los niños adquieren las bases, si estas están bien cimentadas, en lo futuro adquirirán mejores aprendizajes.

-Se les orienta en la aplicación de las actividades matemáticas en su vida cotidiana

-Porque se favorece la madurez por elaborar procesos mentales superiores

· No influye

-Depende de la madurez e inteligencia para resolver los problemas

-No es determinante, pero sí le brinda elementos importantes en el inicio de su educación

· En ocasiones influye

-Considero que en el nivel primaria hay una gran diferencia ya que los alumnos son clasificados por números

Posteriormente en la pregunta número diecisiete (GRAFICA 9), el 40.4% de las educadoras encuestadas consideran que las docentes en general sí le dan la debida importancia a las cuestiones matemáticas, el 26.4% que sólo algunas le otorgan esa importancia, el 20% que no se le da la debida importancia y el 13.2% que no podrían expresar una opinión al respecto. La forma en que justifican su respuesta es como se señala a continuación:

· Sí le dan la debida importancia

- Se realizan actividades sobre clasificación, seriación, número, algunas recomendaciones para realizar las actividades de conteo

- Porque en todo momento en su mayoría manejan los términos matemáticos (seriación, clasificación, etc.)

- Ya que constantemente se trabaja con conceptos matemáticos

- Porque se trabajan dentro del aula, sin embargo, la forma de abordarlos no siempre favorece su comprensión o agrado

- Existe una metodología integral favoreciendo todos los aspectos del niño en una forma integral

- Es la base al iniciar a los pequeños al campo de las matemáticas

· Algunas le dan la debida importancia

-Tal vez porque no hay concientización en todas

-Dependiendo en mucho del gusto de la educadora por aplicarlas, así como el interés por su labor educativa

-No todas tienen la misma opinión, ni gusto por las matemáticas

· No le dan la debida importancia

-En ocasiones planeamos y no las tomamos en cuenta, siendo que en todo momento las manejamos

-Estamos primero en reforzar lo de aseo, psicomotricidad, su comunidad y un poco de lógica matemática

-Por no conocer su manejo o enseñanza

· No opinan

-Conozco el trabajo del plantel donde trabajo, pero no de otros

-Porque no platico con ellas, sí he sabido de algunas que le dan prioridad, pero no puedo hablarte ni de un 50%

Cuando se les preguntaron sugerencias para mejorar su trabajo con respecto a las matemáticas (pregunta 19, GRAFICA 10), sus propuestas se pudieron agrupar en el siguiente orden:

1º Actualizarse mediante orientaciones y cursos continuos para todos los grados

2º Manejar menor cantidad de documentación

3º Contar con material de apoyo

4° Involucrar a las matemáticas en todas las actividades

5° No opinan

En la pregunta número veinte (GRAFICA 11), donde se les cuestiona sobre el ambiente con el que interactúan los niños y su repercusión en el desarrollo de las nociones matemáticas, las respuestas de las educadoras fueron las siguientes: El 67% considera que dicho ambiente sí influye en los pequeños, de este total el 6% afirma además que lo hace positivamente; sin embargo, el 20% asegura que no existe influencia alguna. De todas ellas, dos educadoras que corresponden al 13.3% no contestaron

Las razones por las que mencionaron que influye o no influye el ambiente (pregunta veintiuno) las plantearon así:

· Sí influye el ambiente

- Al estar en contacto hay un mayor aprendizaje
- Están en contacto con ellas en todo momento, al hacer compras, comparar, clasificar, etc.
- Porque en especial a este grupo le ha interesado como nunca las matemáticas y pude notar gran avance
- Ya que este grupo es muy homogéneo en cuanto a edad, ambiente escolar y familiar y los pequeños realizan muchas actividades relacionadas con las matemáticas
- Porque se maneja en las diferentes actividades que se llevan a cabo
- Ya que se realizan actividades de matemáticas en el nivel preescolar
- Los mandan a realizar compras, a poner la mesa, etc.
- Por la variedad de actividades
- Todo se puede aprovechar para desarrollar el concepto matemático que nos rodea
- El niño desarrolla sus nociones

· No influye

- Se toman en cuenta aspectos matemáticos espontáneos y con actividades de área y proyecto
- Porque para su aplicación no se necesita de un medio en especial, sino en todo momento aprovechar los recursos con que se cuenta
- Los espacios son muy limitados influye el respeto de tus cosas, para tu ambiente alfabetizador y de nociones matemáticas, si hay doble turno en el jardín de niños.

Finalmente (pregunta 22), la respuesta que dan las maestras con respecto a la ayuda que reciben de los padres de familia como apoyo al trabajo que se realiza en la escuela, se dividió en dos aspectos; por una parte el apoyo que se refiere a favorecer el desarrollo general de los niños y por otra al apoyo específicamente relacionado con las matemáticas. En el primer punto, doce maestras comentaron que sí tienen ayuda de los padres de familia, tres afirmaron que el apoyo es muy escaso y una última aseguró que no existe dicho apoyo. Del total de doce maestras que aceptaron recibir de los padres algún tipo de ayuda, sólo tres de ellas señalaron actividades específicas que ellos realizan y que favorecen un propósito matemático (GRAFICA 12).

Las actividades que mencionaron y que tienen como propósito favorecer diversos aspectos del desarrollo de los niños son:

- Realizar tareas e investigaciones con sus hijos
- Interesarse en las actividades
- Apoyar y orientar a los pequeños
- Permitir que se les ayude a ellos y a los niños
- Hacer en su casa actividades similares a las que se realizan en el jardín de niños

Las actividades específicas que sí favorecen un propósito matemático son:

- Aplicar matemáticas en actividades de su vida cotidiana, y
- Jugar con los niños utilizando el libro (Material para Actividades y Juegos Educativos).

Por lo tanto, podemos darnos cuenta en el análisis de estos datos, que los factores que limitan el aprendizaje de las matemáticas en los jardines de niños de la zona 141 del sector Milpa Alta son, en relación con los sujetos pedagógicos considerados:

NIÑOS.- A los pequeños de los jardines de niños antes citados les agradan las actividades relacionadas con las cuestiones matemáticas, prefiriendo en mayor medida las relacionadas con la clasificación y la seriación, probablemente porque son los aspectos que sus educadoras tienen más presentes. Geometría, medición y cálculo reciben menos interés.

EDUCADORAS.- Las educadoras realizan actividades relacionadas con cuestiones matemáticas con cierta frecuencia, sin embargo, consideran no contar con los elementos teórico-metodológicos necesarios para poder implementarlas adecuadamente. Como estudiantes, recuerdan sus experiencias con relación a las matemáticas, siendo negativa en algunas de ellas, y aceptando que esa experiencia afecta su desempeño en el aula de forma positiva, negativa, o como una situación que en el momento de la encuesta las invitó a reflexionar sobre su propia práctica.

La mayoría opina que el jardín de niños influye en el desarrollo posterior de los pequeños, aunque existen algunas maestras que no lo consideran así. Sin embargo, valorando la influencia de esta institución, también reconocen que no todas las educadoras le dan la debida importancia a los aspectos matemáticos. Por otra parte, al invitarlas a opinar sobre cómo mejorar su práctica docente, llegan a plantear alternativas tendientes a actualizarse y mejorar su desempeño en el aula; observando en sus respuestas la intervención de la autoridad para lograrlo.

Con respecto a la influencia que representa el medio en el que se desenvuelven los niños, casi todas mencionan que afecta de alguna manera en el desarrollo las nociones matemáticas, aunque no todas especificaron de que forma. En este sentido, mencionan que los padres de familia generalmente brindan su apoyo, aunque al parecer este no se observe encausado a estimular un ambiente matemático.

Por esto, planteamos una propuesta pedagógica que posibilite la oportunidad de que los niños construyan sus conocimientos relacionados con las matemáticas a partir de la acción comprometida de sus educadoras en un ambiente sistemático y agradable.

### **III UNA REALIDAD PARA EL TRABAJO CON LAS MATEMATICAS EN PREESCOLAR, EN LA ZONA 141, DEL SECTOR MILPA ALTA.**

El niño en edad preescolar que asiste al jardín de niños es un ser con una amplia gama de características físicas, psicológicas y sociales, que en esta institución tiene la oportunidad de recibir el apoyo de personal capacitado que le brinde la posibilidad de construir a partir de experiencias significativas aquellos aprendizajes que le servirán en este momento de su vida y cuando ingrese a la escuela primaria. Lograr un objetivo de esta magnitud requiere de un trabajo de investigación que lo fundamente, como la investigación documental y de campo realizados en este trabajo, donde analizamos a los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, al niño preescolar y al docente. Al primero desde la perspectiva de sus características de pensamiento y personalidad, basados en las investigaciones de Jean Piaget, Henri Wallon y Erik H. Erikson, quienes con sus puntos de vista en conjunto nos proyectan una idea más completa de lo que representa el niño preescolar y la forma en que este accede al conocimiento. Donde, al docente fue posible ubicarlo a partir de su identidad y su preparación profesional, así como en su actividad específica: la práctica docente. Donde identificamos también los contenidos que con relación a las matemáticas se presentan en la educación preescolar, conociendo lo que oficialmente se ha establecido a este respecto y el proceso de desarrollo en el que el niño logra los primeros conceptos matemáticos. Y finalmente nos apoyamos en la investigación de campo, donde logramos identificar que a los niños preescolares de la Delegación Milpa Alta les agradan las actividades relacionadas con las matemáticas y que en las educadoras no existen los elementos teórico-metodológicos necesarios para implementarlas, pero que manifiestan disposición de su parte para lograrlos. Estos elementos, resultado de esta investigación nos permite plantear, una propuesta pedagógica que tiene como objetivo fundamental apoyar la práctica docente propia y de quienes deseen consultarla, para desarrollar las nociones y conceptos matemáticos en el niño preescolar.

La propuesta pedagógica que aquí se presenta está dividida en dos partes, una que contiene actividades concretas para implementarse directamente en el aula, y que más adelante se detallan y una propuesta colectiva a desarrollarse por las docentes de la zona 141 del sector Milpa Alta.

La primera parte de la propuesta consiste en una serie de actividades específicas para trabajar en el jardín de niños, que favorecen los aspectos matemáticos contemplados en el Programa de Educación Preescolar. En un principio, al comenzar la elaboración de este trabajo, se planteó la posibilidad de centrar la investigación únicamente en los aspectos, clasificación, seriación y conservación de número, sin embargo, fue necesario realizar algunos ajustes debido a los resultados que arrojaron los cuestionarios aplicados a las educadoras, donde observamos que si bien existe poco interés por favorecer las matemáticas, los aspectos menos atendidos dentro de ellas son la geometría y medición, de esta manera se retoman también algunas actividades relacionadas con estos aspectos.

Las actividades que se sugieren, se organizan a través de apartados que se relacionan directamente con el aspecto matemático que se desea favorecer: clasificación, seriación, conservación de número, geometría y medición. El propósito general que la educadora favorecerá será: *Comunicar sus ideas, experiencias, sentimientos y deseos utilizando diversos lenguajes*<sup>41</sup>, concretamente el lenguaje matemático, y lo podrá hacer apoyándose en la opción metodológica que le parezca más conveniente: proyectos, situaciones, unidades de trabajo o talleres; o como una acción separada que tenga la intención de favorecer el propósito señalado.

Las actividades propuestas son una opción para que las maestras amplíen las posibilidades que al respecto tienen, son expuestas de manera clara y sencilla, sin que requieran de materiales específicos, de alto costo o difíciles de elaborar. Además pueden ser incluidas en

---

<sup>41</sup> SEP. "Guía para la planeación de la docente". Ciclo escolar 1998-1999, p. 43.

cualquier momento de la jornada de trabajo, incluso en las consideradas de rutina como saludo, pase de lista, ritmos cantos y juegos, educación física, etc.

Cada actividad propuesta se estructura con cuatro elementos: un propósito particular, los recursos didácticos que se requieren para llevarla a cabo, una idea de organización específica y los aspectos a evaluar. Dichas actividades se ubican de acuerdo al aspecto que más pueden favorecer, sin embargo, en la práctica es posible que varias de ellas favorezcan más de uno.

De manera general la propuesta se plantea bajo cierta estructura, sin embargo, la educadora tiene la oportunidad de realizar las modificaciones o adaptaciones convenientes acordes a las características del grupo, a las condiciones del medio y a la opción metodológica que esté utilizando.

Se propone también que las actividades no se vuelvan rutinarias por realizarlas en forma permanente y con el mismo procedimiento y materiales, por el contrario se invita a la docente a que recurra a la creatividad para encontrar alternativas que las hagan atractivas y que enriquezcan este proyecto, promoviendo al mismo tiempo en los pequeños la formulación de nuevos retos.

Varias de estas actividades la educadora las lleva a cabo en el trabajo en el aula, a veces con cierta frecuencia, sin embargo, no siempre se tiene la conciencia clara de lo que se pretende lograr, ni se emplea la metodología más conveniente para ello. De igual manera en ocasiones tampoco existe una planeación para favorecer todos los aspectos de manera equilibrada y/o favoreciendo aquellos que más lo requieren.

La propuesta aquí señalada tiene todas las posibilidades necesarias para implementarse adecuadamente y obtener resultados satisfactorios. Por una parte se cuenta con el personal docente, educadoras, quienes a partir de las indicaciones sugeridas pueden implementar y ampliar la gama de posibilidades expuestas. Todos los jardines de niños de niños de la zona

poseen un plantel propio con los espacios y requerimientos acordes a las necesidades e intereses de los niños. Los materiales propuestos generalmente se encuentran en las escuelas y otros más son de fácil adquisición y/o elaboración, utilizando para ello materiales de bajo costo. Además para implementar estas actividades no se requiere de un permiso especial por parte de las autoridades escolares, directivos y supervisoras, como ya se mencionó, actualmente en el nivel preescolar existe la flexibilidad de utilizar la opción metodológica que se prefiera, incluyendo en ella las actividades que favorezcan el propósito general ya mencionado.

Existen ya algunos documentos donde se proponen algunas actividades relacionadas con las matemáticas en el nivel preescolar que resultan una aportación muy valiosa para el trabajo de cada educadora: *Actividades de matemáticas en el nivel preescolar* (S.E.P.), *El niño y sus primeros años en la escuela* (S.E.P.), *Contenidos de aprendizaje. Concepto de número* (U.P.N.), por mencionar algunos. En este trabajo lo que se pretende no es repetir las actividades allí propuestas, sino proponer acciones que amplíen esa gama de posibilidades.

La segunda parte de la propuesta consiste en recopilar de manera escrita una serie de actividades con la misma estructura a las aquí expuestas, a partir de crear **círculos de estudio entre educadoras** de una misma escuela y de la zona, donde cada una de ellas aporte su experiencia y participe en la elaboración de un compendio de actividades que puedan adaptarse a las condiciones de cualquier plantel. Para esta propuesta también existen los elementos que pueden darle viabilidad: existe una reunión mensual llamada consejo técnico en donde se tiene la oportunidad de que las docentes expresen sus dudas, sus opiniones y comenten las experiencias que tienen de su trabajo directo en el aula, también se realizan reuniones periódicas en los jardines de niños para comentar situaciones administrativas o técnico pedagógicas, que bien pueden ser programadas y aprovechadas para el fin que nos ocupa. Para poder optimizar las reuniones se requiere únicamente de la experiencia y disposición de las docentes para lograr el compendio, y quizá también algún material impreso de apoyo para sustentar y sistematizar el trabajo. Por otra parte, obtener la autorización correspondiente para utilizar el tiempo y espacio para nuestro objetivo,

necesita únicamente de la información del mismo a las autoridades correspondientes. Finalmente, el hacer la recopilación impresa de las actividades sugeridas por cada docente no resulta un gasto fuerte que en un momento dado la escuela no pueda solventar, quedando el documento en dicho plantel para consulta de quien lo requiera y favoreciendo a su vez un intercambio con otros jardines de niños a partir de las mismas docentes y/o directivos.

## CLASIFICACION

### CLASIFICACION CON MATERIAL DE CONSTRUCCION

**Propósito:** Clasificar utilizando criterios propios

**Recursos:** Material de construcción o material diverso existente en el aula, palanganas u otro recipiente de tamaño regular.

#### **Organización de la actividad:**

Con esta actividad se pretende que los niños realicen acciones de clasificación utilizando el material que existe en el aula. En primer lugar es importante que los niños ya hayan manipulado dichos materiales, a partir de ello, la educadora pedirá a los pequeños que describan sus características físicas y de utilidad y las comparen. Posteriormente les sugerirá que acomoden el material, por ejemplo, diciéndoles que “pongan junto lo que va junto”, facilitándoles el número de recipientes que crean convenientes, en este momento es posible que los niños clasifiquen a partir del criterio que casi siempre manejan y que es el de forma, mangueras, gusanos, bloques de madera, aros, etc., Posteriormente se volverá a mezclar el material y se les preguntará ¿Es posible hacer menos montones con el material que tienen? Para ello, se les proporcionarán sólo tres o cuatro palanganas para que se vean

presionados a determinar criterios y a ubicar los materiales conforme a ellos, color, utilidad, forma, de que están hechos, etc. Al finalizar, es necesario que se realice una evaluación de la actividad, analizando con los niños que participaron, si la ubicación de los materiales fue la adecuada, la educadora los apoyará, pero no emitirá juicios personales que afecten la susceptibilidad de los pequeños, los motivará a que sean ellos mismos quienes lo hagan.

En un principio es posible que los pequeños no logren determinar uno o más criterios y mezclen todos los materiales, pero poco a poco con la ayuda de la educadora y compañeros irán estableciendo y respetando sus propios criterios. También es importante que la actividad se realice en pequeños grupos y en uno o más días para que los niños tengan la oportunidad de reflexionar y establecer criterios. El material que se utilice no debe ser excesivo, para no cansar a los niños, y es posible organizar competencias para ver quien lo hizo más rápido y respetando criterios.

**Evaluación:** Los niños propondrán y utilizarán sus propios criterios para realizar la clasificación de cualquier material a partir de la observación de las características de los objetos.

## RITMOS, CANTOS Y JUEGOS

En esta actividad que se realiza continuamente en los jardines de niños se pueden realizar diversas acciones que favorezcan cuestiones matemáticas aprovechando cantos conocidos.

**Propósito:** Clasificar utilizando todo el cuerpo y las prendas personales.

**Recursos:** Canto: "La rueda de San Miguel"

A la rueda, rueda de san Miguel  
todos cargan su caja de miel

a lo maduro, a lo seguro  
que se volteé Juan de burro.

**Organización de la actividad:**

En lugar de mencionar el nombre de un niño la educadora puede mencionar una condición física de los pequeños o las prendas que visten, por ejemplo: los niños o las niñas que tienen el cabello corto, quienes usan pantalón, quienes tienen suéter blanco, etc. Posteriormente la educadora debe propiciar que sean los mismos niños quienes establezcan el criterio para voltear cuando lo indica la canción.

**Evaluación:** Los niños serán capaces de proponer espontáneamente, en el canto, alguna situación susceptible de ser clasificada.

## SERIACION

### REGISTRO DE LA FECHA

**Propósito:** Identificar el orden de la numeración en los días del mes y en los días de la semana.

**Material:** Calendario colectivo y/o individual, pizarrón y gises.

**Organización de la actividad:**

Se cuestiona a los niños sobre lo que saben de la existencia de los meses del año, para hacerlo más concreto se le pueden mostrar láminas con el nombre de los mismos. A partir de esto, los niños diariamente en el calendario colectivo, registrarán la fecha colocando una marca convencional o inventada en el día que corresponde, la educadora puede ayudar

recordando el número del día anterior y comenzando con la primera parte del actual, por ejemplo: “Ayer fue veintiuno, hoy es veinti...”

Se puede variar la actividad registrando la fecha también en un calendario individual, utilizando señales propias de los niños para registrar el día, utilizando lápices, crayones o marcadores, o una marca convencional como puede ser una figura del tamaño del espacio asignado a cada día: una cruz, una figura geométrica, una fruta, etc. Hay que aclarar que en un primer momento la actividad se debe realizar al mismo tiempo en el calendario colectivo o en el pizarrón para que los niños se ubiquen en el espacio y se relacionen con los numerales allí empleados.

El registro en el pizarrón consiste en escribir la fecha permitiendo que los niños complementen la frase utilizando sus propias grafías en los espacios correspondientes a el día de la semana (lunes, martes, miércoles...) y en el día del mes (5, 6, 7...), en ocasiones se pueden tener ya las grafías y símbolos convencionales para que los niños únicamente los coloquen.

**Evaluación:** Los niños marcarán correctamente los espacios con él o los numerales que corresponden a ese día.

## ORDENAR DIFERENTES MATERIALES

**Propósito:** Establecer series utilizando diversos materiales y criterios.

**Materiales:** Características físicas de los niños, sillas, macetas, hojas de plantas, etc.

**Organización de la actividad:**

La intención de esta actividad consiste en crear series a partir de ellos mismos y los diferentes objetos que existen en el aula o que son de fácil adquisición. Los elementos que pueden utilizarse pueden ser: la estatura de los niños, su complexión, el largo del cabello, se puede crear una serie a partir de la altura de los germinadores, el tamaño de unos globos inflados o con agua, el peso de unos costalitos rellenos de semillas, etc.

En primer lugar, los objetos a seriar deberán tener diferencias perceptibles para los niños; en segundo lugar, es necesario que la educadora propicie la reflexión en los pequeños sobre las características de los objetos, que establezcan semejanzas entre ellos y pongan especial hincapié en las diferencias. A partir de esto, se les invitará a crear una serie pequeña, tres o cuatro elementos, de acuerdo a las características e interés de los pequeños, para posteriormente ir la incrementando. Es importante mencionar que en un primer intento hay que tener especial cuidado en no presionar a los niños para crear una serie numerosa y que si en ese momento no se logró el interés de los niños no hay que insistir y dejar la actividad para más adelante, ya que para ellos son conceptos muy complejos y que al presionarlos lejos de propiciar un gusto podríamos favorecer el rechazo.

**Evaluación:** Los niños elaborarán series de cuatro o más elementos de un mismo material.

## ORDENAR LAMINAS DE UN CUENTO

**Propósito:** Ubicar en tiempo y espacio el orden de una narración

**Materiales:** Láminas de un cuento

### **Organización de la actividad:**

Se organiza la narración de un cuento utilizando para ello láminas separadas. Al concluir, se mezclan las tarjetas y se les invita a ordenarlas nuevamente y a volver a realizar la

narración, esto lo pueden hacer de forma individual o por equipos, al finalizar, el resto de sus compañeros determinarán si la acción fue acertada o no. Se puede variar la actividad y hacerla más atractiva si se organizan competencias de forma individual o por equipos evaluando rapidez y precisión.

**Evaluación:** Los niños ordenarán físicamente las láminas de un cuento de seis o más láminas.

### ORDENAR LAMINAS DE ACCIONES

**Propósito:** Ubicar en tiempo y espacio las acciones que se requieren para llevar a cabo diversas actividades.

**Materiales:** Láminas con acciones sobre las actividades que se realizan en el jardín de niños: llegada, saludo, honores a la bandera, cuidado de plantas, educación física, etc.  
Acciones que realiza el niño durante todo el día: levantarse, bañarse, desayunar, ir a la escuela, regresar, etc.

Acciones para tomar y/o preparar alimentos: lavarse las manos, preparar la mesa, servir los alimentos, comer, lavarse los dientes, etc.

Momentos que se requieren para que germine una semilla

Proceso para obtener el pan

Proceso para que se transforme una oruga en mariposa

Etc.

**Organización de la actividad:**

Se organiza de manera similar a la actividad anterior.

**Evaluación:** Los niños colocarán las láminas en el orden adecuado.

**RECETAS**

**Propósito:** Identificar la invariabilidad de los pasos que se requieren para elaborar un pastel, un guisado, postre o una masilla

**Materiales:** Los ingredientes para elaborar cualquiera de los alimentos o masillas antes mencionados.

**Organización de la actividad:**

Se invita a los niños a recabar recetas de alimentos o masillas que requieran en ese momento, se escoge alguna de ellas, que sea de fácil elaboración, Se escribe en un cartoncillo u otro material amplio con grafías de la educadora y de los mismos niños poniendo en primer término los ingredientes y posteriormente el procedimiento paso a paso. Posteriormente se elabora la receta elegida, teniendo como apoyo el cartel.

Después de haber elaborado la receta, se les solicita a los niños que grafiquen todos los pasos realizados, el que cada cual elija, posteriormente de manera conjunta, se volverá a analizar el cartel y se ubicarán cada uno de los dibujos de los niños en el lugar correspondiente. También se puede elegir un juego completo de los pasos de la receta y mezclarlos para que alguien los vuelva a acomodar en el orden correspondiente, o se pueden acomodar en un orden equivocado para que los niños comenten y propongan hipótesis de lo que hubiese ocurrido si en la práctica se realizara así.

**Evaluación:** Los niños colocarán los dibujos relacionados con la receta en el orden correspondiente, en caso contrario, mencionarán la consecuencia de una acción equivocada.

### RITMOS CANTOS Y JUEGOS

Al igual que en el apartado de clasificación, para la seriación también se pueden utilizar cantos conocidos para favorecer este aspecto.

**Propósito:** Seriar a partir de acciones cotidianas.

**Recursos:** Canto "El lobo"

#### **Organización de la actividad:**

Prácticamente todos conocemos este juego, donde un niño describe las acciones que debe hacer como una preparación para poder salir: "Me estoy bañando", "Me estoy secando", "Me estoy vistiendo", etc. Durante el juego es importante hacer reflexionar a los niños de la importancia de mencionar una acción antes de la otra y de las repercusiones en caso contrario, por ejemplo, no pueden ponerse el pantalón sin haberse puesto primero la ropa interior.

**Evaluación:** Los niños describirán verbalmente y sin equivocarse las acciones que preceden a una primera.

**Canto:** "Lávate las manos"

Lávate las manos antes de comer  
y muy bien sentado en el comedor,  
ponte servilleta, coge la cuchara

que la sopa aguada debes de tomar,

Con el tenedor y con el cuchillo,  
partirás la carne y cómela así,  
y si comes bien te daré pastel,  
pero acabando tus diente lavarás.

**Organización de la actividad:** Igual que la anterior, pero ahora describiendo las acciones para lavarse los dientes.

**Canto:** “Baño de regadera”:

Que bonito juegan las gotitas de agua  
las gotitas de agua de la regadera,  
saltan por los hombros, juegan con el pelo  
y por todo el cuerpo van rueda que rueda.

Caen todas a un tiempo y me hacen gritar ¡Ay!  
Traviesas gotitas que quieren jugar.

**Organización de la actividad:** Igual a las anteriores, describiendo acciones para bañarse: abrir las llaves del agua, mojarse, enjabonarse, etc.

**Evaluación:** Los niños describirán verbalmente y sin equivocarse las acciones que preceden a una primera.

## JUGAR CON INSTRUMENTOS MUSICALES

**Propósito:** Identificar la diferencia en la intensidad del sonido

**Recursos:** Instrumentos musicales.

**Organización de la actividad:**

Se inicia con un instrumento musical cualquiera: pandero, claves, sonajas, etc. Se comienza a tocar de forma débil, hasta que paulatinamente se haga fuerte, cuando los niños hayan comprendido el sentido de la actividad, ellos lo harán también.

La actividad se puede realizar con su propio cuerpo, por ejemplo palmadas o golpes en piernas y brazos, o con cualquier objeto al que se pueda golpear.

También se le puede dar variedad a la actividad si se juega al objeto escondido. Escondiendo un objeto en el salón y localizándolo a través del sonido, débil se está lejos del objeto y fuerte conforme se vayan acercando a él. El objeto lo busca un niño o un grupo de niños y el instrumento musical lo toca la educadora u otro niño, conforme se haya entendido la mecánica del juego.

**Evaluación:** Los niños tocarán un instrumento musical produciendo el sonido del más débil al más fuerte o viceversa.

### CONSERVACION DE NUMERO

#### REGISTRO DE ASISTENCIA

**Propósito:** Establecer la relación término a término. Inventar símbolos para representar cantidades

**Material:** Gises, pizarrón, tarjetas con los nombres de los niños.

**Organización de la actividad:**

Pueden existir diversas variables para la actividad. Una de ellas consiste en graficar en el pizarrón o en una lámina las figuras de un niño y una niña o simplemente escribir las leyendas: Niños, Niñas. En este espacio los niños colocarán las tarjetas con sus nombres, posteriormente un niño o todo el grupo contará la cantidad de tarjetas de niños y niñas y el total.

Otra variante consiste en contar niño por niño y niña por niña, mientras en el pizarrón un pequeño utiliza un símbolo propio para representar a cada niño contado, haciendo la suma final de los niños y de las niñas.

**Evaluación:** Los niños realizarán el conteo correcto de niños y/o niñas que asistieron a la escuela, utilizando grafías propias o numerales convencionales para representar la cantidad obtenida.

## VOTACION

**Propósito:** Establecer la relación término a término

**Material:** Gises, pizarrón, tarjetas con los nombres de los niños.

**Organización de la actividad:**

Se sugiere realizar esta actividad cuando exista un desacuerdo en el grupo y la votación resulte una opción para llegar a un acuerdo.

En el pizarrón se escribirán las opciones que serán sometidas a votación con grafías convencionales y/o apoyadas por algún dibujo de los niños o educadora. Se le preguntará a cada niño cuál es la opción que prefiere y se registrará con una marca en el lugar correspondiente, cuando todos hayan votado se hará el conteo y se determinará la opción ganadora.

Puede haber variaciones en la actividad y en el grado de dificultad, si se le pide a cada niño que registre su voto personalmente, con una tarjeta con su nombre, con una marca, "escribiendo" cada cual su nombre, o que un niño sea quien registre los votos de sus compañeros.

**Evaluación:** Los niños realizarán el conteo exacto de los votos de cada opción.

## JUEGOS DE MESA

**Recursos:** Juego de la Oca

Serpientes y escaleras

Corre caballo corre (del Material de Actividades y Juegos Educativos, material proporcionado por la SEP.)

La perinola

**Propósito:** Establecer la relación término a término entre los puntos del dado y el número de casillas por avanzar. Establecer relaciones de suma y resta. Identificar el orden en la numeración.

**Organización de la actividad:** De acuerdo a la organización tradicional de cada juego.

**Evaluación:** Los niños avanzarán el número correcto de casillas que indique el dado. Realizarán acciones de suma y resta con aproximadamente diez elementos. Reconocerán y ubicarán sus fichas en la direccionalidad correcta y tomando en cuenta por lo menos los primeros diez numerales

## REPARTO DE DESAYUNOS ESCOLARES

**Propósito:** Establecer la relación término a término.

**Material:** Desayunos escolares, platos vasos, palanganas.

### **Organización de la actividad:**

El momento para tomar el desayuno puede ser excelente para que los niños busquen estrategias para establecer la relación término a término, hasta llegar espontáneamente al conteo.

Se elige a un niño de cada equipo o se les pide a los niños que propongan a alguien, este niño será el encargado de llevar la cantidad de cajitas de leche necesarias “para todos los niños de su equipo”, se le puede comentar que puede utilizar algún recipiente para trasladarlos, los demás niños observarán y determinarán si el resultado fue correcto, es decir que no sobraron ni faltaron cajitas. La actividad será similar con los demás materiales como postres, platos, vasos u otro material que se requiera repartir como pinceles, brochas, carpetas, etc.

Es importante que la educadora le permita a los niños elegir la estrategia que ellos consideren más conveniente, por ejemplo, que entregue una por una las cajitas, que acepte la sugerencia de sus compañeros, o que utilice el recipiente y traslade los materiales requeridos.

**Evaluación:** Los niños repartirán la cantidad adecuada de materiales que se requieran en el equipo, de seis o más elementos.

## RITMOS, CANTOS Y JUEGOS

**Propósito:** Establecer relaciones de suma y resta.

**Recursos:** CANTO “LOS CHANGUITOS”

Cinco changuitos trepados en un árbol,  
cuando de pronto la iguana se asomó,  
ña, ña, ña, ña, ña, no puedes atraparme  
cuando de pronto “zas” un changuito se cayó

### **Organización de la actividad:**

El juego consiste en elegir cinco niños quienes serán los changuitos, y se colocarán en el centro de un círculo, se contarán antes de iniciar la canción. En el momento en que se mencione en la canción se caerá un changuito, y nuevamente se volverá a contar al resto, hasta que no quede ningún changuito.

Puede cambiarse el inicio de la canción por una cantidad mayor de changuitos, de igual manera pueden caer uno o más changuitos. Es importante que la educadora cuestione a los niños sobre la cantidad que creen ellos que quedaron de changuitos antes de iniciar el conteo.

**Evaluación:** Los niños realizarán operaciones de suma y resta de seis a diez elementos.

**Recursos:** CANTO "CINCO PELOTITAS"

Cinco pelotitas formadas en hilera

Una salta mucho y se queda fuera.

**Organización de la actividad:**

El juego es muy similar al primero ("Los changuitos"). Es importante mencionar que los changuitos, o las pelotitas que se desprendan del grupo o de la hilera no siempre deben ser del mismo extremo y al contarlas no debe hacerse siempre en la misma dirección, para que los niños se den cuenta de que el orden para contar puede variar y esto no hace variar la cantidad, además de que la cantidad es una propiedad y no un adjetivo para cada elemento.

**Evaluación:** Los niños realizarán operaciones de suma y resta de seis a diez elementos.

**Recursos:** CANTO "CINCO RATONCITOS DE COLITA GRIS"

**Propósito:** Establecer relaciones de suma y resta.

**Organización de la actividad:**

Este juego consiste en colocar a cinco niños que serán los ratones en el centro de un círculo y a otro niño que será el gato fuera de él. Al terminar el canto, cinco niños saldrán del círculo y el gato los perseguirá, los primeros buscarán refugio nuevamente en el círculo y se realizará el conteo para saber cuántos ratones quedan y cuántos se "comió" el gato.

**Evaluación:** Los niños establecerán operaciones de suma y resta de seis a diez elementos.

**Recurso:** JUEGO "PATO-PATO".

**Propósito:** Establecer correspondencia uno a uno.

**Organización de la actividad:**

Los niños se sientan en el piso formando un círculo, un niño que es el ganso toca a cada uno de sus compañeros diciéndoles pato, pato, pato, y a quien él elige le dice ganso, ambos corren dando una vuelta alrededor del círculo que representa a la laguna y quien llegue primero al lugar desocupado, ganará. El niño que pierda se convertirá a su vez en ganso. Se puede iniciar el juego con algún canto relacionado como:

Nadaban, nadaban los patos en el agua,

Nadaban, nadaban y no se mojaban.

**Evaluación:** Los niños tocarán a cada uno de los niños y mencionarán la palabra pato al mismo tiempo.

## GEOMETRIA

IDENTIFICAR FIGURAS GEOMETRICAS

**Propósito:** Conocer figuras geométricas

**Recursos:** Láminas con dibujos creados a partir de figuras geométricas

**Organización de la actividad:**

Se utilizan dibujos en láminas grandes que hayan sido creados a partir de figuras geométricas, por ejemplo un tren con rectángulos, triángulos y círculos, una casa creada de igual manera, un avión, un payaso, etc. La actividad se puede realizar de manera grupal o por equipos; en el pizarrón, en una mesa o en el piso. Los niños tendrán una o más figuras geométricas que irán colocando en el dibujo correspondiente, mencionando las características que la distinguen, por ejemplo, triángulo rojo, círculo amarillo. La actividad se puede organizar por equipos colocando por turnos, un niño de cada equipo, la figura que posee si es que logra nombrar sus propiedades correctamente, gana el equipo que arma su figura más rápidamente.

Para que los niños conozcan las figuras geométricas, pueden realizarse también cuentos donde estas últimas, las figuras geométricas, sean los personajes. El cuento puede ser en el teatrino con personajes de varilla o solamente narrado.

**Evaluación:** Los niños mencionarán el nombre de por lo menos cuatro figuras geométricas, círculo, triángulo, rectángulo y cuadrado.

“SIMON DICE”

**Propósito:** Identificar en el medio que nos rodea diferentes tipos de líneas y figuras geométricas

**Recursos:** Materiales y espacios diversos localizados dentro y fuera del aula.

**Organización de la actividad:**

El juego consiste en informar a los niños de la existencia de un amigo imaginario o invisible del grupo llamado Simón. Este amigo dará diferentes indicaciones a los niños, quienes las deberán cumplir al pie de la letra, obedeciéndolo sólo a él. Si otro amigo con

otro nombre intenta ordenar algo, no se le aceptará, y perderán los niños que hayan aceptado su indicación. Las indicaciones se referirán a ubicar o localizar líneas o dibujos en pisos o paredes y objetos que representen a una figura geométrica. Por ejemplo: "Simón dice que toquen una línea recta o una curva", "Simón dice que reúnan en un lugar X dos objetos que representen un círculo", "Simón dice que toquen un cuadrado rojo", etc.

En un principio es la educadora quien da la orden, posteriormente lo hace un niño. También se pueden organizar equipos, obteniendo puntos y determinando a un ganador.

**Evaluación:** Los niños localizarán físicamente los lugares solicitados, cuando la orden la da un niño, deberá describir correctamente las características de los objetos o lugares propuestos.

## PAPIROFLEXIA

**Propósito:** Identificar la transformación de algunas figuras geométricas a partir del doblado de papel

**Recursos:** Piezas individuales de papel, de la forma que lo requiera la figura que se desea elaborar.

### **Organización de la actividad:**

Se eligen figuras de fácil elaboración, creadas a través de la papiroflexia. En un primer momento se les muestra a los niños el resultado final del trabajo, posteriormente se les proporciona el papel necesario, indicándoles paso por paso los dobleces necesarios para alcanzar el resultado final. Se recomienda que los dobleces sean como máximo tres o cuatro para un tercer grado y que en caso necesario la educadora auxilie a quienes lo soliciten. El

producto final del trabajo se puede utilizar para decorar el salón, jugar directamente con él o elaborar un álbum.

Después de elaborar varias figuras de papiroflexia, en trabajos posteriores es posible proporcionar a los niños material diverso para que libremente elaboren sus figuras y las plasmen en un collage. Las figuras elaboradas no necesariamente serán las que el niño ya conozca, sino que se le dará la oportunidad de que él cree las propias.

**Evaluación:** Los niños transformarán los trozos de papel de acuerdo a sus necesidades o serán capaces de solicitar ayuda, teniendo presente que es lo que requiere y que es lo que necesita para ello.

### COMPLEMENTAR FIGURAS GEOMÉTRICAS

**Propósito:** Relacionar figuras geométricas con objetos del medio.

**Recursos:** Hojas blancas o de un cuaderno, lápices de colores o cualquier otro material para dibujar y colorear.

#### **Organización de la actividad:**

Se les pide a los niños que observen los objetos y espacios del aula o del patio y que identifiquen en ellos las figuras geométricas que ya conocen, por ejemplo la puerta tiene la forma de un rectángulo, el reloj de un círculo, una ventana de un cuadrado, etc. Posteriormente se le entregan estas figuras dibujadas en las hojas de papel y se les pide que las complementen con detalles dibujados o coloreados para que tomen la forma de los objetos que ya observaron.

Esta actividad se puede realizar también en su hogar. Con la ayuda de sus papás los niños pueden observar los objetos o espacios propios de este lugar y complementar de igual manera las figuras geométricas dibujadas previamente.

**Evaluación:** El dibujo final debe tener semejanza con el objeto original principalmente en lo que se refiere a su forma general.

### ROMPECABEZAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS

**Propósito:** Estructurar el todo a partir de la manipulación de sus partes.

**Recursos:** Figuras geométricas adheridas a papel o cartón grueso.

#### **Organización de la actividad:**

Se les muestra a los niños las figuras geométricas con las que se desea trabajar, los pequeños las manipularán y de ser posible, ellos mismos harán los cortes indicados, tres o cuatro para un tercer grado. Los niños manipularán las partes obtenidas y volverán a formar la figura inicial, teniendo presente un modelo.

Se pueden organizar competencias por equipos o de manera individual, obteniendo puntos quienes armen los rompecabezas más rápidamente.

**Evaluación:** Se hace positiva cuando, conforme los niños vayan trabajando esta actividad, requieran en menor medida del modelo.

## CUERPOS GEOMETRICOS COMO PLANTILLAS

**Propósito:** Identificar en objetos del medio diversas figuras geométricas.

**Recursos:** Cuerpos geométricos pequeños y de fácil manipulación, tapas de botes, platos, vasos, cajitas de cartón, tarjetas, etc.

**Organización de la actividad:**

Se proporcionan diversos materiales como los ya mencionados, se analizan sus características y su similitud en alguno o varios de sus lados con figuras geométricas, posteriormente se ejemplifica la forma de utilizar una base para que sirva de plantilla, marcando el contorno con un lápiz. Enseguida los niños harán lo mismo utilizando los materiales proporcionados.

**Evaluación:** Los niños utilizarán espontáneamente los cuerpos geométricos como plantillas en función de sus necesidades.

## CONSTRUCCIONES CON FIGURAS O CUERPOS GEOMÉTRICOS

**Propósito:** Utilizar figuras o cuerpos geométricos en la construcción de formas similares a las que encontramos en la realidad o imaginarias

**Recursos:** Tijeras, pegamento, cuerpos geométricos, como cajitas, tubos de papel higiénico, vasos desechables, etc., y/o figuras geométricas recortadas de papeles de colores.

**Organización de la actividad:**

Se les muestra a los niños creaciones elaboradas a partir de figuras geométricas recortadas en papel, como gusanos hechos con círculos, trenes con rectángulos, la figura humana con

diferentes figuras, etc. Posteriormente se les invita a realizar sus propias formas utilizando los recortes proporcionados, complementándolos con lápices de colores, marcadores, acuarelas, etc.

La actividad se puede realizar de igual manera con los cuerpos geométricos o utilizando figuras y cuerpos geométricos al mismo tiempo. La educadora brindará la oportunidad al niño de crear sus propias figuras utilizando las tijeras para recortar lo que crea conveniente.

**Evaluación:** Las figuras que realicen los niños poco a poco adquirirán características reconocibles o que se acerquen a la realidad.

## MEDICION

### MEDIR DIFERENTES ESPACIOS DEL PLANTEL

**Propósito:** Utilizar objetos diversos como unidades de medida.

**Recursos:** Espacios diversos localizados en el aula o en el resto del plantel, palos, listones, cuerdas, aros, los mismos niños, etc.

#### **Organización de la actividad:**

Se informa a los niños que por alguna petición especial o por alguna necesidad específica es necesario tener las medidas de un espacio localizado en el jardín de niños, por ejemplo, la medida del área de seguridad, para determinar cuántas personas se pueden ubicar en él. Se cuestionará entonces a los niños para saber si conocen alguna forma de obtener esa medida. Algunos o varios informarán que se requiere de un metro o una cinta métrica, sin

embargo, se les hará notar que en esos momentos se carece de dicho material y que es necesario buscar otra alternativa. Si los niños no logran proponer otra opción que ellos hayan ideado o que hayan observado en su hogar, la educadora lo sugerirá, utilizando alguno de los materiales señalados, como pasos, palos, cuerdas, etc., invitando a los niños a realizar la medición en forma conjunta, posteriormente registrarán los resultados con grafías convencionales o inventadas por los pequeños y se les invitará a proponer otras unidades de medida. La actividad se puede realizar también como una tarea a realizar en su hogar midiendo un lugar determinado con la ayuda de sus papás, haciendo el registro correspondiente.

**Evaluación:** Los niños podrán proponer sus propias unidades de medida al medir otras áreas.

## JUGAR EN EL ARENERO

**Propósito:** Implementar unidades de medida para materiales continuos como la arena.

**Recursos:** Arenero, godetes, cubetas, recipientes de diversos tamaños.

### **Organización de la actividad:**

Jugar en el arenero o en el espejo de agua son actividades que constantemente se realizan en el jardín de niños, se pueden aprovechar estos momentos para que los niños realicen actividades de medición, por ejemplo, para saber con cuantos recipientes pequeños llenos de arena se puede llenar otro de mayor capacidad. Lo mismo se puede hacer con el agua. Las construcciones que hacen los niños también se pueden aprovechar para hacer mediciones, por ejemplo, saber quien hizo la montaña más alta, o el caminito más largo. En estos casos se les pide a los niños que den su opinión, la cual generalmente partirá de su apreciación visual, se les sugerirá entonces que utilicen un instrumento para medir, que será

un objeto que tengan a la mano de mayor longitud que lo que se pretende medir, con algún lápiz o crayón se le hará una marca o señal que se comparará con la obtenida en otra construcción. También se pueden utilizar medidas más pequeñas que el objeto a medir una mayor como en el ejemplo anterior.

**Evaluación:** Los niños espontáneamente utilizarán unidades de medida no convencionales en los momentos en que se requiera.

## RECETAS.

**Propósito:** Utilizar unidades de medida convencionalmente utilizados en la cocina.

**Recursos:** Recetas de fácil elaboración, utensilios de cocina, unidades de medición utilizados en la cocina, tazas, cucharas, litros, básculas, etc.

### **Organización de la actividad:**

Al igual que en la seriación, las recetas resultan útiles también para realizar actividades de medición, pueden utilizarse unidades conocidas por los niños como las tazas y las cucharadas o se pueden mezclar con unidades convencionales más complejas como el peso y el volumen, registrados en kilogramos y litros. Es importante que los niños manipulen estos materiales y observen los resultados obtenidos.

**Evaluación:** Al elaborar recetas los niños emplearán términos que impliquen unidades de medición y realizarán la receta empleando las cantidades solicitadas.

## CONCLUSIONES

Hablar de matemáticas en cualquier nivel educativo, casi inmediatamente nos remite a presenciar una problemática casi natural en los educandos, a pesar de los esfuerzos que muchos educadores hacen por superar. Probablemente sí resulten una disciplina difícil para muchos de ellos, en la medida de que requieren de un proceso de abstracción muy complejo de su parte, aunado a un nivel de desarrollo propicio para que este proceso se pueda dar de manera satisfactoria. Aspectos que sólo se pueden obtener, el primero por la interacción del educando, en este caso el niño preescolar con el objeto de conocimiento, y el segundo por la edad cronológica.

Es así como observamos que para resolver esta situación, concretamente en el nivel preescolar, nos tenemos que remitir a todos los elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje: los sujetos pedagógicos, niños y educadores, el objeto de conocimiento, y el medio; los cuales presentan características que en menor o mayor medida inciden positiva o negativamente.

La práctica pedagógica en los jardines de niños debe ser significativa y acorde a los intereses, necesidades y características de los pequeños, respetando el momento del desarrollo en el que se encuentren, sin violentar o detener el proceso, para que se alcancen los objetivos planeados. Lograr lo anterior requiere de un verdadero cambio de actitud en las educadoras, que las invite a reflexionar sobre su labor docente y a retomar de las teorías pedagógicas existentes los elementos con los cuales poder construir una alternativa de trabajo. Esta actitud no se trata de una acción pasajera, consiste en un compromiso verdadero y permanente, porque si bien es cierto que el jardín de niños no es el lugar donde los pequeños tienen el primer contacto con las matemáticas, sí donde tienen la oportunidad de acceder a ellas de forma sistemática y agradable, que les permita avanzar sin dificultades a los demás niveles educativos.

Por otro lado, y ahora refiriéndonos al contexto en el que se desenvuelve el educando, resulta casi imposible modificar las condiciones adversas de éste, sin embargo, es posible rescatar los elementos que lo favorezcan y valerse de ellos para estructurar situaciones significativas que propicien el aprendizaje.

En los jardines de niños de la zona 141 del sector Milpa Alta, detectamos que existen factores que limitan las posibilidades de aprendizaje con respecto a las matemáticas y que se vinculan directamente con los elementos que intervienen en el proceso. La formación y expectativas de la docente condicionan en gran medida la dinámica que se observa en el aula, actualmente no se aprecia un trabajo metodológico y por lo tanto una continuidad en lo que se refiere a la aplicación de estrategias que promuevan el desarrollo de las matemáticas. Sin embargo, existe disposición en la mayoría de las educadoras por apoyar la investigación y conocer estrategias que mejoren su trabajo.

El trabajo continuo, la documentación y principalmente el asumir por parte de las educadoras de la zona 141, un verdadero compromiso, puede mejorar la labor en las aulas. De allí que en este documento al realizar una síntesis del trabajo teórico y de campo se llegara a la idea final de estructurar una PROPUESTA PEDAGOGICA, donde se proponen actividades específicas que favorecen los aspectos matemáticos: Seriación, clasificación, conservación de número, geometría y medición, Dichas actividades cuentan con cuatro elementos en su estructura: propósito, materiales, organización de la actividad y evaluación; las cuales se pueden adaptar a la metodología que la educadora crea más conveniente y realizando las adaptaciones necesarias de acuerdo a las necesidades particulares del grupo y plantel. En la segunda parte de la propuesta se plantea recuperar el trabajo en equipo y la experiencia de todas las maestras de la zona 141 a través de círculos de estudio, formados con el personal del jardín de niños y de la zona, aprovechando los espacios y tiempos disponibles, como juntas semanales y consejos técnicos. En estas reuniones lo que se pretende es estructurar y recopilar actividades que favorezcan los

aspectos matemáticos ya señalados y con la misma estructura a las actividades aquí presentadas.

## BIBLIOGRAFIA

- CLANET, C., Laterrasse, C. y Vergnaud, G. "*Dossier Wallon-Piaget*". Editorial Gedisa, Barcelona España, 1979.
- "*Ciento cincuenta años en la formación de maestros mexicanos*" (Síntesis documental) S.E.P. Consejo Nacional Técnico de la Educación, 1984.
- ERIKSON, Erik H. "*Infancia y sociedad*". Ediciones Hormé S.A.E. Editorial Paidós, Buenos Aires Argentina, 1983.
- FLAVELL, John H. "*La psicología evolutiva de Jean Piaget*". Editorial Paidós, México, 1989.
- GÓMEZ Palacio, Margarita, Et. al. "*El niño y sus primeros años en la escuela*" S.E.P. México, 1995.
- LAWRENCE, Evelyn. "*La comprensión del número y la educación progresiva del niño según Piaget*". Ediciones Paidós, España, 1982.
- MAIER, Henry W. "*Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears*". Amorrortu editores, Buenos Aires Argentina, 1980.
- PALACIOS González, Jesús. "*La cuestión escolar*". Editorial Laia, Barcelona España, 1979.
- PIAGET, Jean. "*Seis estudios de psicología*". Ensayo, Seix Barral, México, 1983

- PIAGET, Jean y Alina Szeminska. "*Génesis del número en el niño*". Editorial Guadalupe, Buenos Aires Argentina, 1987.
- PIAGET, Jean y Bärbel Inhelder. "*Génesis de las estructuras lógicas elementales. Clasificaciones y seriaciones*". Editorial Guadalupe. Buenos Aires Argentina, 1983.
- REMEDI, Eduardo, Et, al. "*La identidad de una actividad de: ser maestro*". Temas universitarios, U.A.M. Unidad Xochimilco, México, 1988.
- REYES Esparza, Ramiro y Zúñiga Rodríguez, Rosa María. "*Diagnóstico del Subsistema de Formación Inicial*". Fundación S.N.T.E. para la cultura del maestro mexicano, México, 1994.
- SEP. "*Actividades de matemáticas en el nivel preescolar*". México, 1991.
- SEP. "*Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños*". México, 1993.
- SEP. "*Guía para la planeación de la docente*". Ciclo escolar 1998-1999, México, D.F.
- SEP. "*Programa de Educación Preescolar*". Libro 3, México, 1981.
- SEP. "*Programa de Educación Preescolar*". México, 1992.
- SEP, SNTE. "*Carrera Magisterial, Prontuario, Educación preescolar*", 1ª Vertiente, Comisión Nacional de Carrera Magisterial. México, 1994.
- SERRANO Castañeda, José Antonio. "*Comprender la acción de formar profesores*". En: "*Formación Docente, Modernización Educativa y Globalización*". Documento de Trabajo, Simposio Internacional, S.E.P., U.P.N., México, 1995.

SIERRA Solorio, Rosalba y Quintanilla Cerda Georgina. *"Una verdad tangible: EL NIÑO"* Ediciones Ela S.A., México, 1983.

TENTI Fanfani, Emilio. *"Una carrera con obstáculos: la profesionalización docente"*. En: *"Formación Docente, Modernización Educativa y Globalización"*. Documento de Trabajo, Simposio Internacional. México, 1995.

UPN. *"Contenidos de aprendizaje. Concepto de número"*. Sistema de educación a distancia. S.E.P. México, 1983.

UPN. *"Desarrollo del niño y aprendizaje escolar"* Antología, S.E.P. México, 1986.

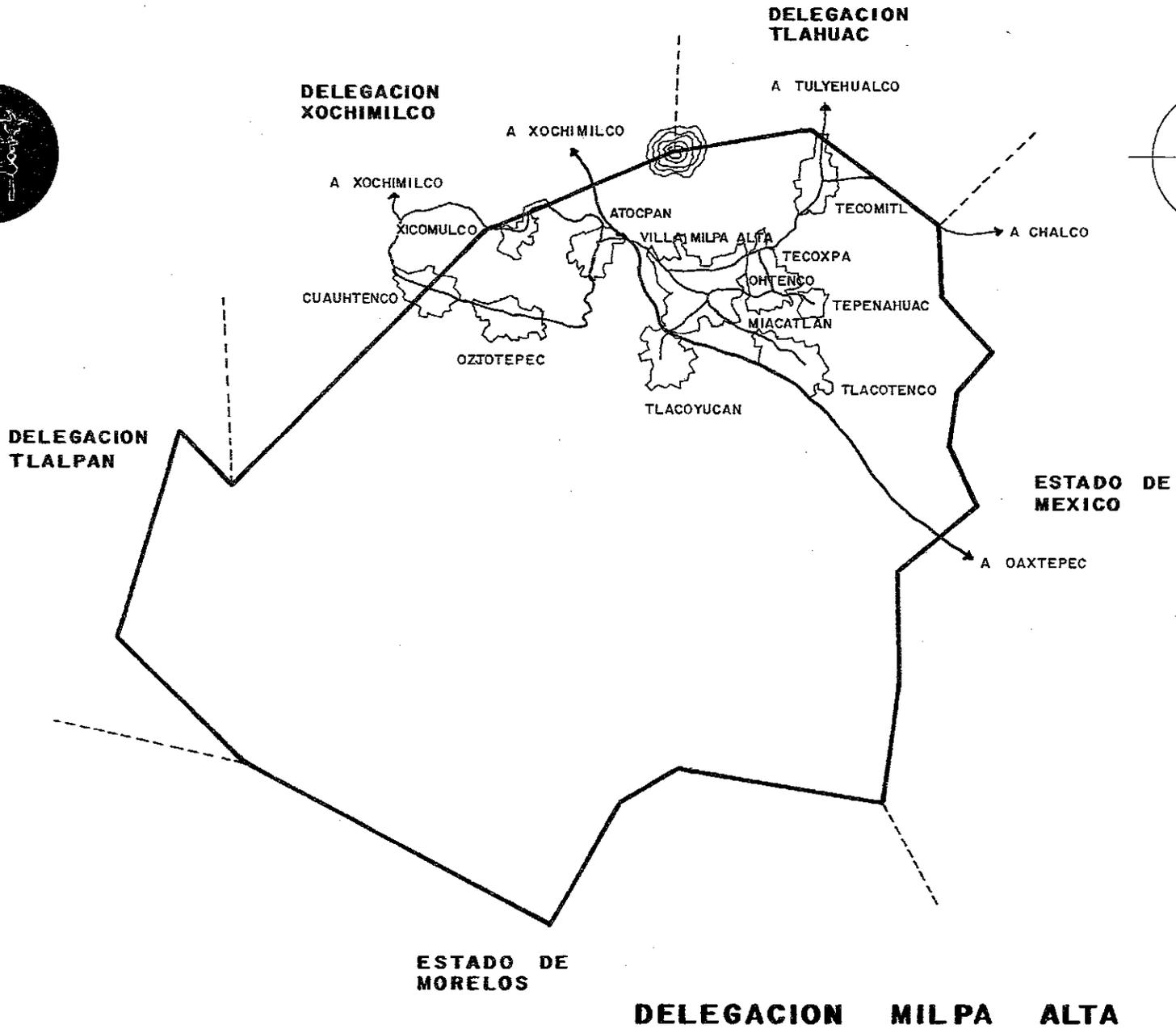
UPN. *"La matemática en la escuela"*. Antología, S.E.P. México, 1986

WALLON, Henri. *"La evolución psicológica del niño"*. Buenos Aires Argentina, Editorial Psique, 1995.

WEISS, Eduardo, (Coordinador). *"2º Congreso Nacional de Investigación Educativa. Estados de conocimiento"*. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Cuaderno 10. D.I.E., C.I.N.V.E.S.T.A.V., México, 1993.

## **ANEXOS**

ANEXO 1



ANEXO 2

CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 097 D.F. SUR

C. EDUCADORA DE 3er. GRADO DE JARDIN DE NIÑOS:

Le ruego de la manera más atenta se sirva contestar el siguiente cuestionario que tiene como finalidad conocer cómo se trabajan las matemáticas en los jardines de niños de nuestra región, y de esta manera elaborar una propuesta pedagógica que recupere las necesidades de las educadoras.

De antemano gracias por su colaboración.

Atentamente: Silvia Nieto Beltrán.

Jardín de Niños: \_\_\_\_\_

1. - ¿Cuántos años tiene de servicio? \_\_\_\_\_

2. - ¿Con que grupos trabaja más frecuentemente? \_\_\_\_\_

3. - ¿En este momento ¿qué opción metodológica está utilizando en su trabajo docente

a) Unidades de trabajo ( )

b) Centros de interés ( )

c) Situaciones ( )

d) Talleres ( )

e) Proyectos ( )

4. - ¿A cuantos alumnos atiende en este ciclo escolar?

5. - ¿Cuál o cuáles considera que son las adquisiciones más importantes a lograr en el nivel preescolar con relación a las matemáticas?

\_\_\_\_\_

6. - ¿A los niños les agradan las actividades que favorecen las cuestiones matemática? \_\_\_\_\_

7. - ¿En que orden?
- a) Conteo
  - b) Relación término a término
  - c) Identificación y representación de numerales
  - d) Geometría
  - e) Medición
  - f) Cálculo
  - g) Clasificación
  - h) Seriación
  - i) Otras

8. - ¿Realiza frecuentemente actividades que impliquen procesos matemáticos?

---

9. - ¿En que momento del periodo de trabajo?
- a) Saludo
  - b) Actividades de aseo
  - c) Honores a la Bandera
  - d) Observación del estado del tiempo
  - e) Registro de la asistencia
  - f) Registro de la fecha
  - g) Actividades relacionadas con la opción metodológica
  - h) Educación física
  - i) Ritmos cantos y juegos
  - j) Conversaciones
  - k) Despedida
  - l) Otras
- 

10. - ¿Se siente con los elementos teórico metodológicos necesarios para realizar actividades que fomenten los procesos matemáticos?

---

11. - ¿Por qué?

---

12. - ¿En su vida escolar recuerda haber sentido, agrado o desagrado por las matemáticas?

---

13. - ¿Considera que influya en su trabajo el que usted sienta aversión o agrado por las matemáticas?

---

14. - ¿Por qué?

---

15. - ¿considera que el Jardín de Niños es determinante para el éxito o fracaso del niño en su vida escolar futura? \_\_\_\_\_

16. - ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

17. - ¿Considera que las educadoras le dan la debida importancia a las cuestiones matemáticas? \_\_\_\_\_

18. - ¿Por qué? \_\_\_\_\_

19. - ¿Qué sugiere para mejorar su trabajo en relación a las matemáticas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

20. - ¿Considera que el ambiente en el que se desenvuelven sus alumnos favorece o retrasa el desarrollo de las nociones matemáticas en ellos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

21. - ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

22. - ¿De qué manera recibe ayuda por parte de los padres de familia? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CUADRO 1  
 CRACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS JARDINES DE NIÑOS

Jardín de Niños	1	2	3	4
No. Pregunta				
	AÑOS DE TRABAJO	GRUPOS DE TRABAJO	OPCIÓN MÉTO- DOLÓGICA	N° DE A. ALUMNOS
1. XILOTL (M)	5	2	PROYECTOS	42
2. CELIC (M)	NO CONTESTO	1° 2° y 3°	CENTROS DE INTERÉS	32
3. CELIC (M)	15	1° y 2°	CENTROS DE INTERÉS	36
4. YOLICUALCAN (M)	NO CONTESTO	2° y 3°	UNIDADES DE TRABAJO CENTROS DE INTERES SITUACIONES Y PROYECTOS	28
5. YOLICUALCAN (M)	25	3°	PROYECTOS	36
6. MA. CRITINA T.M. (M)	10	3°	PROYECTOS	33
7. MA. CRITINA T.M. (M)	7	3°	PROYECTOS	35
8. MA. CRITINA T.M. (MyV)	7	3°	PROYECTOS	38
9. AMELIA F.B. (M)	7	3°	PROYECTOS	30
10. AMELIA F.B. (M)	2	2° y 3°	PROYECTOS	36
11. AMELIA F.B. (M)	11	1°, 2° y 3°	PROYECTOS	31
12. AMELIA F.B. (M)	13	3°	SITUACIONES	35
13. AMELIA F.B. (M-V)	22	3°	PROYECTOS Y UNIDADES	32
14. AMELIA F.B. (M)	3	2°	PROYECTOS	32
15. AMELIA F.B. (M)	11	1° y 2°	PROYECTOS	33

(M) Turno matutino  
 (V) Turno vespertino

CUADRO 2

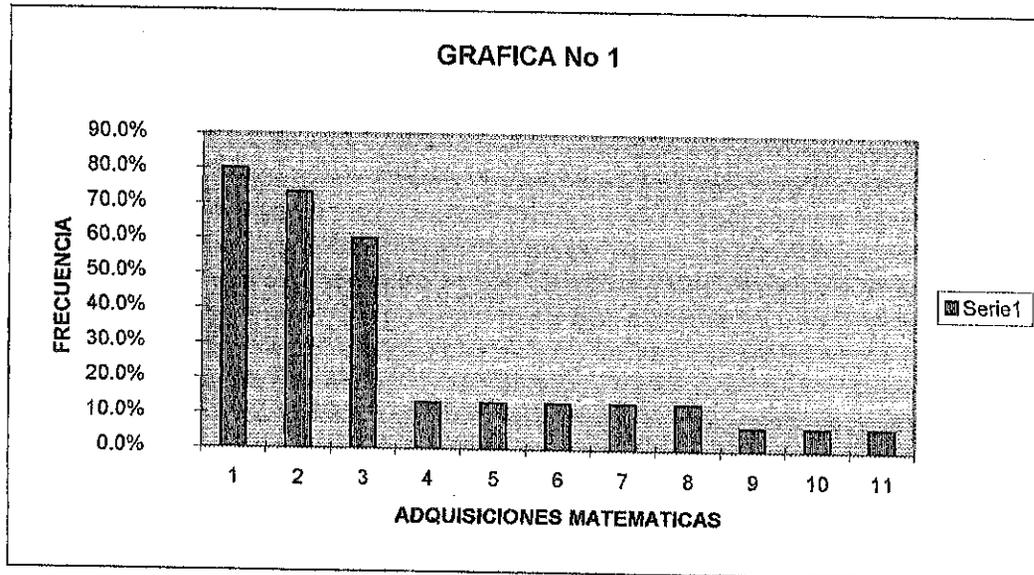
Orden en que los niños prefieren trabajar los aspectos matemáticos.

EDUCADORAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ASPECTOS	CONTEO	1	1	2	3	5	7	4	1	4	X	1	X	3	3	X
	RELACIÓN T-T	8	3	3	8	6	3	3	8	3		5		4	6	
	NUMERALES	4	4	1	4	7	6	5	2	5	X	4	X	5	8	
	GEOMETRÍA	5	6		6	4	4	6	7	6		6	X	6	7	x
	MEDICIÓN	6	7	6	7	3	5	7	6	7		7		7	4	
	CÁLCULO	7	8		5	6	8	8	3	8		8		8	5	
	CLASIFICACIÓN	2	2	4	1	1	1	2	4	1	X	2	X	1	1	X
	SERIACIÓN	3	5	5	2	2	2	1	5	2	X	3	X	2	2	X
	OTRAS	9														

*(X) Probablemente las educadoras se refieren a los aspectos que los niños prefieren sin establecer un orden entre ellos.*

## PREGUNTA 5

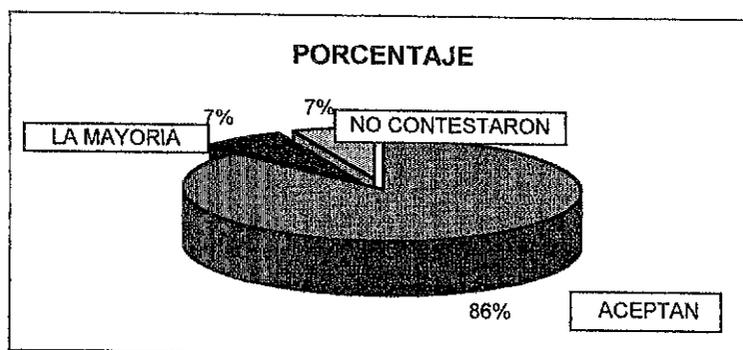
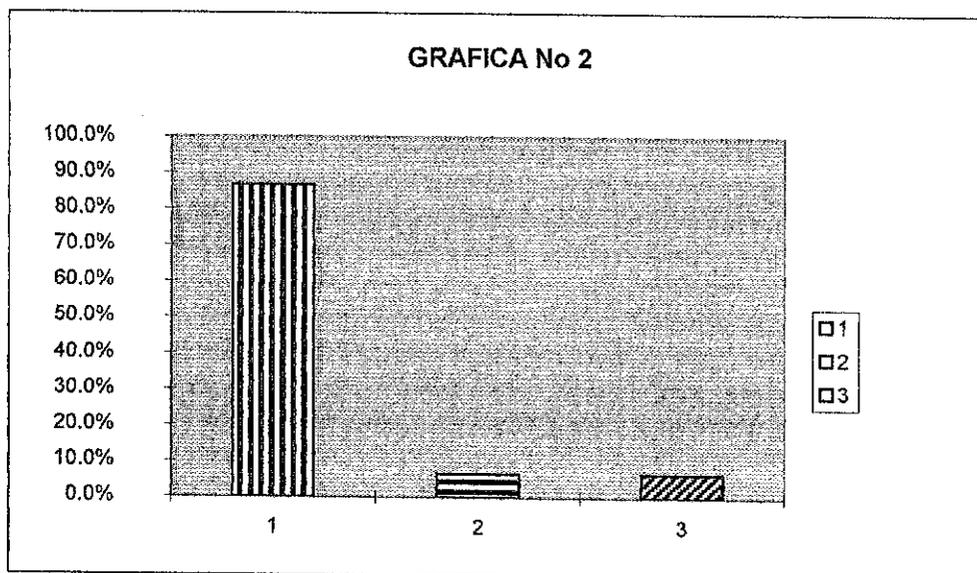
### ADQUISICIONES MATEMATICAS CONSIDERADAS MAS IMPORTANTES



1	SERIACION	80.0%
2	CLASIFICACION	73.3%
3	CONTEO	60.0%
4	CONSERVACION DE NUMERO	13.3%
5	RELACION	13.3%
6	RAZONAMIENTO LOGICO	13.3%
7	MEDICION	13.3%
8	FIGURAS GEOMETRICAS	13.3%
9	SECUENCIA	6.6%
10	UBICACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL	6.6%
11	CONOCIMIENTO DE NUMEROS	6.6%

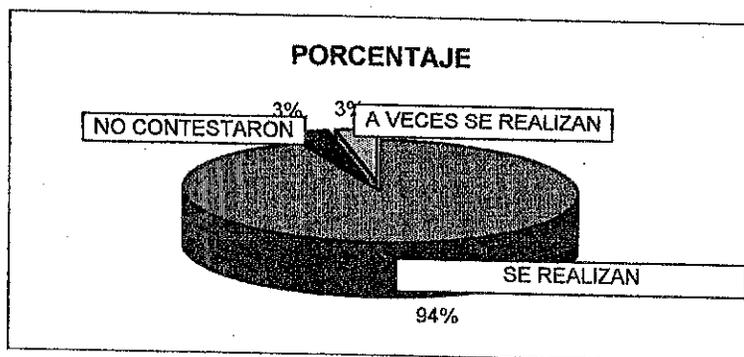
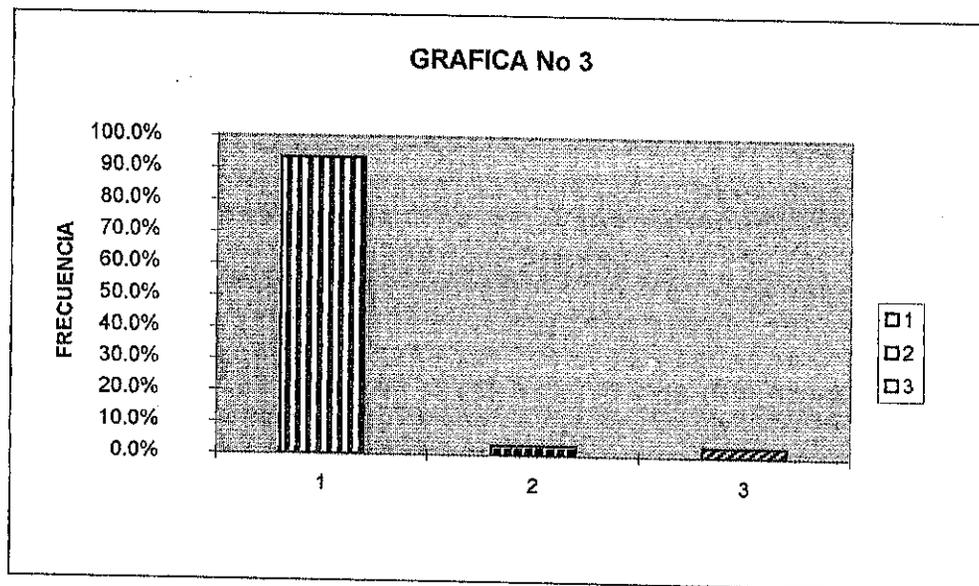
## PREGUNTA 6

### ACEPTACION DE LAS MATEMATICAS POR NIÑOS PREESCOLARES



1	LAS ACEPTAN	86.7%
2	LA MAYORIA LAS ACEPTAN	6.7%
3	NO CONTESTARON	6.7%
TOTAL		100.0%

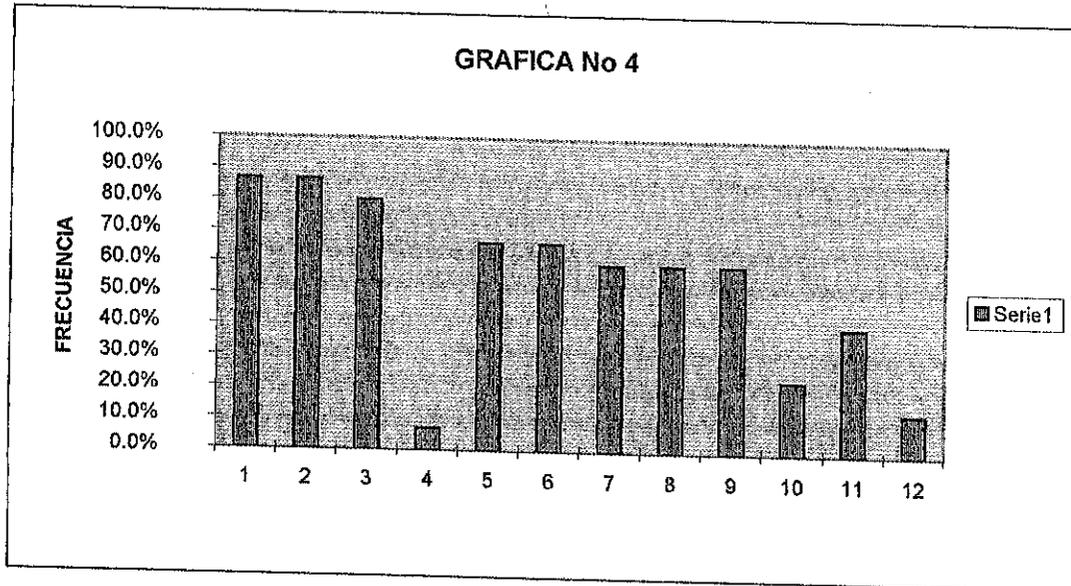
# FRECUENCIA PARA REALIZAR ACTIVIDADES MATEMATICAS



1	SE REALIZAN FRECUENTEMENTE	93.3%
2	A VECES SE REALIZAN	3.3%
3	NO CONTESTARON	3.3%
TOTAL		100.0%

## PREGUNTA 9

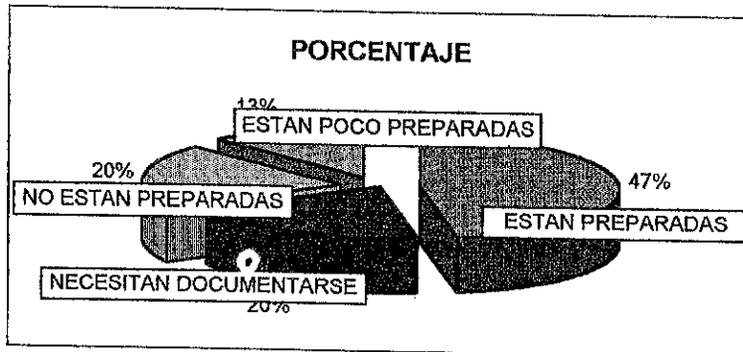
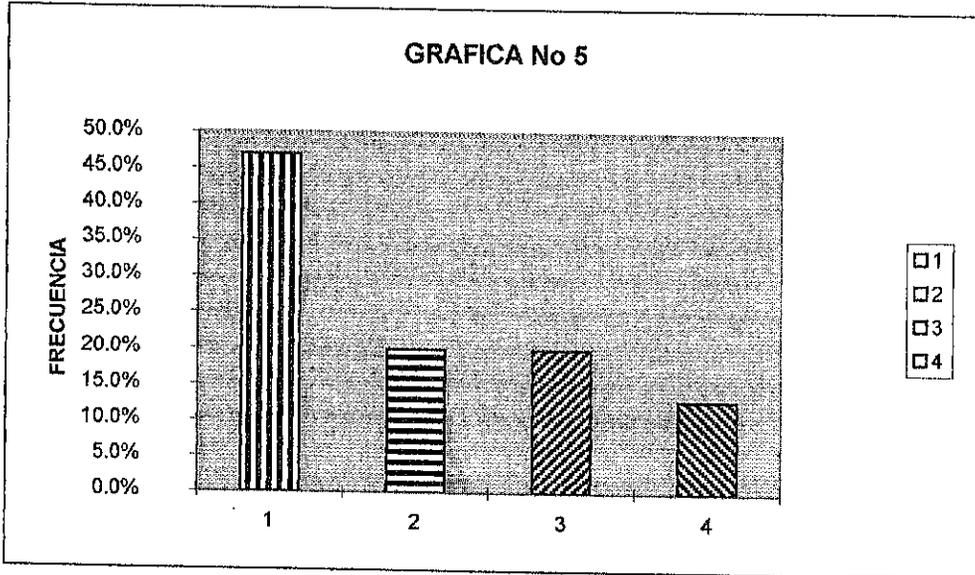
### MOMENTOS EN EL DIA PARA REALIZAR ACTIVIDADES MATEMATICAS



1	REGISTRO DE ASISTENCIA	86.6%
2	EDUCACION FISICA	86.6%
3	REGISTRO DE FECHA	80.0%
4	RITMOS, CANTOS Y JUEGOS	7.0%
5	ACTIVS. RELACION. CON LA O.M.	66.6%
6	OBS. DEL ESTADO DEL TIEMPO	66.6%
7	SALUDO	60.0%
8	ACTIVS. DE ASEO	60.0%
9	CONVERSACIONES	60.0%
10	DESPEDIDA	23.3%
11	HONORES A LA BANDERA	40.6%
12	OTRAS	13.3%

PREGUNTA 10

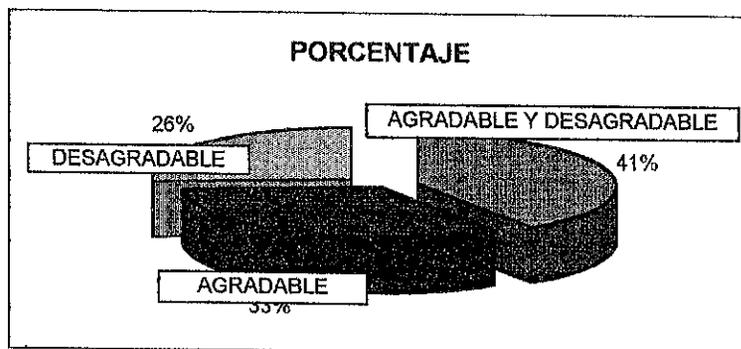
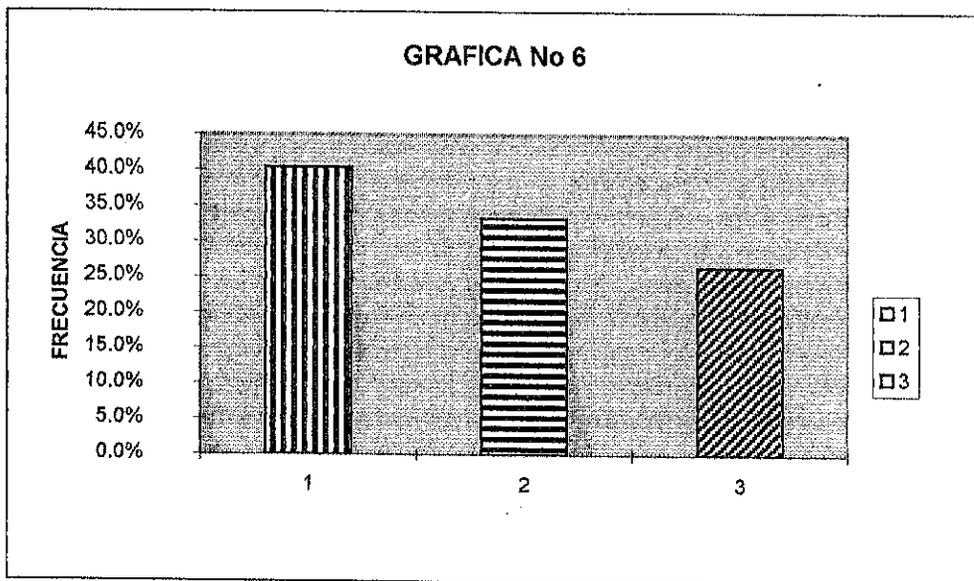
PREPARACION DOCENTE  
EN RELACION A MATEMATICAS



1	ESTAN PREPARADAS	47.0%
2	NO ESTAN PREPARADAS	20.0%
3	PREPARADAS, SIN DOCUMENTOS	20.0%
4	POCO PREPARADAS	13.0%
TOTAL		100.0%

## PREGUNTA 12

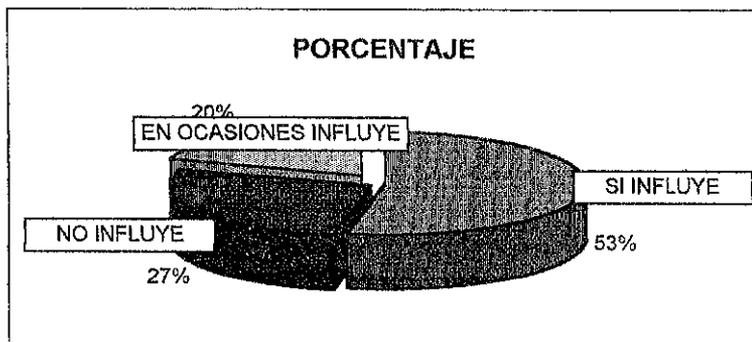
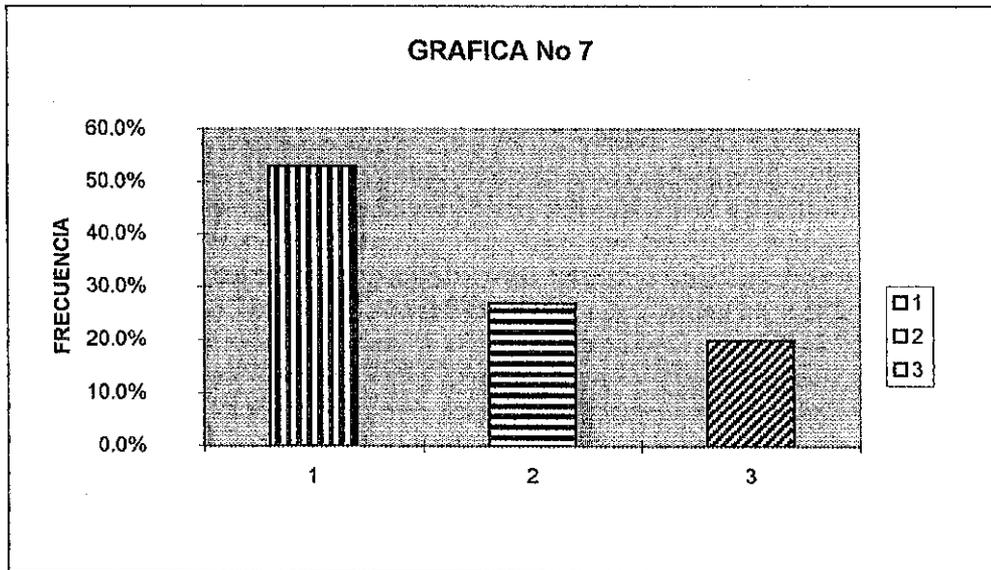
### RECUERDO AGRADABLE O DESAGRADABLE DE LAS MATEMATICAS



<b>1</b>	AGRADABLE Y DESAGRADABLE	40.4%
<b>2</b>	AGRADABLE	33.2%
<b>3</b>	DESAGRADABLE	26.4%
	TOTAL	100.0%

## PREGUNTA 13

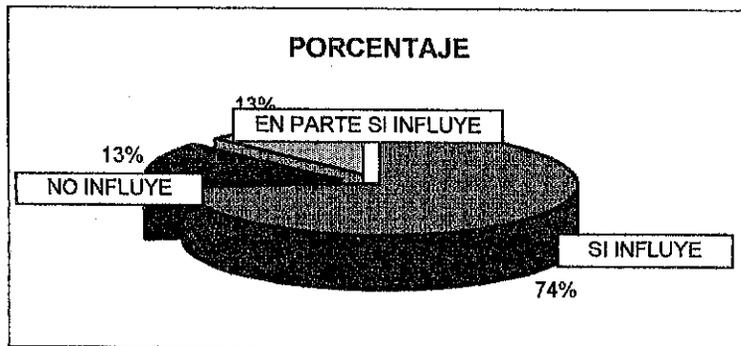
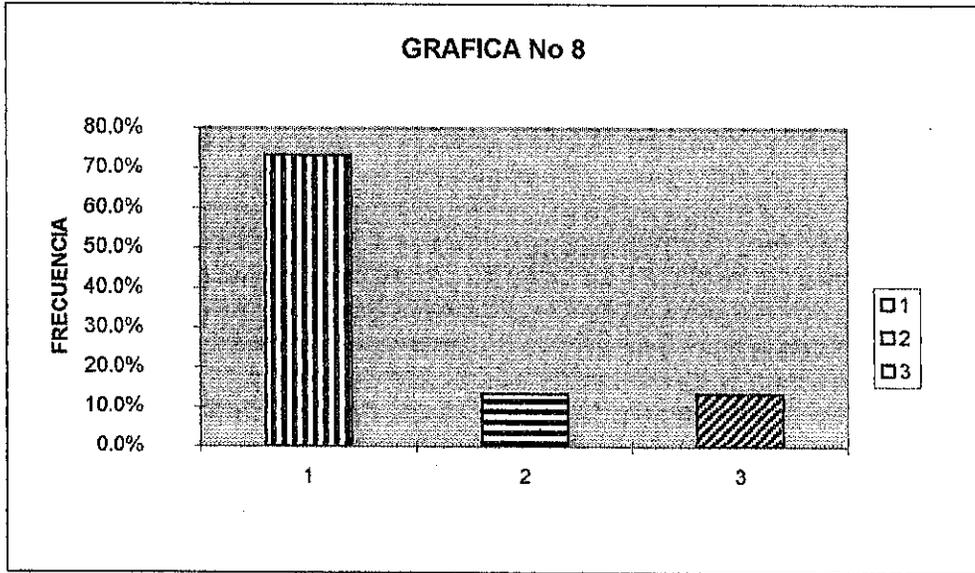
### INFLUENCIA DE LAS EXPERIENCIAS PERSONALES



<b>1</b>	SI INFLUYE	53.0%
<b>2</b>	NO INFLUYE	27.0%
<b>3</b>	EN OCASIONES INFLUYE	20.0%
<b>TOTAL</b>		<b>100.0%</b>

PREGUNTA 15

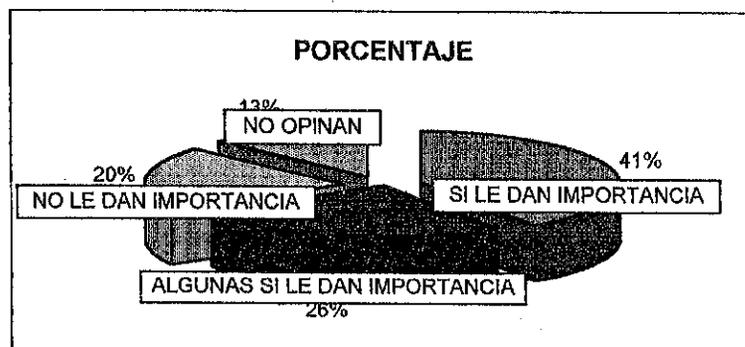
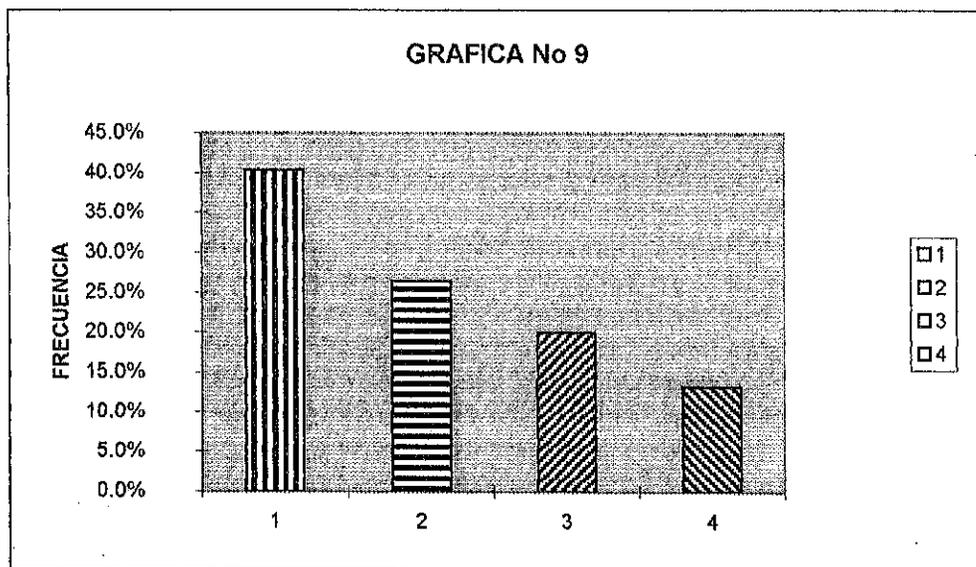
INFLUENCIA DEL JARDIN DE NIÑOS  
EN EL ÉXITO O FRACASO DEL NIÑO EN SU VIDA ESCOLAR



1	SI INFLUYE	73.3%
2	NO INFLUYE	13.3%
3	EN PARTE SI INFLUYE	13.3%
TOTAL		100.0%

## PREGUNTA 17

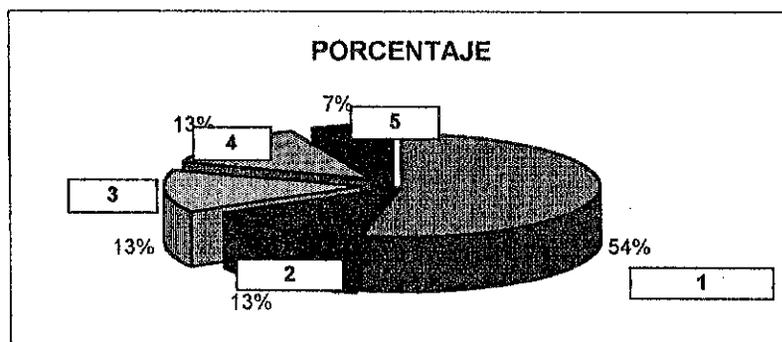
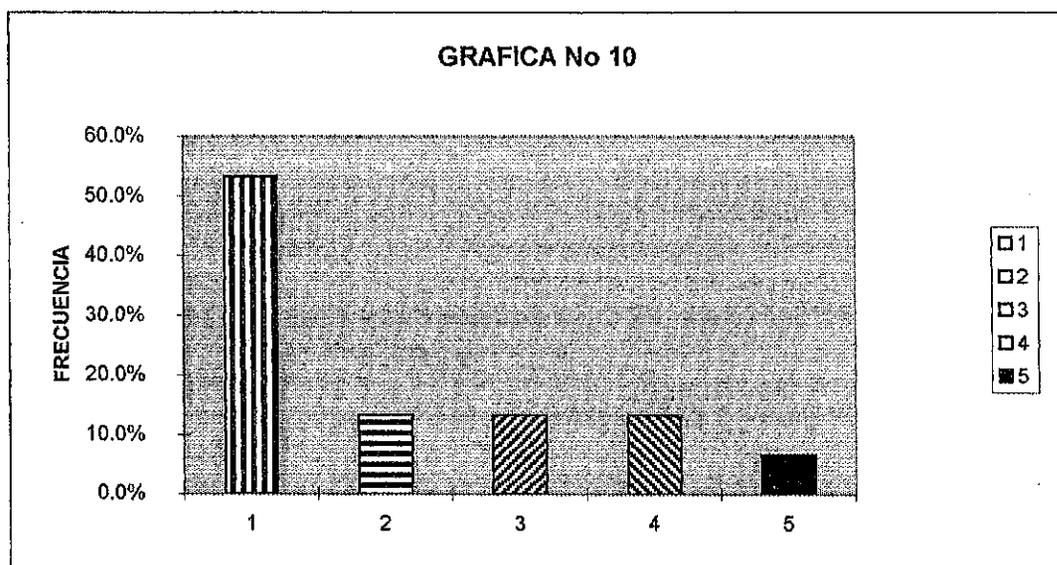
### IMPORTANCIA QUE LAS EDUCADORAS LES DAN A LAS MATEMATICAS



1	SI LE DAN IMPORTANCIA	40.4%
2	ALGUNAS SI LES DAN IMPORTAN.	26.4%
3	NO LE DAN IMPORTANCIA	20.0%
4	NO OPINAN	13.2%
TOTAL		100.0%

## PREGUNTA 19

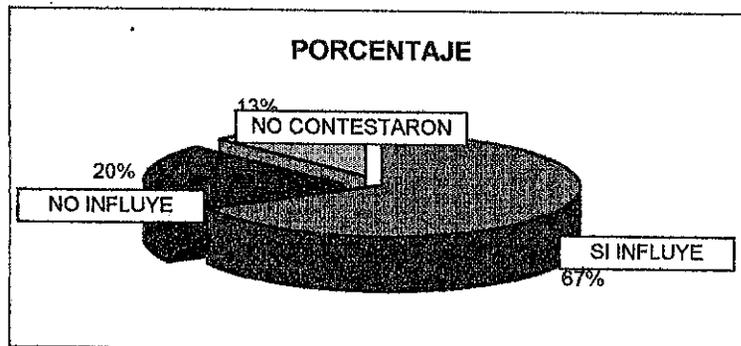
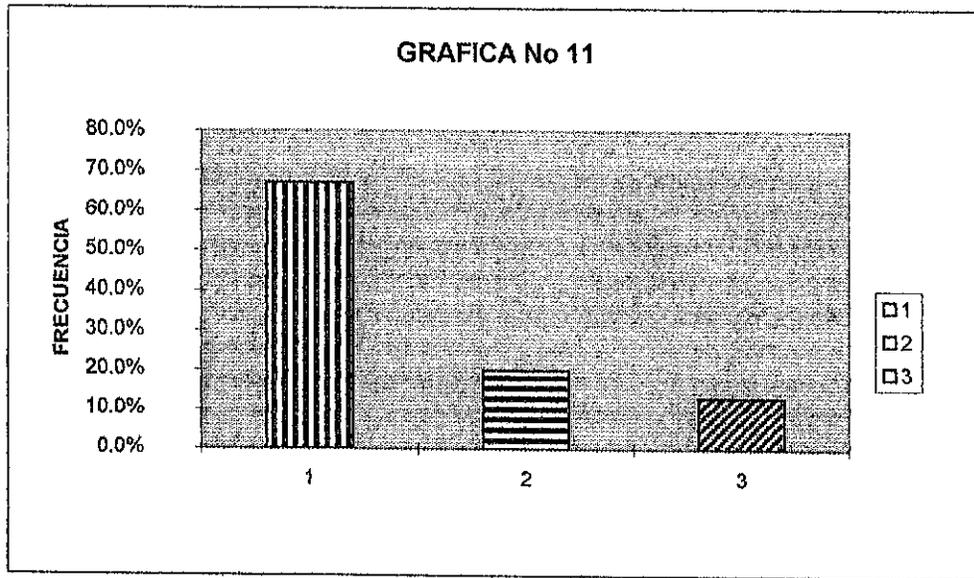
### PROPUESTAS DE LAS EDUCADORAS PARA MEJORAR SU TRABAJO FRENTE AL GRUPO



<b>1</b>	ACTUALIZARSE MEDIANTE ORIENTACIONES Y CURSOS CONTINUOS PARA TODOS LOS GRADOS.	53.3%
<b>2</b>	MANEJAR MENOR CANTIDAD DE DOCUMENTACION.	13.3%
<b>3</b>	CONTAR CON MATERIAL DE APOYO.	13.3%
<b>4</b>	INVOLUCRAR A LAS MATEMATICAS EN TODAS LAS ACTIVIDADES.	13.3%
<b>5</b>	NO OPINAN	6.6%
<b>TOTAL</b>		<b>100.0%</b>

## PREGUNTA 20

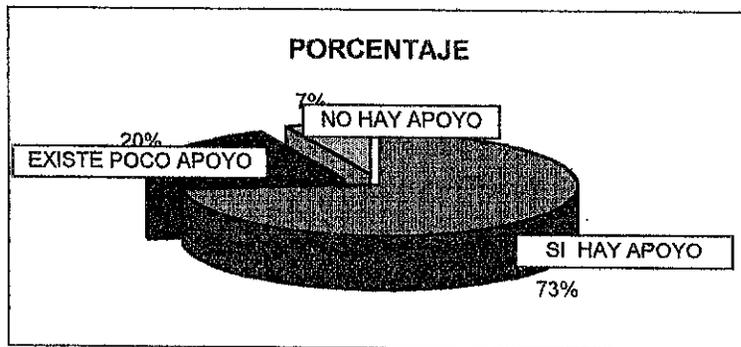
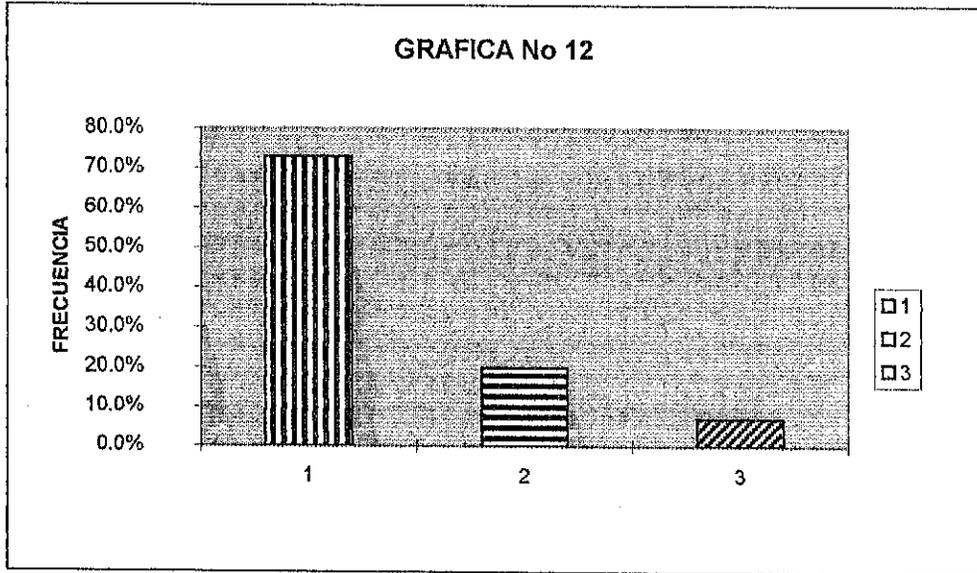
### INFLUENCIA DEL AMBIENTE EN EL QUE SE DESENVUELVEN LOS NIÑOS PARA EL DESARROLLO DE LAS NOCIONES MATEMATICAS



<b>1</b>	SI INFLUYE	67.0%
<b>2</b>	NO INFLUYE	20.0%
<b>3</b>	NO CONTESTARON	13.0%
TOTAL		100.0%

PREGUNTA 22

**APOYO QUE LOS PADRES BRINDAN  
AL TRABAJO QUE SE DESARROLLA EN EL JARDIN DE NIÑOS**



1	SI HAY APOYO	73.0%
2	EXISTE POCO APOYO	20.0%
3	NO HAY APOYO	7.0%
TOTAL		100.0%