



## **UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

Unidad Ajusco

Programa Educativo de Licenciatura en Psicología Educativa

### **Prácticas docentes en preescolar y pensamiento matemático.**

Tesis que para obtener el título de:

Licenciada en psicología educativa

PRESENTA:

**Araceli Cuecuecha Fuentes**

Mtro. Pedro Bollás García, *Asesor de tesis*

Dr. Jorge García Villanueva, *Coasesor de tesis*

Ciudad de México, Marzo de 2011

## AGRADECIMIENTOS

Hoy llega a su culminación un proyecto más en mi vida, sé que no será el último porque así como este proyecto termina inician muchos más, pero todos mis proyectos no hubiesen sido posibles sin ustedes.

Gracias **Dios** por darme la oportunidad de vivir y tener una familia hermosa.

Gracias **papás** por todo su apoyo, comprensión amor y cariño, gracias por el maravilloso ejemplo que me han brindado pero sobre todo por creer y confiar en mí.

Gracias **Hermanos** (Angie y Ger) por crecer conmigo, por sus consejos y por estar en todo momento.

Gracias **Marco** por tu apoyo, paciencia, pero sobre todo por entenderme y compartir momentos agradables conmigo.

Gracias **Abuelo** por ser mi ángel de la guarda y guiarme por el camino correcto.

Gracias **Abuelita, tíos (as), primos (as) y amigos de la familia** no los nombro no porque no quiera, sino porque son demasiados, pero ustedes saben quiénes son. Gracias por compartir esta etapa tan importante.

Gracias **amigas Grisel, Joana, Katia, Maribel, Mayra, Mónica y Reyna**, por compartir conmigo experiencias maravillosas en la universidad y por crecer junto conmigo académicamente.

Gracias a mis **profesores** desde preescolar hasta universidad por todas las experiencias buenas y malas que me brindaron, porque me enseñaron a conocer la pasión por la educación.

Gracias a las **docentes** que participaron conmigo en la realización de este trabajo de tesis.

**A todos ustedes mil gracias, saben que los quiero mucho.**

## **DEDICATORIA**

**D**edico con todo mi corazón esta tesis

**E**n especial a los seres que más amo

**D**ía y noche han estado conmigo

**I**nstruyéndome en el camino de la vida

**C**on amor y cariño

**A** ti papá, a ti mamá

**T**odo lo que soy se los debo a ustedes, siempre han estado conmigo

**O**rientándome por el buen camino y haciendo que

**R**econozca mis errores y fortalezas

**I**ndiscutiblemente tengo muchas cosas que agradecerles, los amo

**A**raceli

**Mi triunfo también es el de ustedes**

# Índice

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	2
<b>Capítulo 1 DELIMITACIÓN DEL TEMA .....</b>	<b>4</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.1.1 <i>Pregunta de investigación</i> .....	6
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	7
1.3 OBJETIVO .....	9
<b>Capítulo 2 LAS PRÁCTICAS DOCENTES EN EL AULA Y EL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR (2004) .....</b>	<b>10</b>
2.1 La importancia de la enseñanza .....	10
2.2 Vinculación entre enseñanza-aprendizaje .....	12
2.3 Actores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje .....	13
2.3.1 <i>El profesor</i> .....	13
2.3.2 <i>Los alumnos</i> .....	14
2.3.3 <i>El currículum</i> .....	15
2.3.3.1 <i>Tipos de contenidos</i> .....	15
2.4 Tipos de enseñanza .....	16
2.4.1 <i>Enseñanza para el aprendizaje por repetición o tradicional</i> .....	16
2.4.2 <i>Enseñanza para el aprendizaje significativo o nuevo enfoque</i> .....	17
2.5 Definición de prácticas docentes .....	18
2.6 Aspectos a considerar dentro de la práctica docente .....	20
2.6.1 <i>La organización del grupo</i> .....	21
2.6.2 <i>Contenidos tratados</i> .....	22
2.6.3 <i>Desarrollo didáctico</i> .....	24
2.6.4 <i>Material didáctico</i> .....	26
2.6.5 <i>Relaciones interpersonales</i> .....	27
2.7 Programa de Educación Preescolar 2004 .....	28

2.7.1 Características Generales del Programa de Educación Preescolar 2004.....	29
2.7.2 Finalidad del Programa de Educación Preescolar (2004) .....	29
2.7.3 Organización del Programa de Educación Preescolar .....	30
2.7.4 Planificación de la enseñanza en preescolar.....	31
2.7.5 El papel del profesor en el preescolar.....	32
<b>Capítulo 3 LAS MATEMÁTICAS EN EL CONTEXTO ESCOLAR .....</b>	<b>34</b>
3.1 Algunas concepciones entorno a las matemáticas.....	34
3.2 Breve historia de la enseñanza de las matemáticas en México .....	37
3.2.1 La educación matemática en la década de los cuarenta.....	37
3.2.2 La educación matemática en la década de los setenta.....	37
3.2.3 La educación matemática en la década de los noventa.....	38
3.2.4 La educación matemática en el contexto actual (siglo XXI) .....	40
3.3 La enseñanza de las matemáticas.....	42
3.3.1 La enseñanza de las matemáticas en preescolar.....	44
3.4 La construcción del pensamiento matemático en preescolar .....	46
3.5 Campo formativo Pensamiento Matemático según el PEP 2004 .....	47
3.5.1 Aspecto: Número.....	49
3.5.2 Aspecto: Forma espacio y medida.....	49
3.5.3 Competencias a desarrollar dentro del campo formativo pensamiento matemático .....	49
<b>Capítulo 4 MÉTODO .....</b>	<b>53</b>
4.1 Tipo de estudio.....	53
4.2 Participantes y muestreo.....	54
4.2.1 Criterios de inclusión.....	55
4.3 Escenarios.....	55
4.4 Instrumentos.....	58
4.5 Procedimiento .....	60
4.5.1 Consideraciones éticas.....	62

<b>Capítulo 5 ANÁLISIS GENERAL DE DATOS</b> .....	63
5.1 Categorías de análisis.....	63
5.1.1 Organización del grupo.....	63
<input type="checkbox"/> <i>Trabajo grupal</i> .....	63
<input type="checkbox"/> <i>Trabajo en equipo</i> .....	66
<input type="checkbox"/> <i>Trabajo individual</i> .....	68
<input type="checkbox"/> <i>Acomodo del mobiliario</i> .....	68
<input type="checkbox"/> <i>Tiempo empleado en la realización de las actividades</i> .....	69
5.1.1.1 <i>Articulación de subcategorías correspondientes a la organización del grupo</i> .....	69
5.1.2 Contenidos tratados y su relación con el enfoque del plan de estudio.....	73
<input type="checkbox"/> <i>Que el contenido tenga estrecha relación con el Currículum.</i> .....	73
<input type="checkbox"/> <i>Cuestiones que enmarca el programa de educación preescolar 2004</i> .....	78
<input type="checkbox"/> <i>Que los nuevos conocimientos sean construidos a partir de los conocimientos previos.</i> .....	84
<input type="checkbox"/> <i>Que los contenidos se articulen con los anteriores y con los relacionados con otras áreas.</i> .....	86
<input type="checkbox"/> <i>Que los contenidos se encuentren ligados con situaciones de la vida cotidiana</i> .....	87
5.1.2.1 <i>Articulación de subcategorías correspondientes a los contenidos tratados</i> .....	88
5.1.3 Desarrollo didáctico.....	90
<input type="checkbox"/> <i>Establecer objetivos claros y compartidos por los alumnos.</i> .....	90
<input type="checkbox"/> <i>Coherencia entre la selección del contenido y la manera en que el profesor presenta los materiales</i> .....	91
<input type="checkbox"/> <i>Promueve la resolución de problemas.</i> .....	94
<input type="checkbox"/> <i>Realiza las actividades a través del juego.</i> .....	97
5.1.3.1 <i>Articulación de subcategorías correspondientes al desarrollo didáctico.</i> .....	98
5.1. 4 Material utilizado.....	100
5.1. 5 Relaciones interpersonales.....	102
<input type="checkbox"/> <i>Promueva la motivación en los alumnos</i> .....	102
 <b>CONCLUSIONES</b> .....	 107
<b>SUGERENCIAS</b> .....	113
 <b>REFERENCIAS</b> .....	 115
 <b>ANEXO 1. Registro analítico de observación</b> .....	 120

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como principal objetivo describir y analizar las prácticas docentes que llevaron a cabo las profesoras de educación preescolar para desarrollar el pensamiento matemático, tomando en cuenta la forma en que se distribuye el grupo, cómo se manejan los contenidos, cómo se da el desarrollo didáctico, cuáles son los materiales utilizados, cómo se dan las relaciones interpersonales entre los miembros del grupo y cómo se vinculan las prácticas con el Programa de Educación Preescolar 2004.

Los datos fueron analizados bajo el enfoque cualitativo, utilizando la observación no participante. La investigación se llevó a cabo en tres aulas (con el apoyo de tres profesoras) de tercer grado de nivel preescolar de una escuela pública, con el fin de ejemplificar dichas prácticas. Los datos fueron recolectados a través de un registro analítico de observación.

Se obtuvo que las docentes emplearon diferentes estrategias y procedimientos para desarrollar el pensamiento matemático, las tres profesoras participantes tuvieron un mismo objetivo en común: que los niños adquieran nociones matemáticas y logran desarrollar algunas de las competencias que establece el programa, las profesora toman en cuenta los intereses de los alumnos y los acompañan durante el proceso, motivándolos e incentivándolos.

**PALABRAS CLAVES:** Prácticas docentes, educación preescolar, pensamiento matemático.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente en México y en el mundo, la matemática es una de las asignaturas más importante y primordial que existen dentro de los sistemas educativos. A través de los años han existido diferentes formas de abordar la enseñanza de los contenidos matemáticos.

Por un lado se encuentra la enseñanza clásica, que se refiere a memorizar contenidos, sin razonar lo que se está haciendo, es decir simple repetición, lo único que se espera, es que los alumnos realicen planas y planas de números o cuentas en el cuaderno, sin darle ningún sentido a lo que se realiza; los alumnos aprenden los contenidos como reglas o pasos a seguir, sin encontrar vinculación con lo que se hace en la vida diaria.

Además de la postura anterior, la de memorizar los contenidos, también existen otras posturas que hacen a las matemáticas más dinámicas y hasta cierto punto más divertidas, interesantes o con retos intelectuales para los alumnos. Es tarea de los profesores propiciar el aprendizaje y actualmente una de las estrategias de mayor utilidad para comenzar los principios matemáticos es la resolución de problemas.

La presente investigación está enfocada a las prácticas docentes que llevan a cabo las profesoras de preescolar para desarrollar el pensamiento matemático, se centra en este nivel, porque es ahí donde se inicia formalmente la enseñanza del pensamiento matemático.

Por lo mencionado en los párrafos anteriores se cree importante conocer cómo se abordan los contenidos matemáticos en algunas aulas de nivel preescolar.

El reporte de la investigación se encuentra dividido en 5 capítulos, los cuáles se estructuran de la siguiente manera:

En el primer capítulo, se muestra la delimitación del problema, conformado por el planteamiento del problema, la justificación, además de los objetivos; tanto general como específico.

El segundo capítulo hace referencia al proceso de enseñanza y de aprendizaje, destacando las prácticas docentes que llevan a cabo los profesores para facilitar el aprendizaje. También se menciona el Programa de Educación Preescolar 2004, su finalidad, sus propósitos y su estructura.

El tercer capítulo hace una aproximación a las matemáticas, una breve historia de cómo se ha abordando en nuestro país y se analiza el tema de la enseñanza, en nivel preescolar.

En el cuarto capítulo se describe el método seguido en la investigación, en el se indica el tipo y diseño, los participantes, el escenario donde se llevó a cabo, así mismo se encuentran los instrumentos y el procedimiento que se siguió.

El quinto capítulo lleva por nombre análisis de resultados, como su nombre lo indica se presenta en forma detallada los resultados de la investigación, qué fue lo que se encontró en los sujetos, se analizan a partir de 5 categorías y se presentan conclusiones.

# Capítulo 1

## DELIMITACIÓN DEL TEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Toda sociedad sufre diversos procesos de transformación a lo largo de su existencia. Debido a la competitividad y globalización del mundo actual, la educación del siglo XXI en México, pretende desarrollar las capacidades y potencialidades de los alumnos, especialmente de educación básica (SEP, 2009a).

Los nuevos programas de nivel básico se encuentran basados en competencias<sup>1</sup> y en la resolución de problemas, dichos programas tienen la finalidad de que los alumnos adquieran habilidades, conocimientos y actitudes que servirán al sujeto para vivir en sociedad. Dentro de estas competencias se encuentra la que aborda, el campo formativo del pensamiento matemático, que en preescolar recibe el nombre de pensamiento matemático y en primaria matemáticas (SEP, 2009a y b).

Hablar de matemáticas para muchos alumnos y personas en general es sumamente complejo. Constantemente se escucha a los niños decir: “¡Ay! matemáticas no me gusta”, “matemáticas es lo peor que me puede pasar en la vida”, “que aburridas son las matemáticas”, pero no se dan cuenta que las matemáticas se encuentran en nuestra vida cotidiana. Estos comentarios se dan con mayor regularidad en nivel primaria o niveles posteriores, sin embargo para que esto no ocurra o se dé con menor frecuencia, hay que propiciar el gusto por las matemáticas desde el nivel preescolar (Puente y Poggioli, 1989).

---

<sup>1</sup> El término competencia será desarrollado a mayor profundidad en el capítulo 3

Nunes y Bryant (1997) mencionan que para que los niños sean capaces de comprender el mundo que les rodea, es necesario que aprendan y entiendan las matemáticas, ya que las matemáticas se encuentran inmersas durante toda la vida de las personas.

Sin embargo a pesar de los esfuerzos que el gobierno está realizando para llegar a una educación de calidad, y los alumnos logren desarrollar competencias para la vida, aún hay que redoblar esfuerzos y uno de los actores principales que debe intervenir para alcanzar una mejora es el profesor, quien con su modo de enseñar y de llevar a cabo sus prácticas docentes, puede lograr en los alumnos el gusto y el interés por las matemáticas.

Sucede que a pesar de que se han realizado diversas propuestas curriculares, aún existen profesores cuyo método de enseñanza es el modelo tradicional, lo que provoca en los alumnos un cierto grado de desinterés y desmotivación por aprender para la vida (Lafrancesco, 2003).

En nuestro país, un gran número de profesores sólo se encuentran interesados en que sus alumnos aprendan a memorizar los contenidos matemáticos, por ejemplo haciendo planas y planas de números, sin adquirir algún significado, dejando de lado la posibilidad de que sus alumnos puedan manipular objetos, o que los conocimientos que adquieren los estudiantes, sean utilizados en la vida cotidiana (Rodríguez, 2005 e Higa, 2008).

Para que los alumnos se sientan a gusto y muestren interés por ciertos contenidos, es necesario fomentar en ellos la reflexión y participación de sus aprendizajes. La función principal de los profesores descrita en el Programa de Educación Preescolar, es fomentar y mantener en los alumnos el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender. (SEP, 2004c)

La manera de llevar a cabo las prácticas docentes es un factor importante, ya que es un eslabón que decide que rumbo va a tener el aprendizaje de los alumnos

(Nieto, 2004). Debido a la flexibilidad de los programas actuales, los profesores establecen su forma de enseñar y por lo tanto los métodos o estrategias que utilizan para lograr o facilitar el aprendizaje en sus alumnos.

Habría que recordar que cada profesor tiene una forma distinta de concebir el aprendizaje y por tanto de transmitir el conocimiento. Para Ávila (2006) existen diversos tipos de profesores, entre los que se encuentran los que se centran más en el contenido, también están los que su punto central son los alumnos, o en todo caso los que se muestran preocupados por el saber, sin olvidar a los profesores que se interesan más por las relaciones afectivas.

La forma de abordar la clase dependerá totalmente de la forma de concebir también a las matemáticas. Si a los mismos profesores no les llama la atención dicha asignatura, no propiciarán en sus alumnos el gusto y el interés por las matemáticas, sin embargo si los profesores presentan un cierto agrado hacia esta asignatura propiciarán en los alumnos la motivación y el interés por aprender y comprender los contenidos matemáticos.

Para dicha investigación, se considera primordial responder a la siguiente pregunta.

#### **1.1.1Pregunta de investigación.**

¿Cómo se desarrollan las prácticas docentes que llevan a cabo las profesoras para favorecer el pensamiento matemático en preescolar?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La sociedad actual presenta nuevos retos, principalmente en la educación. Hoy en día el nivel preescolar ya no es visto sólo como un espacio de cuidado o entretenimiento, sino que se espera que los niños aprendan a utilizar en su vida diaria, las competencias adquiridas en la escuela.

Uno de los principales propósitos que tienen la educación preescolar según el Programa de Educación Preescolar es que el niño sea capaz de “construir nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y compararlos.” (SEP, 2004c, 28).

Así mismo, es parte de su misión desarrollar en los niños la creatividad, la reflexión, la explicación y la capacidad de resolver problemas, mediante el juego, utilizando sus propias estrategias y procedimientos.

Las matemáticas, son un campo formativo o una asignatura que se encuentra dentro de los planes y programas de estudio de nivel básico (Nunes y Bryant, 1997; De la Peña, 2002), sin embargo en las escuelas, existen escasos programas que ayuden o faciliten el proceso tanto de enseñanza como de aprendizaje en las matemáticas, o no son muy conocidos por los profesores de aula.

Los profesores de nivel básico señalan una cierta preocupación, debido que una gran mayoría de sus alumnos muestran cierta fobia hacia las matemáticas y existe un bajo rendimiento y desempeño escolar, en cuanto a esta materia se refiere, teniendo como principal problema que los alumnos no logran alcanzar los niveles adecuados de comprensión matemática que se requieren (Puente y Poggioli, 1989; Martí, 2006).

La educación preescolar es una de las principales bases del aprendizaje matemático, se debe tratar de enseñar de manera atractiva y lograr despertar el interés y el gusto por las matemáticas, para que cuando el alumno llegue a un nivel más alto, sea capaz de resolver problemas de una manera más sencilla y eficaz (Avalos, 2006).

Además, hay que considerar que es en el nivel preescolar donde los niños muestran mayor interés por conocer cosas nuevas, y cuentan con la capacidad y las condiciones para acceder de manera más fácil al mundo de las matemáticas.

El profesor es el encargado y responsable de crear situaciones para propiciar el aprendizaje, es por esa razón que se considera importante conocer cómo acercan a sus alumnos a los conocimientos matemáticos (Ramos, 2008).

Dentro de sus prácticas, el profesor puede valerse de diversos aspectos para lograr favorecer el pensamiento matemático, y así brindarle al alumno las herramientas suficientes, que le sean de utilidad para la vida diaria. Es decir, que su aprendizaje sea efectivo y práctico, no sólo una simple repetición de contenidos (Díaz Barriga y Hernández, 2006).

A través de la presente investigación, se pretende demostrar que no existe una sola forma para abordar los contenidos matemáticos y que cada profesor va a manejar de manera distinta su práctica docente pero que todos tienen el mismo fin: lograr que los alumnos aprendan matemáticas.

El principal propósito de la presente investigación es ejemplificar las prácticas docentes que se lleva a cabo en el nivel preescolar. Así mismo se pretende comparar o establecer si existen o no, diferencias entre los diversos aspectos que se incluyen dentro la práctica diaria para favorecer la enseñanza del pensamiento matemático.

Esta investigación se realiza porque una de las principales tareas del psicólogo educativo es apoyar a los actores que hacen posibles el proceso de enseñanza aprendizaje, en este caso son los profesores.

### **1.3 OBJETIVO**

Analizar y describir las prácticas docentes que llevan a cabo las profesoras para desarrollar las competencias del pensamiento matemático en preescolar.

## Capítulo 2

### LAS PRÁCTICAS DOCENTES EN EL AULA Y EL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR (2004)

La finalidad de la educación básica en México es promover el desarrollo global e integral de los alumnos, dotándolos de conocimientos, habilidades tanto cognitivas (lectura, matemáticas, científicas, etc.) como motoras, actitudes, aspectos afectivos, sociales y formación de valores (juicio ético y moral), así como la creatividad, sensibilidad e imaginación (SEP, 2009a).

#### 2.1 La importancia de la enseñanza

La palabra enseñar proviene del latín “*insignare*” que significa señalar, sin embargo una definición más amplia, es la utilización de diversos métodos, técnicas o procedimientos, cuyo objetivo es transmitir conocimientos, habilidades o experiencias a alguien (Monereo, 1999).

La enseñanza según Clayton (1968) es un don que no todo ser humano posee, que su objeto esencial es el apoyar y educar a otros, para que logren desarrollar sus capacidades, por lo tanto, la escuela es donde se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, específicamente en el aula y los individuos encargados de enseñar son los profesores.

Lafrancesco (2003) menciona que el término escuela proviene del latín “*Schola*” y del griego “*Skhole*” que significa instrucción o lugar dedicado a la enseñanza. Por su parte Ávila (2006) coincide en que la escuela tiene como objetivo primordial la comunicación de saberes y plantea que la clase, es el principal lugar donde se transmite el conocimiento.

Los profesores en cierta medida fungen como guía o consejeros en la escuela, Clayton (1968) afirma que la enseñanza es una arte y un proceso, en donde el

profesor debe saber cómo actuar, es decir que hacer y cómo hacerlo, debe presentar a sus alumnos diversa información ya sea oral o escrita para que estos, sean capaces de manejarla.

Para Wittrock (1989a) no sólo es el profesor quién enseña, sino que también son los propios alumnos, los que en un determinado momento pueden fungir como enseñantes y los profesores como aprendices, ya que no existen papeles determinados, porque es un proceso dinámico.

Psicológicamente la enseñanza es entendida como: “El conjunto de procesos y actividades de las estructuras orgánicas comprometidas en la dirección del proceso del aprendizaje” (Clayton, 1968, 18).

La enseñanza para Mauri (1999) consiste en presentarle al alumno la ayuda necesaria, para que este construya poco a poco su aprendizaje que constituye los conocimientos. La enseñanza está orientada a proporcionar conocimientos de diferentes campos en el saber cultural.

También la enseñanza se puede definir como “Conjunto de ayudas que el docente brinda al niño para que este realice su proceso personal de construcción de conocimientos.” (Cormack, 2004, 158).

Por su parte Nieto (2004) define a la enseñanza como un proceso que realiza el profesor sobre uno o más de sus alumnos, y tienen que ver con la forma principal y predominante de educar. Actualmente se pretende que los alumnos realicen aprendizajes significativos y funcionales que sean de utilidad en la vida diaria (Bixio, 2002).

Entonces la enseñanza es entendida como un papel importante, donde el profesor le va a brindar al alumno toda la ayuda posible para facilitar su proceso y así lograr un verdadero aprendizaje.

## **2.2 Vinculación entre enseñanza-aprendizaje**

El proceso de enseñanza está íntimamente ligado al aprendizaje, uno depende del otro es decir, no se puede hablar de enseñanza si no existe o se propicia el aprendizaje, hay que aclarar que el profesor busca enseñar a sus alumnos el máximo aprendizaje posible, pero en ocasiones no se llega a lograr de la misma manera en todos los alumnos del grupo debido a la heterogeneidad del grupo (Nieto, 2004).

Díaz Barriga y Hernández (2006) afirman que el proceso enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo en el aula, implica la participación tanto del enseñante (profesor) como la de los aprendices (alumnos). Mencionan que existen diversas formas de llevar a cabo la enseñanza, ya que esto depende de las características de los alumnos.

Para Argudín (2005) la enseñanza y el aprendizaje están inmersos en el proceso de la educación. Por su parte, Monereo (1999) hace mención que dentro del proceso enseñanza aprendizaje existe una responsabilidad compartida. La tarea del profesor es enseñar a aprender, mientras que la del alumno es aprender a aprender.

Para Ávila (2006) debe existir un contrato didáctico, entre los agentes del proceso enseñanza aprendizaje, en donde tanto el profesor como el alumno tienen responsabilidades, derechos y obligaciones, existiendo una relación recíproca.

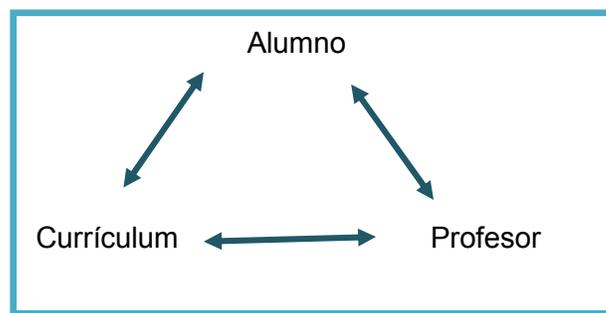
El profesor es el encargado de transmitir el conocimiento, pero es el alumno quien debe estructurarlo e interiorizarlo, sin embargo debe aprenderlo como el profesor lo marca o como la institución lo designa. De no existir esto no puede lograrse el aprendizaje, pues se necesita que ambos pongan de su parte para llegar al objetivo del proceso.

La principal tarea de la escuela es enseñar a aprender, así que hay que aprovechar al máximo las situaciones de interacción que se dan entre profesor y los alumnos.

### **2.3 Actores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje**

Nieto (2004) afirma que dentro de la escuela existe un triángulo didáctico, el cual da pie al proceso de enseñanza- aprendizaje (Ver figura 1).

Figura 1. Triángulo didáctico



*Fuente: Nieto (2004)*

Los 3 actores que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje, juegan un papel esencial, tanto el profesor quien es el que transmite los conocimientos a los alumnos, como el currículum donde se encuentran los conocimientos, habilidades, valores, hábitos culturales (ITESM, 2005).

#### **2.3.1 El profesor**

Una de las tareas principales del profesor, es fungir como guía en el aprendizaje de los alumnos. El profesor es la clave de la enseñanza y es quién ayuda a los alumnos a procesar la información y lograr que la comprendan, para así construir el conocimiento. Es decir aprendan a aprender y se vuelvan más independientes y autónomos (Ávalos, 2006; Lerner citado en Bixio, 2002).

Según Díaz Barriga y Hernández (2006) el profesor al impartir su clase debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Conocer qué es lo que va a promover en sus alumnos (tanto en conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos)
- Mostrar cierto respeto hacia las ideas y propuestas de sus alumnos
- Evitar ser autoritario e imponer sus puntos de vista
- Tener una buena relación y convivencia a nivel grupal
- Permitir a los alumnos expresar sus opiniones y no ser el profesor quien siempre tenga la palabra.
- Mantener la motivación y el interés de sus alumnos, por medio de actividades atractivas que vayan acorde a la edad de los sujetos
- Plantear situaciones de retos o desafíos que impliquen que los alumnos modifiquen sus conocimientos.

Cada profesor tiene su estilo de abordar el proceso enseñanza aprendizaje. Ellos son capaces de elegir desde el método a utilizar para aprender un contenido, hasta la organización de la clase y la relación que tiene con sus alumnos.

Ávila (2006) hace referencia a que la memoria didáctica se da cuando el profesor es capaz de modificar sus decisiones en función de lo vivido con sus alumnos, es decir el método elegido por el profesor para enseñar determinado contenido, depende de la tradición o experiencia de éste.

### **2.3.2 Los alumnos**

Los alumnos son los seres o protagonistas que hacen posible el aprendizaje. Generalmente se concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado y no se reduce a simples asociaciones memorísticas. (Díaz Barriga y Hernández, 2006).

### **2.3.3 El currículum**

Es a partir de los contenidos donde se desarrollan las capacidades de los alumnos, tanto los conocimientos, como las habilidades o destrezas, los valores, las normas y sobre todo las actitudes. Los contenidos están inmersos en el currículum, y son la base de lo que se aprende o sobre lo que se enseña (Bassedas, Huguet y Solé 2006).

Los contenidos no salen de la nada, ni operan en el vacío, sino que son una construcción social y tienen un fundamento teórico, el cual puede dividirse en criterios. Por ejemplo Malagón (2005) maneja 3 criterios:

- ❖ Los sociológicos, que tiene que ver con las políticas educativas a nivel nacional.
- ❖ Los psicológicos, manejan los niveles de aprendizaje tomando en cuenta las características de desarrollo de los alumnos.
- ❖ Los pedagógicos, son los que el profesor selecciona y organiza de acuerdo a las características de los alumnos en el aula, para desarrollar los procesos de enseñanza.

#### *2.3.3.1 Tipos de contenidos*

Bassedas et. al. (2006) afirma que en la década de los 70, 80, los contenidos eran vistos como datos o conceptos que el alumno tenía que aprender, pero actualmente se manejan como todos aquellos aspectos que el alumno tiene que conocer, saber hacer o que están relacionados con saber cómo debe comportarse.

Los contenidos deben ir de acuerdo al nivel de desarrollo tanto físico como cognitivo de los alumnos y al mismo tiempo necesitan estar presente en los objetivos o propósitos, dichos contenidos deben permitir la construcción de competencias en los alumnos.

Los contenidos pueden ser de 3 tipos: contenidos procedimentales, actitudinales y conceptuales.

Peralta (citado en Malagón 2005) señala que en los preescolares se manejan procedimientos, actitudes y algunas nociones o conceptos y que gracias a estos se desarrollan las competencias. Por su parte Mauri (1999) enfatiza que los contenidos actitudinales se articulan tanto con los contenidos procedimentales como con los conceptuales.

## **2.4 Tipos de enseñanza**

La manera de enseñar dependerá de las concepciones que el profesor tenga sobre la asignatura y qué espera que sus alumnos aprendan y de qué forma, para esto debe tomar en cuenta el contexto escolar donde se desenvuelven estos actores (Martí, 1996).

Existen diferentes estilos de enseñanza. Díaz Aguado (citado en Nieto 2004) los define como: “Formas diferentes de desempeñar el rol docente.”(p.24). Por lo tanto la enseñanza puede clasificarse por su tipo en dos:

### ***2.4.1 Enseñanza para el aprendizaje por repetición o tradicional***

**Mecánica:** El procesamiento del contenido es superficial y vano, lo único que interesa es el producto y no el proceso.

El profesor funge como transmisor de conocimientos, donde él tiene el rol principal y es el poseedor del conocimiento, mientras que el papel del alumno dentro de este tipo de enseñanza, se limita a almacenar la información recibida por el profesor y actúa como repetidor de contenidos (Bennett, 1979; Moreano, Asmad, Cruz y Cuglievan, 2008).

Cuando se utilizan los métodos de memorización, se tiende a obstaculizar el desarrollo de las habilidades, las cuales permiten procesar la información, por lo

tanto no existe reflexión, ni pensamiento crítico, ni desarrollo intelectual, se da solamente un proceso de copiado de información, concebido como una réplica de conocimiento, es decir no se produce ningún cambio y no se encuentra ningún sentido a lo que se está realizando (Nieto, 2004).

Algunas escuelas se preocupan más por que los niños realicen bien las operaciones escritas o en obtener el resultado exacto sea como sea, en vez de preocuparse más porque los niños piensen antes de actuar, tengan iniciativa propia, descubran o hallen estrategias (Canals, 2001).

#### ***2.4.2 Enseñanza para el aprendizaje significativo o nuevo enfoque***

**Nuevo enfoque, competencias y resolución de problema:** Se basa en el constructivismo; se da de manera más profunda y permite que el aprendizaje que se produce en los alumnos sea más duradero, significativo y aplicable. Dicha teoría afirma que el aprendizaje no se transmite, sino que es construido por el alumno (Nieto, 2004; Moreano et al., 2008).

El alumno es un ser activo, funge como protagonista de su propio conocimiento. El profesor por su parte actúa como guía del proceso enseñanza aprendizaje, debe ser el facilitador del conocimiento y quien propicie actividades para despertar el interés en los alumnos (Bennett, 1979; Moreano et al., 2008).

El conocimiento es adquirido de manera significativa y es construido activamente. Es decir, el alumno es capaz de observar, reflexionar, criticar, comparar, definir, justificar, verificar los conocimientos o experiencias que va adquiriendo (Lafrancesco, 2003).

El aprendizaje se da cuando el alumno es capaz de asimilar el nuevo conocimiento con sus experiencias previas, sin embargo el aprendizaje puede ser nulo. Por ejemplo para Díaz, Gómez, Gutiérrez, Rico y Sierra (1999), la solución de un rompecabezas puede ser resuelta mediante ensayo y error, lo cual provoca

que no exista ninguna significación. Las diferencias entre la enseñanza tradicional y el nuevo enfoque se muestran especificadas a mayor detalle en la Tabla 1.

<b>TABLA 1 : COMPARACIÓN DE LOS MODELOS DE ENSEÑANZA</b>	
<b>ENSEÑANZA TRADICIONAL</b>	<b>NUEVO ENFOQUE</b>
Profesor distribuidor de conocimientos	Profesor funge como guía
Alumno papel pasivo	Alumno papel activo
Memoria, práctica y repetición	Descubrimiento por aprender
Motivación extrínseca	Motivación intrínseca
Materias independientes	Materias dependientes
La enseñanza se limita a la clase	La enseñanza va más allá de la clase
Alumnos no intervienen en la planificación del currículo	Alumnos intervienen en la planificación del currículo
Exámenes regulares	Pocos exámenes
Trabajo individual	Se propicia el trabajo en equipo

*Fuente: Bennett (1979)*

El tipo de enseñanza que se va manejar en el aula, va a depender totalmente del profesor y de su práctica, pues es él, quien guía el aprendizaje de sus alumnos, cada profesor tiene distintos aspectos a tomar en cuenta. A continuación se verá qué se entiende por prácticas docentes y qué aspectos las componen.

## **2.5 Definición de prácticas docentes**

La labor educativa tiene una doble responsabilidad. Por un lado se encuentra el individuo y por el otro la sociedad en general. La enseñanza se extiende a través de un tiempo prolongado, por lo tanto, debe planificarse para garantizar que ninguna persona se encuentre en desventaja educativa. Es decir, que todos los alumnos puedan acceder a las mismas oportunidades de desarrollar sus capacidades (Clayton, 1968).

La práctica docente, es entendida como:

“El conjunto de actividades cotidianas que realiza el maestro para generar aprendizajes en sus estudiantes; aprendizajes que significan cumplir los propósitos de las asignaturas y, en consecuencia, lograr el perfil de egreso del

plan de estudios. La práctica docente se compone de varios elementos: planeación, realización y evaluación del trabajo, así como de organización escolar, relaciones interpersonales, recursos didácticos, uso del tiempo, evaluación de alumnos, etcétera” (SEP, 2004b, 13).

Las prácticas docentes están mediadas por las condiciones escolares e implican ciertas habilidades y conocimientos que el profesor debe poseer, así como también debe contarse con un pensamiento crítico y reflexivo.

Sin embargo dentro de las prácticas docentes, intervienen la historia profesional del profesor, su manera de pensar, su forma de concebir el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, las expectativas que tiene en cuanto a sus alumnos y la influencia institucional.

Clayton (1968) menciona que la enseñanza es un proceso sumamente individualizado. Esto es porque dos profesores no pueden enseñar de la misma forma, a pesar de que se cuenten con los mismos materiales, los mismos objetivos, e incluso el mismo plan de estudio. La clase y la dinámica de ésta, van a ser diferente ya que la enseñanza también depende de la personalidad de cada profesor y de la forma de ser de los alumnos.

Existen profesores con similares o muy similares características pero nunca serán iguales. La enseñanza que se da dentro de cada aula es muy diversa y cuenta con una cierta particularidad pues cada profesor le da su toque final. Es el profesor quien debe despertar el interés de sus alumnos, la iniciativa y la imaginación, así como el gusto por descubrir nuevas cosas (Clayton, 1968).

Las prácticas docentes, según la SEP (2004b) se analizan a partir de los siguientes elementos y factores:

- ❖ Estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje.
- ❖ Conocimiento de programas y comprensión del plan de estudios.

- ❖ Tratamiento de contenidos de enseñanza, uso del tiempo, actividades y recursos didácticos.
- ❖ Organización del grupo y posibilidades de participación individual y colectiva.
- ❖ Relaciones interpersonales en el grupo.
- ❖ Correspondencia entre el tratamiento de los contenidos específicos, el desarrollo de los programas, el cumplimiento de los propósitos de las asignaturas y el logro del perfil de egreso.

Por su parte Díaz Barriga y Hernández (2006) sugieren 5 aspectos que el profesor debe considerar al llevar a cabo su práctica docente.

- ❖ Considerar el nivel de desarrollo de los alumnos, así como los conocimientos previos con los que cuentan y los factores motivacionales de estos.
- ❖ Tener un gran dominio de los contenidos a abordar
- ❖ Mencionar hacia donde se quiere ir, y por tanto ha donde se desea llegar, es decir establecer objetivos.
- ❖ Estar al pendiente de cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, monitoreo.
- ❖ Conocer cuál es el nivel de conocimiento de los alumnos.

## **2.6 Aspectos a considerar dentro de la práctica docente**

Como se mencionó existen diversos aspectos que los profesores pueden incluir dentro de su práctica docente y con son de suma importancia para propiciar el aprendizaje en los alumnos. A continuación se marcan algunos de ellos:

### **2.6.1 La organización del grupo**

Contiene aspectos sobre la forma de llevar a cabo el trabajo en el aula, si es individual, por equipo o de manera grupal y el lugar que ocupan los alumnos durante la clase, como por ejemplo:

#### **❖ Combinar el trabajo individual con el grupal.**

Martí (1996) menciona que el trabajar en grupos pequeños ayuda a que exista un clima armonioso, donde se propicia el intercambio de ideas y de procedimientos, cada alumno propone el que más se le facilita y lo lleva a la práctica junto con sus demás compañeros, así mismo el trabajar en equipo o de manera grupal puede ser más motivante para algunos alumnos.

El profesor debe propiciar en los alumnos la participación, que expresen y al mismo tiempo debatan sus ideas u opiniones acerca de los temas a tratar (Mauri, 1999).

Por su parte Woolfolk (citado en Moreano et al., 2008) afirma que una de las principales herramientas metodológicas que promueve la motivación y por tanto el aprendizaje, es que los alumnos aprendan a realizar trabajos grupales. Ya que un trabajo grupal bien realizado y monitoreado permite a los alumnos discutir de manera más amplia, así mismo pueden desarrollar la capacidad de argumentar, evaluar, sintetizar, organizar y reflexionar la información presentada.

En el estudio realizado por Moreano, et al. (2008) se encontró que existen algunas dificultades en la mayoría de los salones de clase para llevar a cabo el trabajo grupal, y que a un gran porcentaje de docentes les cuesta trabajo brindar retroalimentación adecuada a sus alumnos, pues no muestran interés alguno por los comentarios que los alumnos emiten.

El trabajo grupal permite a su vez crear en los alumnos ciertos valores como pueden ser el respeto, la solidaridad, la cooperación, por ejemplo cuando un alumno más capaz brinda apoyo a uno menos capaz, aunado a esto, también se pierde la timidez.

### **2.6.2 Contenidos tratados**

Tiene que ver con cuáles son los temas que se van a enseñar a los alumnos y de qué manera, por ejemplo:

- ❖ **Que el contenido tenga estrecha relación con el Curriculum y con los criterios de evaluación.**

Todos los niveles de educación básica de nuestro país tienen respectivamente sus planes y programas, los cuales estipulan cuáles son los contenidos, habilidades y actitudes que se deben desarrollar en los alumnos. Así mismo se menciona algunas recomendaciones de cómo evaluar el aprendizaje.

- ❖ **Que los nuevos conocimientos sean construidos a partir de los conocimientos previos con los que cuenta el alumno.**

Al identificar los conocimientos previos de los alumnos, el profesor es capaz de conocer, que es lo que sus alumnos saben o no saben acerca del tema, pero además le sirve como base para de ahí partir hacia los conocimientos nuevos (Díaz Barriga y Hernández, 2006).

Es importante que el profesor realice algunas preguntas para indagar los conocimientos previos por ejemplo: ¿Qué sabemos sobre el tema?, para conocer los intereses de los alumnos, ¿Qué queremos saber sobre el tema?, para identificar las actividades a realizar ¿Cómo podemos conocer acerca del tema? y

como evaluación se puede plantear la pregunta ¿Qué aprendimos acerca del tema? (Cormack, 2004).

Una vez identificados los conocimientos previos (mediante preguntas, dialogando con los alumnos o simplemente observándolos), el profesor debe seleccionar materiales que tengan un significado lógico para propiciar el aprendizaje (Cormack, 2004).

❖ **Que los nuevos contenidos se articulen con los anteriores y con los relacionados con otras áreas o temas a fines.**

Es tarea del profesor tratar de establecer semejanzas y encontrar relaciones entre el nuevo conocimiento y el conocimiento anterior.

Así mismo el profesor debe tratar de enseñarles a sus alumnos gradualmente, es decir empezar por lo más simple o sencillo hasta llegar a lo complejo, o comenzar de lo concreto hasta lo abstracto (De la Peña 2002; ITESM, 2005; Ávila 2006).

Mauri (1999) menciona que el profesor puede valerse de analogías por ejemplo: “Lo que vamos a hacer se parece a lo que hicimos el día en que...” “Vamos a hacer como si fuéramos...” “Recordad que en este momento estamos trabajando las plantas y que de ellas ya conocemos...” (p. 88).

❖ **Que los contenidos se encuentren ligados con situaciones de la vida cotidiana** (que el tema sea funcional y que pueda ser utilizado en otras circunstancias)

Boggino (2004) señala que para lograr un mayor aprendizaje en los alumnos, es necesario que los conocimientos que se aprenden en la escuela se encuentren

articulados con la vida real, hay que transformar estos saberes para que así adquieran sentido y significado en la vida de los alumnos.

### **2.6.3 Desarrollo didáctico**

Dentro de este apartado se describe cómo el profesor planifica su práctica, que estrategias o métodos utiliza para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje.

#### **❖ Establecer objetivos claros y compartidos por los alumnos**

El profesor debe ser capaz de planificar su práctica docente; es decir establecer objetivos, sobre lo que se pretende alcanzar tomando en cuenta las necesidades, intereses y capacidades; monitorear el aprendizaje de sus alumnos, ver que es lo que se está llevando a cabo de manera correcta, encontrar las fortalezas y debilidades ya sea por cada alumno o de manera grupal y emplear algún tipo de evaluación, sea del proceso o en su caso del producto.

Gagné y Briggs (1997) proponen que los acontecimientos de la enseñanza deben de ser planificados (basados en planteamientos claros y detallados), esto con el fin de que los alumnos puedan construir su conocimiento, hasta llegar a cumplir con los objetivos planteados por el profesor.

La planificación de la enseñanza debe estar centrada en el individuo al que se le va a enseñar, tomando en cuenta el nivel evolutivo o de desarrollo de los alumnos, sus intereses, posibilidades y necesidades, así mismo también es de suma importancia tomar en cuenta las características peculiares del contexto socio-cultural en el que los alumnos se desenvuelven (Gagné y Briggs, 1997).

Todo tipo de enseñanza debe de practicarse con responsabilidad, el profesor debe ser consciente de que enseñar no es al ahí se va, y que implica un tiempo determinado, esfuerzo y así mismo cierta dedicación intelectual (Gagné y Briggs, 1997).

El profesor a la hora de planear su enseñanza debe dar sentido a lo que está realizando, por lo tanto es necesario que se pregunte ¿Qué quiere que sus alumnos aprendan?, ¿cuál es el fin de las actividades que les proporciona?, ¿cómo va a llevar a cabo esas actividades? (Bassedas, 2006).

Es necesario que se cuestione también el ¿por qué? (se refiere a la justificación de su trabajo) y el ¿para qué? (Tiene que ver con la coherencia y racionalidad del contenido), ¿con qué fin?, para eso debe planear actividades que logren despertar el interés, la motivación y la colaboración de los miembros del grupo, para así poder desarrollar las habilidades y capacidades de los alumnos (Gagné y Briggs, 1997).

❖ **Coherencia entre la selección del contenido y la manera en que el profesor la presenta y los materiales que utiliza**

Al mismo tiempo debe especificar cuáles son los materiales a utilizar y la forma de evaluar, los resultados de la enseñanza puede ir desde el aprendizaje de un simple repetición, hasta la comprensión parcial o total del tema (Gagné y Briggs, 1997; Bixio, 2002).

El juego por ejemplo, despierta el interés y favorece el descubrimiento en los alumnos, además de que logra fomentar actitudes tales como escuchar, marcar reglas, respetar turnos, se da la cooperación y sobre todo el respeto hacia los demás compañeros (Canals, 2001).

Para Díaz, et al. (1999) el juego es parte importante de la experiencia del aprendizaje y es un elemento primordial para la enseñanza. Cuando el niño aprende divirtiéndose, aprende más fácilmente y logra recordar mejor. Hay que dejar que el niño a través del juego o experiencias construya poco a poco su conocimiento.

Otra forma de llevar a cabo la dinámica de la clase puede ser por ejemplo la resolución de problemas.

- ❖ **Promueve la resolución de problemas** a partir de una situación real o del libro de texto, videos, artículos etc.

La resolución de problemas es una buena estrategia, ya que permite que los alumnos pongan en juego sus habilidades y conocimientos, es utilizado con mayor frecuencia en la enseñanza del pensamiento matemático.

Para Mauri (1996) la enseñanza de las matemáticas se puede favorecer más, si se realiza por medio de situaciones que impliquen la resolución de problemas, donde el alumno descubra por si solo las posibles soluciones.

De hecho “En 1980 el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas de EEUU. (*National Council of teachers of Mathematics*) menciona que la resolución de problemas debería ‘ser el núcleo de las matemáticas escolares’” (Bermejo, 1996, 579).

Para que la resolución de problemas sea más eficaz es necesario que el alumno encuentre diferentes maneras de abordar los problemas, esto incrementará la comprensión, la creatividad y el ingenio en los alumnos (Polya, citado en Díaz, et al. 1999).

#### **2.6.4 Material didáctico**

Con que materiales se debe contar para llevar a cabo las diferentes actividades

**❖ Las estrategias didácticas utilizadas por el profesor impliquen instrumentos pedagógicos**

Al enseñar, el profesor debe conocer diversas actividades sobre determinados temas, que se pueden emplear en el aula, la información puede ser retomada de libros de texto, programas y planes de estudio, auxiliares audiovisuales y cualquier otro tipo de material (Clayton, 1968).

El profesor puede apoyarse de recursos como uso de tarjetas, láminas, carteles, hojas, pizarrón y gises o hasta software estructurado o herramientas de internet o simplemente material manipulable.

A los niños de preescolar se les tienen que mostrar materiales llamativos y atractivos para captar su atención y por tanto el profesor debe ser creativo en la forma en que presenta los materiales a los alumnos. El material didáctico juega un papel primordial dentro de la enseñanza, pues el profesor se puede apoyar por ejemplo de láminas, audiovisuales, que facilitarán el aprendizaje de los alumnos (Iglesias, 2006).

**2.6.5 Relaciones interpersonales**

Hace referencia a cómo se dan las relaciones entre todos los miembros del grupo, ya sea profesor con alumno o alumno con alumno.

**❖ Promueva la motivación en los alumnos**

Moreano, et al. (2008) encontraron que la gran mayoría de los profesores afirman que la motivación juega un papel primordial dentro de la secuencia didáctica y que regularmente es utilizada cuando los alumnos llegan a mostrar poco interés hacia la clase o cuando se encuentran aburridos, decaídos o cansados.

Para que se propicie la enseñanza y por lógica un aprendizaje, debe existir un contexto afectivo, donde los sujetos inmersos en este proceso, desarrollen un ambiente armónico y de respeto, donde exista seguridad y confianza, el profesor es el comisionado para motivar a sus alumnos y al mismo tiempo estimular las capacidades y potencialidades de cada uno, para producir un aprendizaje que le sea útil a los alumnos (Clayton, 1968).

En todos los niveles se dan diversas prácticas docentes, en el nivel preescolar dichas prácticas se encuentran regidas por el programa de educación preescolar (2004) a continuación se presenta una breve descripción sobre cómo se encuentra estructurado y cuáles son sus principales propósitos.

### **2.7 Programa de Educación Preescolar 2004**

La educación en México ha sufrido distintos cambios en cada momento histórico tanto políticos, sociales, económicos y culturales. La forma de ver a la educación no ha sido la misma ha cambiado constantemente de acuerdo a cada época. Es a partir del año 2004 donde todos los preescolares del país se rigen a través del Programa de Educación Preescolar.

Actualmente la educación es un factor importante en nuestro país, pues dicha importancia radica en que la finalidad de la educación básica es el crecimiento social y personal del individuo, es decir su crecimiento y desarrollo, esto con el fin de que los individuos, aprendan a interactuar con el mundo físico y social de una manera eficaz.

La sociedad utiliza la educación para transmitir la cultura, socializar a los individuos, y para reestructurar a la misma sociedad; según el programa, la educación preescolar pretende cumplir con estas funciones; ya que en los primeros años de vida, el individuo desarrolla su identidad personal y social con base a las interacciones que tiene con el medio en que se desenvuelve, pues ya

no sólo son las interacciones a nivel familiar, sino que el panorama se amplía y ahora ya hay una interacción con los miembros de la escuela.

### ***2.7.1 Características Generales del Programa de Educación Preescolar 2004***

El programa de educación preescolar (2004) tiene un enfoque constructivista, evitando a todo costa la asimilación mecánica, tanto de objetivos, contenidos o métodos, lo que se pretende es que los alumnos sean más autónomos y totalmente activos, aprendan de las interacciones con su mundo físico y social.

El programa tiene carácter nacional. Es decir, todas las escuelas de nivel preescolar del país deben sujetarse a dicho programa, ya sean escuelas públicas o privadas, así como también se establece que se deben de cursar 3 años de preescolar obligatorios, donde la población infantil se encuentra entre los 3 y 5 años de edad (SEP, 2004c).

### ***2.7.2 Finalidad del Programa de Educación Preescolar (2004)***

El programa tiene como finalidad que los niños desarrollen competencias para la vida, para que les ayude a participar con eficacia dentro de una sociedad competitiva y productiva como la nuestra; así como desarrollar al máximo sus capacidades y potencialidades de acuerdo a su edad, logrando una mejor calidad de vida.

Una de las grandes finalidades del curriculum de preescolar es contribuir a mejorar la calidad de la experiencia formativa de los alumnos, para llegar a lograr esto, se requiere que los alumnos sean capaces de reconocer sus capacidades y potencialidades (Iglesias, 2006).

Los propósitos como se manejan en el programa, se derivan de finalidad. Los propósitos que establece el programa son la guía para el trabajo pedagógico, con base en ellos la educadora puede seleccionar y organizar las experiencias, así

como los materiales, estos propósitos fueron realizados con base a la diversidad social, étnica y cultural que existen en nuestro país y las características individuales con las que cuenta cada niño.

Los propósitos fundamentales definen en conjunto, la misión de la educación preescolar y expresan los logros que se espera tengan los niños y las niñas al concluir el preescolar (SEP, 2004c).

### ***2.7.3 Organización del Programa de Educación Preescolar***

El Programa se encuentra organizado a partir de competencias a desarrollar, las cuales se agrupan en seis campos formativos:

- Desarrollo personal y social
- Lenguaje y comunicación
- Pensamiento matemático
- Exploración y conocimiento del medio
- Expresión y apreciación artística
- Desarrollo físico y salud.

Los campos formativos están definidos con correspondencia al cumplimiento de los propósitos y la finalidad, por lo tanto a través de las situaciones didácticas se favorece diferentes competencias. Los campos formativos, a su vez se dividen en diferentes aspectos y cada uno de ellos, cuenta con distintas competencias a desarrollar.

Teniendo en total 50 competencias de las cuales: (8) se encuentran en el campo formativo desarrollo personal y social; (10) en lenguaje y comunicación; (8) en pensamiento matemático; (10) en exploración y conocimiento del mundo; (9) en expresión y apreciación artística y finalmente (5) en desarrollo físico y salud existen (SEP, 2004c).

La función de la educación preescolar es promover el desarrollo y el fortalecimiento de las competencias que cada niño posee, recordando que una competencia no se adquiere de manera definitiva, si no que se va ampliando y enriqueciendo a través de la experiencia del alumno (SEP, 2004c).

#### ***2.7.4 Planificación de la enseñanza en preescolar***

En el nivel preescolar no se establecen tiempo como en los otros niveles, aquí la profesora es quién decide cómo es que va a trabajar, es decir; qué situaciones didácticas va a seleccionar o diseñar (que impliquen desafíos para los niños y logren avances), y cómo lo va a llevar a cabo: por talleres, proyectos, rincones, áreas, entre otras y qué contenidos son los más relevantes para los niños; dichas situaciones deben ser tomadas en cuenta de acuerdo a los intereses y necesidades de los alumnos (SEP, 2004c).

Una situación didáctica es entendida como “Conjunto de actividades articuladas que implican relaciones entre los niños, los contenidos y la maestra, con la finalidad de construir aprendizajes.” (SEP, 2004c 121).

Para llevar a cabo las situaciones didácticas las profesoras deben prever los siguientes aspectos:

Que vayan aunadas a las competencias que se desean desarrollar, que se tome en cuenta las circunstancias del aula o de la escuela, que vayan acorde a las características de los alumnos de acuerdo a sus intereses y necesidades, que procuren responder a actividades lúdicas, que se disponga con el material necesario para llevarla a cabo.

Es recomendable que la planificación se realice en todos los niveles educativos, pues permite una orientación y organización de la práctica pedagógica. La planificación en nivel preescolar debe ser realizada por la profesora, la cual cuenta

con la libertad de elegir las actividades que mas favorezca el aprendizaje y desarrollo de sus alumnos, de acuerdo a las necesidades, capacidades e interés que presente el grupo.

Iglesias (2006) menciona que las profesoras deben llevar a cabo su planificación educativa, y recomienda incluir el para qué, el que, el cómo, el cuándo, y con qué de la acción educativa y las vías de seguimiento, regularización y control del proceso educativo y sus resultados.

La planificación de la enseñanza debe contener tanto conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes y valores, que se pretende desarrollar en los alumnos, al mismo tiempo se debe plantear los recursos materiales y los criterios de evaluación (Iglesias, 2006).

### ***2.7.5 El papel del profesor en el preescolar***

La tarea del profesor en el nivel preescolar no es transmitir contenidos para que los alumnos los aprendan como tal, sino que más bien es facilitar las experiencia que ayuden al alumno a desarrollar sus capacidades y su aprendizaje (Iglesias, 2006).

Actualmente se propone que los alumnos logren ser más imaginativos, seguros, autónomos, participativos y que su pensamiento sea más analítico, crítico y creativo (SEP, 2004c).

Cada profesora es libre de seleccionar cual es la forma de llevar a cabo su enseñanza. Iglesias (2006) menciona que es necesario tomar en cuenta los siguientes principios:

- a) Partir de los conocimientos del desarrollo evolutivo del niño

- b) Partir de los conocimientos previos de los alumnos
- c) Dar continuidad y progresión
- d) Interrelación de contenidos tanto procedimentales, actitudinales y conceptuales.
- e) Partir de lo general a lo particular
- f) Llevar un secuenciación en los contenidos a lo largo del ciclo escolar

La base que sustenta los aprendizajes en la etapa preescolar es la relación afectiva entre el profesor y los alumnos. El profesor es el facilitador de herramientas para que los alumnos logren conocer su realidad y ayuda a comprender los aspectos que se viven en la escuela (Bassedas et. al., 2006).

En este capítulo se mencionó qué son prácticas docentes y sus principales componentes, al mismo tiempo se desarrolló de manera general el Programa de Educación Preescolar 2004. A continuación se va a vincular con el pensamiento matemático, ya que un punto importante de esta investigación es conocer cómo las profesoras desarrollan el pensamiento matemático.

## Capítulo 3

### LAS MATEMÁTICAS EN EL CONTEXTO ESCOLAR

Las matemáticas se encuentran dentro del entorno de cada persona, es decir no se puede estar aislado de ellas, por lo tanto hablar de matemáticas, no sólo es delimitarse a hablar en el aula o en un contexto escolar, sino que va mas allá, se da en la vida cotidiana, cuando uno va a la tienda, o menciona cuántas puertas tiene su casa, de qué color, qué forma tiene (Canals, 2001 y Martí, 1996).

O simplemente con las partes del cuerpo, por ejemplo los niños, utilizan las matemáticas, en saber cuántos ojos, nariz, boca tienen, o tal vez cuántos dedos tienen en cada una de sus manos, qué objeto o persona es más grande o más alta. Canals (2001) menciona que “El saber matemático se encuentra dentro y fuera del aula.” (p. 10)

#### **3.1 Algunas concepciones entorno a las matemáticas**

Muchas personas piensan que “las matemáticas que se aprenden en la escuela tienen poco o nada que ver con las matemáticas del mundo real” (Martí, 1996, 3).

Lamentablemente así lo han hecho ver, ya que muchas veces la manera de abordar los contenidos en el aula no tiene sentido en el mundo real, y se piensa que las matemáticas sólo fueron hechas para unos pocos, sin embargo las matemáticas están en todos lados (Martí, 1996).

Actualmente en el siglo XXI las matemáticas forman parte primordial de todos los planes y programas de estudio del sistema escolar.

“El contexto escolar no es más que uno de los contextos en los que los sujetos adquieren conocimientos matemáticos. Antes de la escuela el niño ya tiene conocimientos matemáticos. Los cuales ha adquirido en contextos variados de

la vida cotidiana. Estos conocimientos constituyen un punto de partida esencial para los aprendizajes escolares.” (Martí, 1996, 16).

Hablar de matemáticas en las aulas es un poco complicado, ya que la mayoría de los alumnos de nivel básico demuestran tener algún tipo de fobias, angustias, odio o repulsión hacia esta materia, y por consecuencia existe un gran número de problemas o dificultades para aprender en los estudiantes, lo que ocasiona que algunos estudiantes sólo hagan matemáticas sin entender lo que están haciendo (Martí, 1996).

Para la mayoría de las personas ya sean niños o adultos, hablar de matemáticas es un problema muy grande; ya que lo ven como tareas difíciles y feas, muchos profesores enseñan matemáticas de manera memorística y no se interesan por enseñarle a sus alumnos algo significativo o ayudarles a descubrir y despertar el interés por las matemáticas (Puente y Poggioli, 1989).

No se trata que los alumnos almacenen o acumulen contenidos, sino que más bien, sean capaces de descubrir nuevos conocimientos, está claro que el profesor es el que va a guiar a los alumnos hacia ese descubrimiento (Fernández, 2000).

Sin embargo los profesores también expresan sus ideas acerca de qué son o qué les representan las matemáticas, por ejemplo en la investigación realizada por Moreno se encontró que algunos profesores conciben a las matemáticas como una materia que implica cálculos precisos y cuyos resultados no se cuestionan, y por lo tanto no se discuten (citado en Ávila, Block y Carvajal, 2006).

La mayoría de los profesores conciben a las matemáticas también como un conjunto de procedimientos ordenados de paso a paso donde se hallan reglas, las cuales se tienen que seguir estrictamente, cuyo fin principal es obtener un cierto resultado; para llevar esto a cabo, el primer ejercicio presentado a los alumnos por el profesor, se debe realizar de manera modelo, es decir se va explicando paso a

paso, hasta que el procedimiento llega a ser comprendido o memorizado y posteriormente los alumnos lo realizan por si solos (Moreano et al., 2008).

Así mismo los profesores prefieren que las matemáticas sean enseñadas y por lo tanto aprendidas de manera práctica constante, una vez explicado el procedimiento se tiene que reforzar, es decir se deben realizar una y mil veces ejercicios similares para que éste sea aprendido, para llevar a cabo este proceso, los profesores se apoyan de material fotocopiado, logrando así una automatización de resolución de ejercicios (Moreano et al., 2008).

Para Rodríguez y Marrero “Las concepciones de los docentes sobre la educación, sobre el valor de los contenidos y sobre los procesos propuestos por el currículo los llevan a interpretar, decidir y actuar en la práctica, es decir, a seleccionar libros de texto, adoptar estrategias de enseñanza, evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, entre otros”. (Citados en Moreano et al., 2008).

El papel del profesor no sólo debe limitarse a simples recomendaciones o recursos novedosos, sino que debe ir más lejos, se pretende que el profesor sea quien construya conocimientos matemáticos con un soporte sólido para así lograr un verdadero aprendizaje (Cedillo, 2008).

Otros autores como Ortega y Becerra (citado en Ávila, et. al., 2006) hallaron que los profesores al impartir matemáticas consideran importante propiciar el trabajo en equipo, sin embargo, no todos lo llevan a la práctica, sólo se queda en el discurso

Por otro lado Ramos (citado en Ávila, et.al., 2006).afirma que los profesores tienen un gran interés hacia la utilización de libros de texto, además de que al momento de realizar su planeación toman en cuenta los conocimientos previos de sus alumnos, la manera de abordar su clase la realizan casi siempre de manera expositiva.

De acuerdo con Ortiz (citado en Ávila, et. al., 2006) encontró que en algunas ocasiones los profesores sienten angustia por explorar cosas nuevas con sus alumnos, y combinan el trabajo anteriormente llevado a cabo con las nuevas actividades.

Para enseñar matemáticas, se debe tomar en cuenta la motivación y al mismo tiempo tratar de despertar el interés de los alumnos, por ejemplo en la investigación de Moreano, et al. (2008) se llegó a la conclusión de que los profesores cuando ya ven a sus alumnos cansados o fastidiados dan un pequeño descanso o cambian la dinámica de la clase tal vez con una anécdota, un chiste o una broma, esto con el fin de despejar a los alumnos un poco para que después se vuelva a retomar el tema.

### **3.2 Breve historia de la enseñanza de las matemáticas en México**

Como todo contenido de enseñanza, el curriculum de matemáticas ha sufrido cambios a través de la historia, no siempre se ha concebido al proceso de enseñanza aprendizaje de la misma manera, todo depende del contexto en el que se esté inmerso, por ejemplo en los años 40 la enseñanza de las matemáticas, no se veía de la misma manera que ahora, como se verá más adelante.

#### ***3.2.1 La educación matemática en la década de los cuarenta.***

Los programas oficiales que regían la educación en México en los años 40 únicamente se dedicaban a la memorización de contenidos, los profesores solo explicaban y ponían ejemplos, dentro de las matemáticas lo único que importaba eran las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división (Ávila, 2006).

#### ***3.2.2 La educación matemática en la década de los setenta.***

Al pasar el tiempo, en los años 70, la enseñanza de las matemáticas en la escuela sólo se delimitaba al cálculo mental para satisfacer las necesidades de la vida

diaria, dicha enseñanza se encontraba basada en el modelo tradicional, el cual era donde el profesor se dedicaba a explicar todo y los alumnos funcionaban como recipientes que había que llenar, sólo escuchaban y repasaban una y otra vez, la tarea principal era memorizar los contenidos, hechos o conocimientos sea como sea o en su caso copiarlos (Avila, 2006 y Moreano et al., 2008).

### **3.2.3 La educación matemática en la década de los noventa**

Sin embargo a través de los años se han dado diversas reformas de planes y programas.

En la década de los noventa los objetivos de los planes y programas era que los alumnos aprendieran matemáticas a través de la resolución de problemas, y pusieran en juego sus recursos intelectuales, donde se partía del conocimiento y se culminaba con el saber.

Además de que también hubo cambios en cuanto a la estructura del salón, las bancas se ubicaron viendo hacia al frente y se ponía a trabajar a los alumnos en pequeños grupos o en trabajos individuales, el papel ahora del profesor ya no era exponer el conocimiento, sino que más bien ahora era quien interrogaba a los alumnos para provocar el aprendizaje (De la Peña 2002 y Ávila, 2006).

Actualmente este objetivo sigue vigente y es tarea del profesor desarrollar en sus alumnos la autonomía y que aprendan a ser críticos, al mismo tiempo que aprendan descubriendo y que sean capaces de resolver problemas de la vida cotidiana o diferentes situaciones a través de la interrogación, tomando en cuenta sus conocimientos previos (De la Peña, 2002 y Ávila, 2006).

Se han abordado diversas investigaciones que permiten conocer cómo se dan los procesos dentro del aula y como se abordan las clases de matemáticas cotidianamente, ya sea en educación preescolar, primaria y secundaria.

Hacia los años ochenta se comenzó a estudiar la enseñanza de las matemáticas en el aula bajo un enfoque constructivista, es a raíz de 1993 con la reforma de planes y programas de primaria cuando se realizan las siguientes investigaciones:

Carvajal (citado en Ávila, et. al., 2006) dentro de su estudio con profesores de primer año de primaria, encontró que los profesores muestran gran interés por el conteo, pero son ellos los que eligen cómo y de qué manera abordar el tema, por ejemplo hay quienes promueven la utilización de los dedos.

Sin embargo otros profesores se van mas por el camino lúdico, existen otros profesores que prefieren que sus alumnos aprendan término a término, otros manejan la situación de problemas, a algunos otros más les agrada trabajar con material concreto (canicas, palitos, dulces, juguetes, billetes, corcholatas) e involucrar las vivencias cotidianas de los alumnos.

Por otro lado, García (citado en Ávila, et. al., 2006) en su estudio realizado con niños de tercero y cuarto grado de primaria descubrió que los niños realizan las actividades solo por hacerlas, y además de que también los profesores pueden modificar las lecciones de los libros de texto con base a las experiencias y necesidades de sus alumnos

Por su parte Téllez (1997) realizó un estudio donde se llegó a la conclusión de que las prácticas de enseñanza aprendizaje en las matemáticas que utilizan las profesoras van de acuerdo a su estilo particular de ver las matemáticas: hay quienes utilizan el libro de texto como único recurso, otros profesores se inclinan más por el camino de argumentar y discutir los puntos de vista, la manipulación de materiales es otra opción, o los que utilizan el error para de ahí provocar en los alumnos el aprendizaje.

Con dicho autor también coincide el estudio de Alvarado (citado en Ávila, et. al., 2006) donde se encontró como conclusión principal que los profesores son quienes deciden cual es la mejor forma de aplicar los contenidos y cómo llevarlos a la práctica.

Es a raíz de todos estos avances, cuando en México se propone, que a los niños pequeños se les comience a introducir conceptos matemáticos dentro de su aprendizaje, donde lo que se proponía es que se comenzará de lo concreto (manipulando materiales) y poco a poco se llevará a los alumnos a lo abstracto, llevando un orden gradual, logrando eliminar las prácticas tradicionales del conteo.

### ***3.2.4 La educación matemática en el contexto actual (siglo XXI)***

Los planes y programas que actualmente rigen a la educación, ven al profesor como un guía del proceso de enseñanza aprendizaje y al mismo tiempo señalan que los profesores deben tratar de cambiar significativamente las concepciones que tienen acerca de cómo enseñar y aprender matemáticas (Cedillo, 2008).

En la actualidad debido a los grandes cambios que ha sufrido la sociedad, los currículos de nivel básico se encuentran basados en competencias, lo que se pretende ahora es que exista una calidad en la educación y que los alumnos logren desarrollar competencias para la vida, es decir sean capaces de desarrollar habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos, hay que aclarar que el termino competencia no se refiere a competitividad (Argudín, 2005 y Ávila, 2006).

#### **3.2.4.1 Definición de competencia**

La UNESCO (1999) define a las competencias como: “El conjunto de comportamiento socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea.” (Argudín, 2005, 12)

Por su parte la Secretaría de Educación Pública (SEP) define a las competencias como:

“Conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos.” (SEP, 2009a, 22).

A nivel preescolar se puede decir que el programa con el que se rigen los profesores actualmente tiene un carácter flexible y abierto, no está cargado de contenidos, sino de tópicos que guían a las profesoras, así mismo no se define ninguna actividad, sino que es la profesora con base a las sugerencias de los alumnos, la que decide como y de qué forma se va a manejar el contenido, es decir de qué manera se va a llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje (SEP, 2004c).

Tanto el profesor cómo el alumno son el centro de la acción educativa por lo tanto ambos pueden seleccionar o negociar cuáles serán los temas a tratar durante el ciclo escolar (Cormack, 2004).

Para Malagón (2005) existen seis estrategias que sirven para propiciar el desarrollo y fortalecimiento de las competencias:

- ❖ El juego puede ser libre y espontáneo, simbólico y con reglas.
- ❖ Expresión oral, el habla es una herramienta principal para la comunicación.
- ❖ Trabajo con textos, es necesario acercar a los niños a las fuentes de información tanto de lectura como escritura.
- ❖ Observación del entorno y fenómenos naturales. Es importante que el niño descubra su entorno.

- ❖ Resolución de problema el alumno debe desarrollar la capacidad de razonamiento y propiciar alternativas de solución.
- ❖ Experimentación, es necesario fomentar en los niños la cultura de la investigación y la indagación.

### **3.3 La enseñanza de las matemáticas**

Para Rencoret (1995) la meta de la enseñanza es lograr en el alumno un pensamiento crítico, autónomo, creativo y divergente, pero en especial la meta de la enseñanza de las matemáticas es brindar apoyo al alumno con el fin de lograr desarrollar su pensamiento lógico convergente.

“La didáctica francesa, postula que saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas para luego reconocer la ocasión de utilizarlos y aplicarlos, sino que en las escuelas han de ofrecerse las condiciones que permitan llevar a los alumnos de las respuestas personales al saber que toma forma de objeto cultural” (Ávila, 2006, 43)

La enseñanza que se da de las matemáticas en la escuela son guiadas o controladas por los profesores con el fin de potencializar al máximo los aprendizajes de los alumnos. “No existe una teoría unitaria que permita guiar la práctica y la investigación de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.” (Puente y Poggioli 1989, 271).

Sin embargo para Díaz, et al. (1999) existen básicamente 2 posturas para enseñar matemáticas.

Una es la enseñanza directa, mejor conocida como tradicional, donde el conocimiento se trasmite al alumno por medio de exposición, y dicho conocimiento se practica una y otra vez, hasta ser memorizado y mecanizado, pero no existe comprensión.

La otra postura es el nuevo enfoque, el cual pretende que sea el alumno quién construya su conocimiento mediante la experiencia, principalmente a través de situaciones de juego o resolución de problemas que impliquen construir herramientas para pensar.

Hay que recordar que el profesor es un mediador y es quién proporciona las situaciones de enseñanza aprendizaje, dentro de esta postura el profesor a raíz de un problema puede cuestionarles a sus alumnos ¿De qué manera podemos obtener la solución?, así mismo se puede cuestionar ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?, ¿La información proporcionada es diferente?, ¿Qué hace falta para encontrar la respuesta? (Polya, citado en Díaz, et al. 1999).

Díaz, et al. (1999) mencionan que los profesores al momento de llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje, deben cuestionarse acerca de ¿qué clase de matemáticas se espera que los niños aprendan?, ¿cómo quiere que sus alumnos las aprenda? Y por ultimo ¿cómo es que se debe enseñar?, es decir que es lo que se va a utilizar, que estrategias, procedimientos, y recursos.

Mauri (1999) hace referencia en que “La escolaridad obligatoria no enseña matemáticas para saber matemáticas, sino para desarrollar capacidades de representación de la realidad inmediata (magnitudes diferentes, espacio, tiempo, etc.) de comunicación (leer y escribir cantidades, proporciones, capacidad para expresar lo que desea o se piensa” (p.84).

Para facilitar la enseñanza de la matemáticas y por tanto el aprendizaje es necesario que los alumnos puedan interactuar con los objetos por ejemplo: manipulándolos, tocándolos, agrupándolos, coleccionándolos, y que poco a poco aprendan a reconocer las características de cada uno (color, peso, volumen, forma) (Lafrancesco, 2003).

Díaz, et al. (1999) encontraron que los profesores ya no son vistos solamente como transmisores de conocimiento aislados, sino que todo lo contrario la tarea de ellos es que los conocimientos que va adquiriendo el alumno tengan que ver con su medio cultural y con sus propios intereses, así mismo deben propiciar en los alumnos la creatividad, la intuición y el pensamiento divergente.

La enseñanza de las matemáticas debe ser gradual ir poco a poco, no se puede enseñar al niño el concepto de número si no ha aprendido a clasificar objetos, “no se puede abordar un caso hasta que el caso inferior sea dominado” (Díaz, et al. 1999, 72).

Cuando el conocimiento que se pretenda enseñar a los alumnos no es aprendido del todo, un buen profesor al finalizar su clase debe analizar las siguientes cuestiones: el conocimiento era muy difícil o con un cierto grado de abstracción, los conocimientos previos de los alumnos no fueron suficientes, hubo poco tiempo o me fui demasiado rápido, el contenido no tenía congruencia, deben reflexionar sobre sus práctica (Díaz et al., 1999).

Durante el proceso enseñanza de las matemáticas es importante que el profesor se interese tanto por el proceso, como por el producto, pues ambos construyen dicho proceso (Rencoret, 1995).

### ***3.3.1 La enseñanza de las matemáticas en preescolar***

Las investigaciones respecto a la práctica docente en nivel preescolar es un tema con poca bibliografía al respecto, es decir no hay mucha información acerca de este nivel, existen en su mayoría investigaciones en educación primaria o secundaria.

En los últimos 30 años la investigación didáctica de las matemáticas en nivel preescolar se ha centrado en que los alumnos aprenden interactuando con los

objetos y con las experiencias mismas que viven, es decir, aprenden cuando es el mismo alumno quién descubre su conocimiento, por ejemplo a través de la resolución de problemas.

En el nivel preescolar, las profesoras son las encargadas de generar o plantear situaciones problemáticas, en las cuales los alumnos sean capaces de resolverlas como ellos puedan, sólo con la ayuda o guía de las profesoras, lo menos posible. (SEP, 2004a)

Actualmente lo que importa para muchas escuelas es que los trabajos de los niños estén muy bien presentados y limpios, por lo tanto estos los realiza la profesora, sin embargo esto no debe ser, se debe dejar a los niños que ellos solos realicen sus trabajos, de nada sirve tener un lindo trabajo si el niño no ha comprendido nada de lo que se le enseña. (SEP, 2004a)

Es en el nivel preescolar donde el niño comienza a aprender las primeras nociones del pensamiento matemático y los principales conceptos de manera formal, el aprendizaje de los números es el primer acercamiento que tienen los niños y posteriormente vienen las operaciones mentales (Rencoret, 1995 y De la Peña, 2002).

Durante la edad preescolar el niño es un descubridor, todo o casi todo es nuevo para él, por medio de la observación, poco a poco se va descubriendo y sobre toda va descubriendo el mundo, se da cuenta de los diversos fenómenos que ocurren en su entorno y los va interiorizando y al mismo tiempo analizando y comprendiendo (Iglesias, 2006).

Generalmente se propicia el trabajo grupal, pues permite la participación de todos sus miembros, donde los alumnos aprenden a respetar reglas y turnos por ejemplo “levantar las manos” cuando se desea participar. Sin embargo no se descarta la posibilidad de trabajar de manera individual, en diadas o en equipos pequeños,

todo depende de qué o hacia dónde el profesor desea llevar a sus alumnos, o el propósito de la actividad.

Las actividades no sólo se pueden hacer en el salón de clases, está abierta la posibilidad de realizarlas en el patio, así mismo se pretende contar con material que sea atractivo para los alumnos con el fin de facilitar el proceso enseñanza aprendizaje (SEP, 2004a).

### **3.4 La construcción del pensamiento matemático en preescolar**

Para Monereo (1999) el nivel preescolar ya no sólo es visto como la preparación hacia la primaria, si no que reconoce la importancia que este nivel tiene ya que permite al alumno crecer tanto en su desarrollo cognitivo como social.

Hay que recordar que en la edad preescolar una de las principales características con las que cuenta el alumno es el interés, el cual, hay que estarlo despertando en los alumnos para que el aprendizaje no se vuelva monótono o mecánico, y esto permita que se memorice. Sino que por el contrario los niños deben de estar motivados y sentirse atraídos por las actividades que están realizando, y cuando las realiza debe mostrar confianza, todo esto es tarea del profesor (Mauri, 1999).

Existen diversos materiales que propician el desarrollo del pensamiento matemático. El profesor puede ofrecerle al alumno diversos materiales que pueden utilizar, para realizar diversas actividades como clasificar, seriar, contar, etc. estos materiales pueden ir desde tapas, palitos, botones, cajas, cubos (Iglesias, 2006).

Los alumnos son seres activos que poco a poco van construyendo su propio aprendizaje, para que el aprendizaje de los alumnos sea enriquecedor se recomienda que el profesor permita al alumno vivir diversas experiencias que

experimente nuevas cosas, que sea capaz de manipular los objetos (Lafrancesco, 2003).

Como ya se había mencionado anteriormente el nivel preescolar se encuentra regido por el PEP 2004, donde existen 6 campos formativos, pero para dicha investigación sólo se tomará en cuenta el campo formativo pensamiento matemático, con todo lo que incluye tanto aspectos como competencias.

### **3.5 Campo formativo Pensamiento Matemático según el PEP 2004**

Lo que se pretende en este campo es que tanto las experiencias matemáticas espontáneas, como los conocimientos matemáticos (nociones numéricas, espaciales y temporales) que ya posee el niño, se relacionen con el razonamiento (SEP, 2004c).

Por lo tanto gracias a las experiencias y situaciones vividas en su ambiente natural, cultural y social, el niño comienza a desarrollar poco a poco los principios de conteo:

- ❖ Correspondencia uno a uno; establecimiento de la correspondencia entre el objeto y un número.
- ❖ Orden estable; el orden de la serie numérica siempre es el mismo.
- ❖ Cardinalidad; el último número nombrado refiere la cantidad de objetos.
- ❖ Abstracción; las reglas para contar una colección de objetos, son las mismas que se utilizan para contar otra colección diferente.
- ❖ Irrelevancia del orden; el orden en que se cuenten los objetos no influye en la cantidad de objetos total (SEP, 2004c)

Dos habilidades básicas que los niños tienen que adquirir en este campo son: la abstracción numérica y el razonamiento numérico.

A través de las diferentes situaciones de juego, el niño debe construir de manera gradual, el concepto y el significado de número. Deben además de darles sentido a estos, en su vida cotidiana. En este campo, también se pretende pasar del desestructurado principio de tiempo en los niños, a una representación mental más organizada y objetiva del espacio en el que se desenvuelven (SEP, 2004c).

Por otra parte, el pensamiento espacial se desarrolla ante el establecimiento de relaciones con los objetos y entre los objetos, dichas relaciones producen un reconocimiento de atributos y la comparación, estos con base a los conceptos de espacio, forma y medida.

Prácticamente para la adquisición y desarrollo del pensamiento matemático, se requiere de la resolución de problemas, los cuales deben de contar con las siguientes consideraciones:

- Deben de generar en el niño un reto intelectual, sin embargo, este reto debe estar a su alcance.
- Contener oportunidades de diferentes formas de representación, así como la oportunidad de utilizar materiales diversos.
- Se le debe dar los tiempos requeridos al problema, para analizarlo, socializarlo, reflexionar sobre él y sobre todo para que los niños descubran su estrategia.

Los niños tienen que aprender a verbalizar los conocimientos matemáticos que elaboran, revisar y evaluar su propio trabajo y estar conscientes de sus experiencias de aprendizaje.

Este campo también favorece la formación de nociones matemáticas básicas, principalmente en dos aspectos:

### **3.5.1 Aspecto: Número**

Aquí entra el conteo, donde se pretende que el niño logre establecer relaciones de igualdad o desigualdad entre los objetos, así mismo sea capaz de resolver problemas que impliquen agregar o quitar, y realice representaciones gráficas de numerales y logre interpretarlas.

### **3.5.2 Aspecto: Forma espacio y medida**

Dicho aspecto abarca las figuras geométricas básicas, se pretende que el niño tenga la capacidad de emplear instrumentos de medición tanto de medidas convencionales como no convencionales, que impliquen medir ya sea peso, talla o longitud.

### **3.5.3 Competencias a desarrollar dentro del campo formativo pensamiento matemático**

Según la SEP (2004c) dichos aspecto se encuentran a su vez subdivididos en 8 competencias a desarrollar en los alumnos, dentro del aspecto de número se pretenden favorecer principalmente 4 competencias, tales como:

1. Utiliza los números en situaciones que ponen en juego los principios del conteo

Algunas de las actividades que se pueden realizar para favorecer dicha competencia pueden ser las relacionadas con identificar y comparar elementos de distintas colecciones.

Así mismo identificar el orden de algunos elementos primero, segundo, tercero; reconocer algunos usos de los números en la vida diaria por ejemplo: la edad de cada uno, su número de teléfono, la utilización del dinero, o el significado de los números en diversos portadores de textos.

2. Plantea y resuelve problemas, a través de agregar, quitar, comparar y repartir objetos.

Se favorece cuando se realizan actividades donde se requiere que los alumnos resuelvan problemas numéricos utilizando dibujos, objetos o símbolos. Así mismo se les permite comparar con sus compañeros sus procedimientos o estrategias utilizadas.

3. Reúne información sobre temas en común, la representa gráficamente y la interpreta.

Cuando los alumnos son capaces de agrupar objetos de acuerdo a sus características cualitativas o cuantitativas, son capaces de organizar e interpretar la información presentada en cuadros, tablas o graficas sencillas, utilizando material concreto, se dice que dicha competencia ha logrado favorecerse o está en proceso de.

4. Identifica regularidades en una secuencia a partir de la repetición y crecimiento.

La competencia se logra acrecentar cuando se practican actividades tales como: organizar colecciones de objetos con base a sus características, ordenar de manera creciente o decreciente objetos de acuerdo a su tamaño, color, forma.

Por otra parte las 4 competencias restantes, tiene que ver con el aspecto de forma espacio y medida, entre las cuales se contemplan:

1. Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.

Cuando los alumnos son capaces de crear distintas figuras, utilizando material diverso o cuando se describe o comparan las semejanzas o diferencias de los cuerpos geométricos, se dice que la competencia se ha estado impulsando.

2. Construye sistemas de referencias en relación con la ubicación espacial.

Actividades tales como: establecer relaciones de ubicación, direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad; ejecutar desplazamientos siguiendo instrucciones, diseñar de manera grafica recorridos, laberintos o trayectorias utilizando diferentes tipos de línea; elaborar croquis sencillos, ayudan a favorecer dicha competencia.

3. Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas de medición de longitud, capacidad, peso y tiempo.

Para lograr desarrollar esta competencia, es necesario que se planteen actividades donde los alumnos describan y comparen diferentes objetos, así mismo realicen estimaciones o comparaciones perceptuales de los objetos, con base a la longitud o peso; y logren establecer relaciones temporales de su vida cotidiana.

4. Identifica para que sirven algunos instrumentos de medición.

Cuando se realizan actividades como aprender a distinguir para qué sirven los diversos instrumentos como el metro o el termómetro; identificar los días de la semana o los meses para organizar eventos, se está favoreciendo dicha competencia.

Al culminar el preescolar se supondría que el niño debe ser capaz de haber desarrollado en un cierto porcentaje todas las competencias aquí marcadas. La siguiente tabla resume los aspectos y competencias dentro del campo formativo pensamiento matemático, (Ver Tabla 2).

**TABLA 2. COMPETENCIAS QUE SE PRETENDEN DESARROLLAR EN EL CAMPO PENSAMIENTO MATEMÁTICO.**

Pensamiento matemático							
Número				Forma, espacio y medida			
Utiliza los números en situaciones que ponen en juego el conteo	Plantea y resuelve problemas, a través de agregar, quitar, comparar y repartir objetos	Reúne información sobre temas en común, la representa gráficamente y la interpreta	Identifica regularidades en una secuencia a partir de la repetición y crecimiento	Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos	Construye sistemas de referencias en relación con la ubicación espacial	Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas de medición de longitud, capacidad, peso y tiempo	Identifica para que sirven algunos instrumentos de medición

*Fuente: SEP, 2004C.*

A raíz de todo lo mencionado anteriormente, se realizaron visitas a 3 grupos de preescolar con el fin de observar cómo es que las profesoras llevan a cabo sus prácticas docentes y conocer cómo se abordan los contenidos matemáticos, qué materiales utilizan, cómo se estructura el grupo, qué contenidos son los principales.

Se sabe que algunos profesores muestran interés porque sus alumnos aprendan a reflexionar, sin embargo a otros profesores lo que les interesa es que sus alumnos memoricen contenidos sin ningún significado.

Este aspecto se explica a mayor detalle en el siguiente apartado, donde se aborda cómo es que se va a llevaron a cabo las visitas a los grupos clase y bajo qué criterios y de qué forma.

## Capítulo 4

### MÉTODO

La presente investigación se realizó desde una perspectiva metodológica cualitativa. De acuerdo con Taylor y Bogdan (1987) la investigación cualitativa es donde el investigador estudia a las personas en sus escenarios naturales, e intenta comprender la realidad de los sujetos.

Por su parte Ito y Vargas (2005) afirman que la investigación cualitativa no se basa en datos estadísticos, no se mide en términos de cantidad o frecuencia, si no que los datos deben ser obtenidos mediante historias de vida, entrevistas y observación.

#### **4.1 Tipo de estudio**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, el cual se caracteriza por detallar diversas situaciones o eventos, sobre una población determinada, en donde se acumula información para posteriormente analizarla, se utiliza frecuentemente en el campo educativo para realizar comparaciones o evaluaciones. En este tipo de estudio no existen predicciones (Isaac, y Michael, 1981; Colás y Buendía, 1998).

El estudio descriptivo se llevó a cabo mediante la observación no participante. Tomando en cuenta a Woods (1989) la observación no participante se da cuando el investigador solamente observa lo que sucede y registra los eventos o situaciones de interés en el escenario.

Por su parte Bartolomé (citado en Medina y Delgado, 1999) menciona que el método observacional está incluido dentro del método descriptivo.

Al mismo tiempo la observación fue semi-sistematizada, donde el investigador realizó una descripción acerca de los sujetos, y conoció previamente las

categorías a observar para así tener una aproximación más precisa, planificando desde el principio, el tiempo y el orden. Este tipo de observación se emplea más frecuentemente en estudios dirigidos a grupos pequeños, por ejemplo un grupo-clase en un centro educativo (Espinosa 1997; Rubio y Varas 1997; Delgado citado en Medina y Delgado 1999).

#### **4.2 Participantes y muestreo**

El tipo de muestreo que se utilizó tiene que ver con el no probabilístico intencional, ya que de acuerdo a los criterios de la investigación, el investigador previamente conoció a la población a estudiar y seleccionó a los sujetos con los que se trabajó.

La muestra no probabilística, no usa el muestreo aleatorizado por lo tanto los resultados no se pueden generalizar, a menos de que se lleven a cabo métodos específicos con dicho propósito, pero este no será el caso (Padua 1979; Colás y Buendía, 1998; Kerlinger, 2002).

Para dicho estudio se conto con la participación de 3 profesoras de educación preescolar de la escuela “Josefa Ortiz de Domínguez”<sup>1</sup>

Docente A

Docente B

Docente C

En la presente investigación se trabajó con el grupo de tercero “A” turno vespertino a cargo de la profesora denominada Docente A, que tiene a su cargo 25 alumnos, 12 niñas y 13 niños. Dicha profesora tiene 2 años de experiencia y sólo trabaja un turno, estudió en la escuela normal, obteniendo el título como licenciada en educación preescolar.

---

<sup>1</sup> El nombre de la escuela es seudónimo

La segunda profesora que participó en la investigación fue la Docente B, cuenta con 13 años de servicio, y actualmente atiende al grupo de tercero "C" turno vespertino, es egresada de la escuela normal y cuenta con el título como licenciada en educación preescolar, trabaja un solo turno.

Finalmente la tercera participante fue la profesora denominada como Docente C, quien tiene 27 años de servicio, actualmente se encuentra trabajando con el 3° B turno matutino, tiene a su cargo 32 alumnos (12 hombres y 20 mujeres), aunque también trabaja el turno vespertino. Es egresada de la escuela normal, ha asistido a diferentes cursos de actualización docente.

#### **4.2. 1 Criterios de inclusión**

1. Se trabajó con profesoras de educación preescolar que tuvieran a su cargo niños de tercer grado y que cuyo contenido de enseñanza estuviera encaminado al pensamiento matemático.
2. Que estuvieran de acuerdo en participar en el estudio.

#### **4.3 Escenarios**

Los escenarios fueron 3 aulas de nivel preescolar, de la escuela "Josefa Ortiz de Domínguez" que se encuentra ubicada al oriente del Estado de México, en la zona escolar de la comunidad, brinda servicios en ambos turnos.

El turno matutino está integrado por 7 profesoras de grupo, 1 directora, 1 subdirectora y 208 alumnos (cuenta con 4 grupos de segundo grado, de 28 alumnos cada uno, y 3 de tercero con 32 alumnos cada uno).

El turno vespertino está compuesto por 6 profesoras de grupo, la directora y 157 alumnos, (maneja 1 grupo de primero con 25 alumnos, 2 de segundo con 28 alumnos cada uno y 3 de tercero con 25 niños cada uno).

La escuela cuenta con 7 salones. Tomando como frente la puerta principal, hay (3 del lado izquierdo y 4 del lado derecho), una biblioteca, la dirección, los baños, la bodega, la sección de juegos, (pasamanos, sube y baja, llantas, bola, etc.). Cuenta con 2 patios, uno amplio que es la explanada y uno más pequeño con jardineras alrededor.

El salón de 3° A a cargo de la Docente A se sitúa en el lado izquierdo de la escuela, es el primero de tres, se halla justamente atrás del asta bandera, cuenta con 12 mesitas, 35 sillas individuales, 1 pizarrón, un espejo, el escritorio de la profesora, de ambos lados cuenta con ventanas, tiene sus áreas distribuidas como construcción, lectura, etc.

Alrededor del salón hay estantes, repisas o anaqueles en donde se encuentran los materiales que los niños utilizan: tapaderas, palitos, plastilina, papeles, rompecabezas, revistas, juegos; el salón se encuentra decorado, en la pared hay láminas de números, letras, entre otras más.

A continuación se presenta el diagrama del aula de 3° A del preescolar “Josefa Ortiz de Domínguez” (Ver Figura 2).

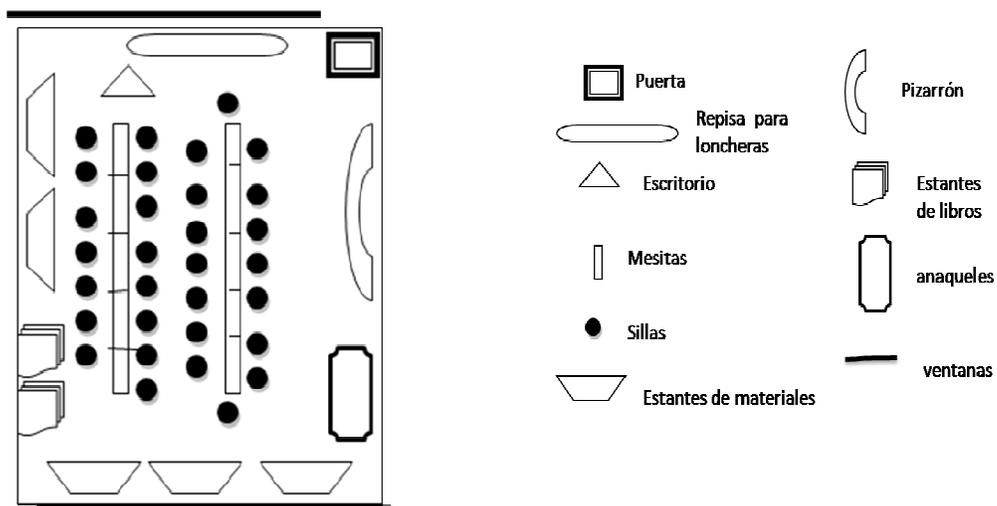


Figura 2. Diagrama del aula de 3° A

El salón de 3° C a cargo de la Docente B se encuentra ubicado a un costado de la de la dirección y frente a la explanada principal, cuenta con 25 alumnos, (14 mujeres y 11 hombres) la estructura del salón es muy parecida al salón anterior.

Alrededor del aula existen diferentes estantes donde las profesoras colocan los materiales que utilizan los alumnos, por ejemplo libretas, loncheras, libros, materiales de construcción, hojas, papeles, juguetes, plastilina, etc., en la parte de enfrente del salón se encuentra el pizarrón y el escritorio, así mismo cuentan con sus áreas por ejemplo la de lectura, la de ciencia, la de construcción.

A continuación se presenta el diagrama del aula de 3° C del preescolar “Josefa Ortiz de Domínguez” (Ver Figura 3).

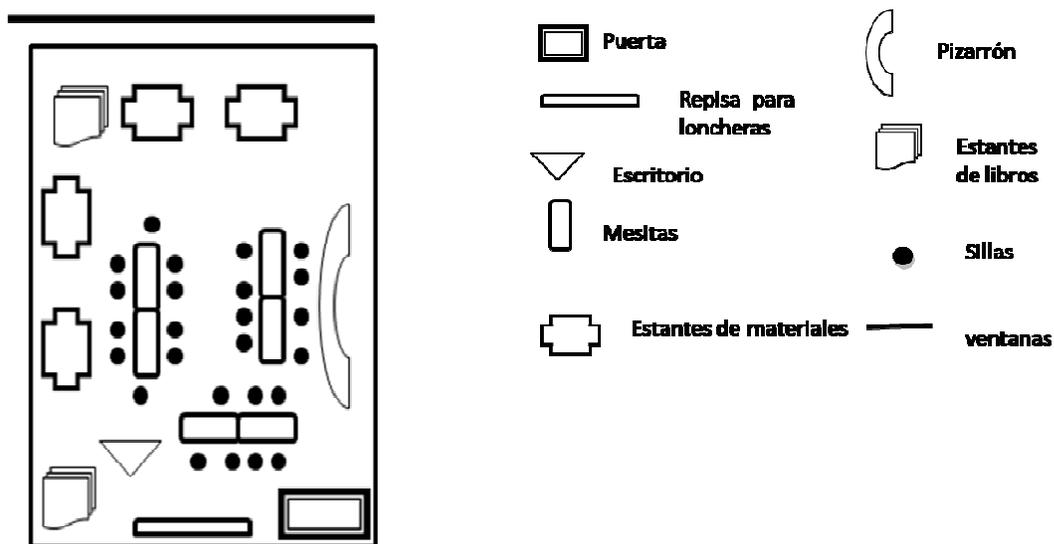


Figura 3. Diagrama del aula de 3° C

El aula de 3°B a cargo de la Docente C tiene una estructura similar a los salones anteriores, cuenta con sus áreas de construcción, de lectura, de ciencia, de artes plásticas, en su interior hay 11 mesitas y 35 sillas para los alumnos, el escritorio de la profesora, el pizarrón, un espejo, también hay estantes con los materiales de los alumnos.

A continuación se presenta el diagrama del aula de 3° B del preescolar “Josefa Ortiz de Domínguez” (Ver Figura 4).

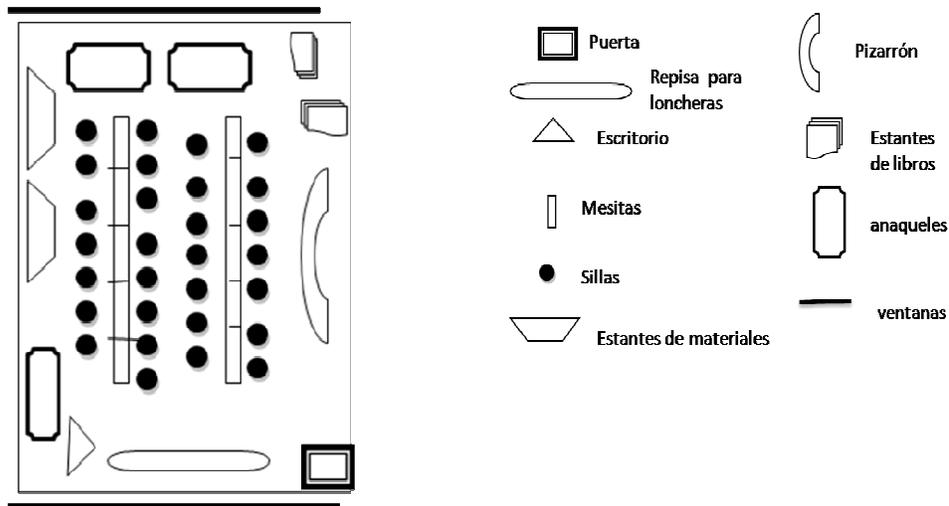


Figura 4. Diagrama del aula de 3° B

#### **4.4 Instrumentos**

Se utilizó como instrumento un registro analítico de observación (Ver anexo 1), el cual se elaboró tomando en cuenta a autores como: Téllez 199, SEP 2004b y Diaz Barriga y Hernández 2006, donde se mencionan algunos elementos que se tienen que incluir dentro de la práctica docente y los cuáles fueron retomados.

El registro facilitó la obtención de información y fue de mayor utilidad. Lo que se observó fueron las prácticas docentes que llevaron a cabo las profesoras para desarrollar las competencias del pensamiento matemático en preescolar.

Wittrock (1989b) nos menciona que existen diversos modos de registrar y almacenar las observaciones, por lo tanto para llevar a cabo esta investigación se ha elegido el sistema narrativo, ya que a través de este sistema se obtienen descripciones detalladas de los fenómenos observados, se apoya de registros

analíticos que pueden tener o no categorías prefijadas y de registros permanentes como videos.

Así mismo las conductas seleccionadas se registran en orden a través de transcripciones de amplios acontecimientos, con lenguaje cotidiano. El objetivo principal de los sistemas narrativos es tratar de comprender los casos presentados y al mismo tiempo compararlos.

Regularmente los sistemas narrativos no presentan categorías antes del análisis de datos, sino hasta después de la recolección de ellos, sin embargo se ha retomado la investigación de Téllez (1997) y se ha construido una pequeña tabla de correspondencia entre los objetivos de la investigación y las categorías prefijadas del registro analítico de observación (Ver Tabla 3).

Se grabó con el fin de contar con mayores detalles que tuvieran permanencia y que pudieran visualizarse una y otra vez, para así poder profundizar más en el análisis (Anguera, 1997).

**TABLA 3. CORRESPONDENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN Y LAS CATEGORÍAS DEL REGISTRO ANALÍTICO DE OBSERVACIÓN**

Objetivo de la investigación	Categorías	Aspectos a considerar
<p>Describir las prácticas docentes que llevan a cabo las profesoras para favorecer el pensamiento matemático en preescolar.</p>	<p>1. Organización del grupo</p>	<p>Promueve que sus alumnos trabajen individual, en equipos pequeños o a nivel grupal.</p>
	<p>2. Contenidos tratados</p>	<p>El contenido a enseñar está relacionado con el curriculum.  Los contenidos se articulan con situaciones de la vida cotidiana.  Identifica los conocimientos previos y parte de ahí para generar nuevo conocimiento, conoce que es lo que saben sus alumnos respecto al tema.</p>
	<p>3. Desarrollo didáctico</p>	<p>Planifica su práctica docente; es decir establece objetivos, monitorea el aprendizaje de sus alumnos y emplea algún tipo de evaluación.  Favorece que sus alumnos aprendan a través de la resolución de problemas, ya sea a partir de una situación real, planteada en un libro o al algún video.</p>
	<p>4. Material didáctico</p>	<p>Se apoya de recursos como carteles, láminas, hojas o pizarrón, rompecabezas, resaqués, etc.</p>
	<p>5. Relaciones interpersonales</p>	<p>Promueve la participación de los alumnos, estimula el respeto y la participación de los miembros del grupo</p>

*Fuente: Las categorías fueron retomadas de Téllez (1997).*

#### **4.5 Procedimiento**

Para llevar a cabo esta investigación el procedimiento se organizó en las siguientes fases:

**Fase I:** Inserción y realización del trabajo de campo

Se entró a las aulas cuando se manejaron contenidos relacionados con el pensamiento matemático, no importando que competencia fuera, siempre y cuando fuera encaminado al pensamiento matemático.

Primero se ingresó al aula de tercero "A" a cargo de la Docente A, donde se observó las prácticas docentes, posteriormente se llevó a cabo la observación dentro de las dos aulas restantes, tercero "B" a cargo de la Docente B y el tercero "C" de la Docente C.

Se observaron las prácticas docentes de los 3 sujetos (Docente A, Docente B y Docente C) durante 3 sesiones de clase de aproximadamente 35 minutos cada una.

## **Fase II:** Transcripción y análisis de datos

Se culminó con el análisis e interpretación de los datos. Utilizando la transcripción del registro analítico de observación se procedió a comparar o establecer si existía o no, diferencias entre ambas profesoras. El proceso de análisis comenzó cuando se abandonó el escenario. El análisis de los resultados se llevó a cabo por medio de la transcripción del registro analítico de observación y se apoyó en el video.

Como primer paso se decidió cuáles serían los principales elementos a observar, de acuerdo a la tabla de correspondencia entre objetivos (aspectos que las profesoras utilizan dentro de su práctica docente para facilitar la enseñanza del pensamiento matemático).

- ❖ Organización del grupo
- ❖ Contenidos tratados
- ❖ Desarrollo didáctico
- ❖ Material utilizado
- ❖ Relaciones interpersonales

Se procedió a parafrasear la información para poder resumirla, eso con el fin de interpretar los resultados y llegar a una conclusión.

#### **4.5. 1 Consideraciones éticas**

Durante la investigación, el respeto hacia las personas participantes es pieza clave, la investigadora procuró tratar a las personas como tal y no sólo como objeto de estudio (SMP, 2002; Ito, y Vargas 2005; IUPSY, 2008).

La investigadora garantizó a los participantes que los datos que le brindaran serían de uso confidencial, y que serán utilizados para una investigación de corte educativo, por lo tanto se utilizaron seudónimos, el nombre verdaderos de la escuela fue cambiado por ética, así mismo tampoco se mencionó el nombre real de las profesoras que intervinieron en la investigación.

La información no será revelada a ninguna otra persona, ni se proporcionarán datos que identifiquen a los participantes personalmente, esto con el fin de salvaguardar la integridad física de los participantes, (Galindo, 1998; Kerlinger y Lee, 2002).

A continuación se enmarca el proceso de análisis de los datos que se obtuvieron durante la investigación.

## Capítulo 5

### ANÁLISIS GENERAL DE DATOS

El análisis de datos se llevó a cabo a partir de cinco categorías y subcategorías que a su vez mantienen relación o se articulan entre sí, a continuación se presentan dichas categorías, las cuales fueron identificadas en las docentes que participaron en la investigación, a las que nos vamos a referir como:

Docente A

Docente B

Docente C

#### 5.1 Categorías de análisis

##### 5.1.1 Organización del grupo

Esta categoría se refiere a la forma de cómo se organiza al grupo para llevar a cabo las diversas actividades que se realizan en el aula, y el lugar que ocupan los alumnos durante la clase, a su vez dicha categoría se divide en las siguientes subcategorías:

##### ❖ Trabajo grupal

Las tres profesoras llevaron a cabo la organización del grupo de formas distintas, abordaron los contenidos mediante el trabajo por equipo, el trabajo individual y el más utilizado, el trabajo grupal.

Casi siempre cuando las tres profesoras daban indicaciones y ejemplos, lo hacían de manera grupal, como ocurrió con la **Docente A**.

*(La profesora enseña unas láminas con caminitos, algunos tienen piedras o florecitas, dependiendo de las imágenes, la mayoría de las láminas tiene del número 1 al 25, los niños deben de tirar el*

*dado para ver cuántas casillas van a avanzar, así se continúa el juego hasta llegar a la meta, se debe llegar por ejemplo del bebé al biberón, tal y cómo se muestra en la figura 5).*

**Profesora:** Vamos a jugar con los caminos, les voy a dar fichas, cada uno va a tener una ficha, que va a ser la que va a empezar desde el uno, afuera del uno todos van a tener su fichita, vamos a aventar el dado y el número que caiga es el número que voy a avanzar, las piedritas que voy a avanzar, para ver quien llega primero a la flor / ¿Aquí quién va a buscar a quién? *(pasa las 5 láminas que tenía)*

**Niño1:** A la flor

**Profesora:** ¿Pero quién va a buscar a quién?

**Niños:** El niño va a buscar la flor

**Profesora:** El niño va a buscar la flor, ¿Y aquí?

**Niños:** El bebé a su mamila

**Profesora:** ¿Aquí?

**Niños:** Van a buscar una mariposa

**Profesora:** ¿Quién?

**Niños:** Tiger

**Profesora:** ¿Y aquí?

**Niños:** El león va a buscar los ratoncitos



Figura 5. Ejemplo del caminito

La **Docente B** también trabajó de manera grupal, tal y como se menciona en el siguiente ejemplo:

**Profesora:** Vamos a jugar el baile de los números, las reglas del juego son, vamos a poner música ya saben, al ritmo de la música bailamos y cuando pare la música tienen que formar equipos de acuerdo a las hojas que están pegadas *(señalando las 5 hojas blancas que se encontraban pegadas alrededor de aula, con los siguientes números 6, 5, 10 y el 8)*, entendido.

**Niños:** Si

La **Docente C**, de igual forma abordó los contenidos matemáticos de manera grupal tal y como se ejemplifica a continuación:

(La profesora muestra a los niños la hoja con el crucinúmero (Ver figura 6) y señala las casillas donde se tiene que escribir con letra el nombre del número uno, son tres cuadritos y en cada cuadrito se debe escribir una letra.)

**Profesora:** ¿Qué letra pondrían abajo del uno?

**Niño1:** Uno

**Niño 2:** La uno

**Profesora:** ¿Qué letra pondrían abajo del uno?

**Niños:** Uno

**Profesora:** ¿Qué letra pondrían aquí?

**Niños:** La u

**Profesora:** ¿Debajo de la u?

**Niños:** La n

**Profesora:** ¿Debajo de la n?

**Niños:** La o

**Profesora:** Así le vamos a hacer, haber ¿qué vamos a hacer primero?, véanme a mi (señala su ojo con el dedo índice) ¿Qué van a hacer primero? a obs...

**Niños:** A observar

**Profesora:** ¿Qué van a hacer?

**Niños:** Observar

**Profesora:** ¿Van a qué? (señala con su dedo la cabeza)

**Niños:** Pensar

**Profesora:** ¿Y luego van a qué? A esc... (Hace como si estuviera escribiendo)

**Niños:** Escribir



Figura 6. Crucinúmero

En esta ocasión se logró que los alumnos expresan sus ideas y compartieran sus puntos de vista, las profesoras guiaban el proceso y escuchaban con atención cada uno de los comentarios que hacían los miembros del grupo.

El realizar trabajos grupales, permitió a los alumnos expresar, comparar y discutir sus ideas o respuestas frente al grupo de manera más amplia, dicha actividad fue

monitoreada por la profesora, ellas fueron las responsables de llevar a cabo la situación, y de ir con ellos de la mano.

### ❖ Trabajo en equipo

Para abordar los contenidos matemáticos, tanto la **Docente A** como las docentes restantes **Docente B y C** procuraron también organizar al grupo en pequeños equipos. Lo cual también es válido, porque autores como (Martí 1996 o Woolfolk citado en Moreano et. al., 2008) afirman que el trabajo en equipo genera buena comunicación entre los miembros y se da un intercambio de información entre los mismos. A continuación se enmarcaran algunos ejemplos:

#### **Docente A**

*(La profesora pide a los niños se formen equipos de 4 o 5 personas y tiempo después les dice)*

**Profesora:** Van a trabajar por equipos. ¿Equipos de cuántos?

**Niños:** Cuatro, cinco, seis

**Profesora:** No, tienen separación de una mesa, *(las mesas se encuentran corridas, son cinco mesas, pero la profesora ocupa dos para un equipo, deja una vacía y ocupa las otras dos para el otro equipo)* ¿Entonces, cuántos integran cada equipo?, Haber cuéntense *(comienzan los niños a contarse uno por uno)*

**Niños:** Cuatro

**Profesora:** ¿Aquí cuántos son el equipo? *(señala a un equipo)*

**Niños:** Cuatro

**Profesora:** ¿Allá cuántos son? *(señala otro equipo)*

**Niños:** Cuatro

Otro ejemplo sobre trabajar en equipo que se da en la **Docente A** es el siguiente, dónde pregunta a sus alumnos de qué forma se va a trabajar:

**Profesora:** Se van a integrar por equipo para trabajar, Alan vente para acá *(comienza a conformar los equipos)*

**Profesora:** ¿Haber van a trabajar por equipos o de manera individual?

**Niños:** Por equipos

La **Docente B** también procuró trabajar por equipo de aproximadamente 4 o 5 integrantes para abordar los contenidos matemáticos, tal y como se muestra a continuación:

*(La profesora solicitó a los niños que lanzaran el dado, y dependiendo de los puntos que les tocaran tenían que ir por el número de objetos, por ejemplo si les caía la cara del dado con tres puntos, el niño tenía que recolectar rápidamente tres objetos, los objetos estaban colocados en cestos o canastas alrededor del salón y principalmente eran bloques de construcción)*

**Profesora:** Vamos a jugar a hacer conjuntos con los dados, primero vamos a ir con el equipo 1, van a tirar el dado y tenemos que recolectar algunos objetos que hay en el salón, primero vamos a lanzar nuestro dado, haber a la de tres. Uno, dos, tres

La **Docente C**, también llevo a cabo actividades donde los alumnos se organizaron por equipo, teniendo como ejemplo los siguientes diálogos:

*(La profesora solicitó a los alumnos que formaran equipos dependiendo del número que se señalaba en las tarjetas, (Ver figura 7) los niños se encontraban en el patio dispersos cada quien corría de un lado a otro, en cuanto la profesora enseñaba la tarjeta de algún número los alumnos tenían que agruparse de acuerdo al número establecido en la tarjeta, por ejemplo si en la tarjeta se encontraba el número 4 los niños tenían que formarse en equipos de 4 personas)*

**Profesora:** Voy a enseñar un número y ustedes van a formar equipos según el número que les este enseñando, oyeron.

**Niños:** Sí

*(La profesora enseña la tarjeta 3 y pide a los niños que forme equipos de tres, así continua con otras tarjetas)*

**Profesora:** ¿Van a ver qué número es este? *(la profesora enseña la tarjeta con el número 5)*

**Niños:** Cinco

**Profesora:** Se juntan cinco compañeros, cuéntense. ¿Cuántos son aquí? *(Pasa por todos los equipos para revisar que estén correctos)*

**Niños:** Cinco

**Profesora:** Cinco muy bien, Haber ¿Cuántos son aquí?

**Niños:** Cinco, haber cuéntense bien (todos los equipos estuvieron correctos sólo que sobraron 2 alumnos)

**Profesora:** Bien ¿Cuántos niños sobraron?

**Niños:** Dos

**Profesora:** Nos revolvemos de nuevo.



Figura 7. Ejemplo de las tarjetas utilizadas

### ❖ Trabajo individual

Además propiciar el trabajo en equipo las profesoras también promovieron en sus alumnos el trabajar actividades de manera Individual tal y como se muestra a continuación:

#### **Docente A**

**Profesora:** Lo mismo vamos a hacer, pero ahora en esta hoja. ¿Qué tengo? (*enseña los palitos que tiene en las manos*)

**Niños:** Palitos

**Profesora:** Palitos de madera de diferentes colores, voy a repartir el material y cada quien va a realizar el registro en su hoja

#### **Docente B**

*(La profesora solicitó a los niños que lanzaran el dado, y dependiendo de los puntos que les tocaban tenían que ir por el número de objetos, por ejemplo si les caía la cara del dado con tres puntos, el niño tenía que recolectar rápidamente tres objetos, los objetos estaban colocados en cestos o canastas alrededor del salón y principalmente eran bloques de construcción)*

**Profesora:** Ahora cada uno de ustedes va a ir a traer los objetos que les tocó en la cara de arriba de su dado, vayan a traer los objetos, córranle. ¿A ti qué te tocó? (*pasa por cada uno de los alumnos y les pregunta*)

**Niño 1:** Tres

**Profesora:** Ve a traer tres objetos córrele.

#### **Docente C**

**Profesora:** Cada quien va a hacerlo sólo, no quiero que le estén copiando a nadie.

### ❖ Acomodo del mobiliario

Los tres grupos presentaron características similares, el número de alumnos por salón fue de 18 a 24 niños aproximadamente.

Durante todas las sesiones, los niños de cada una de las aulas no tuvieron un lugar fijo, es decir siempre se cambiaron de lugar, nunca se sentaron en el mismo, en algunas ocasiones las docentes eran las que decidían como se iban a sentar, como en el caso de la **Docente A**, que cuando los niños trabajaban en equipo ella movió a algunos integrantes para que los equipos quedaran equitativamente.

La **Docente C** por su parte además de trabajar en el aula, también realizó actividades en el patio, lo cual les gustó a los alumnos, la SEP (2004b) sugiere que algunas actividades pueden realizarse en el patio de la escuela, todo depende de cómo lo maneje la profesora. A continuación se encuadra el ejemplo, donde se hace mención de dicha actividad:

**Profesora:** Vamos a ir al patio, a donde vamos a trabajar. / Voy a enseñar un número y ustedes van a formar equipos según el número que esté enseñando, ¿Oyeron?

**Niños:** Si

**Profesora:** Se paran y se vienen atrás de mi (*Salieron al patio*)

#### ❖ Tiempo empleado en la realización de las actividades

Las tres profesoras realizaron relativamente sus actividades dentro del mismo margen de tiempo que fue de 30 a 40 minutos, esto dependió del contenido de la clase y de los intereses de los alumnos.

#### 5.1.1.1 Articulación de subcategorías correspondientes a la organización del grupo

Para Mauri (1996) la organización del grupo varía de acuerdo a las actividades a realizar, a los contenidos tratados y sobre todo al objetivo planteado. Las profesoras favorecieron el trabajo en grupos pequeños, el trabajo de manera grupal y de igual modo de forma individual.

La **Docente B** trabajó con sus alumnos de manera grupal pero en alguna ocasión lo realizó por parejas, algo que las dos docentes restantes no hicieron.

Trabajar de forma grupal permite que exista una buena comunicación entre los miembros del grupo, que se intercambien puntos de vista y sobre todo que se den ejemplos para ahorrar tiempo y que los alumnos de manera general expresen sus dudas o den sugerencias sobre la manera de realizar la actividad.

El trabajar en equipo es una actividad muy común para muchos profesores, la mayoría lo considera una actividad importante donde se desarrollan habilidades como la comunicación y el respeto, sin embargo la idea de trabajar en equipo es de cierta forma errónea tal como lo menciona Moreano et. al. (2008).

En esta investigación las profesoras les decían a sus alumnos que las actividades se realizarían por equipo, pero al final las actividades no eran realizadas por equipo, sino que cada integrante del equipo realizaba su propia actividad, eso sí compartiendo materiales.

El formar a los niños en equipo pero trabajar de manera individual propicia que los alumnos compartan materiales, pero no existe retroalimentación entre ellos, no se ayudan, al contrario cada quién hace su propio trabajo y se vuelve de cierta forma un trabajo competitivo, porque los alumnos la mayoría de veces dicen te voy ganando.

Las docentes al abordar los contenidos de manera grupal, trataron de introducir a los alumnos al tema, por medio de ejemplos y preguntas fueron desarrollando el tema, se explicó paso a paso lo que se iba a realizar, al mismo tiempo se dieron indicaciones, preguntaron si la actividad fue entendida y si no lo fue volvían a explicar. Algunas pidieron que un compañero del grupo explicara las indicaciones para corroborar si fueron entendidas o no.

Cuando se abordaron los contenidos matemáticos no se percibieron dificultades, los alumnos mostraron agrado y colaboraron con entusiasmo en todas las actividades planeadas, sin embargo otro aspecto que es importante resaltar es el acomodo de mobiliario, ya que este también influye dentro de la organización grupal.

El no sentarse siempre en un lugar fijo permitió a los alumnos interactuar con los demás miembros del grupo y no formar subgrupos, sino que por el contrario se propició la convivencia y una mejor comunicación.

Algunas profesoras como la **Docente A** y **Docente C** no cambiaron la estructura física del salón, sin embargo su forma de trabajo vario, es decir cambio, trabajaron por equipo, de manera grupal.

Por su parte la **Docente B** prefirió cambiar a diario la estructura del mobiliario, un día lo tuvo en forma de (u), otro día formó un rectángulo con todas las mesas en el centro del salón, y el último día acomodó las mesitas en con secciones de 2.

El que la **Docente B** haya cambiado a diario la estructura física del salón no implica que exista alguna diferencia, para ella el cambiar el mobiliario sólo significó distribución de espacio, por ejemplo el día que colocó las mesas formando un rectángulo en el centro, sólo fue porque colocó alrededor del salón un cuadrado, un triángulo y un rectángulo con cinta adhesiva sobre el piso, con los cuales trabajó ese día y no porque propiciara mayor intercambio de ideas con sus alumnos.

Por ejemplo el que la **Docente A** acomodara a sus alumnos en los pequeños equipos permitió distribuir al grupo y que los equipos quedaran equitativamente, el trabajar en equipos pequeños permite que exista mayor comunicación entre los miembros y no se disperse tanto la información, sin embargo no basta con formar los equipos y ya, sino que se debe de acomodar el mobiliario de acuerdo a las actividades que se van a realizar.

En el caso de la **Docente A** no movió el mobiliario para nada, así continuó durante las tres sesiones, en alguna ocasión el no cambiar el mobiliario le causo problemas a los niños, ya que pidió que cada equipo contara el número de

integrantes de cada uno, los alumnos se estaban contando todos, hasta que ella hizo la aclaración están en equipos y los separa una mesa. Los niños no se encuentran muy familiarizados con el trabajo en equipo ya que ello se dedicaba a realizar su trabajo de manera individual.

Por tanto se cree necesario que el mobiliario tiene que ser acomodado de acuerdo a las actividades a realizar, ya que un mobiliario bien estructurado permite desarrollar mejor las capacidades de los alumnos y por tanto favorecer las competencias.

Cuando la **Docente C** sacó a los niños al patio, trabajó conjuntos con los mismos alumnos es decir, los niños formaban equipos y en el aula trabajó la misma actividad pero esta vez lo realizó con material manipulable y más pequeño (bolitas de madera), lo cual permitió a los alumnos experimentar una misma actividad con materiales distintos y fue de lo general a lo particular.

El trabajar en el patio representó para los alumnos salir de la monotonía y practicar actividades que casi nunca se realizan, lo cual permitió que los alumnos se mostraran más entusiasmados y participaran con mayor iniciativa.

Regularmente una clase en preescolar dura entre 30 a 40 minutos porque es el tiempo que los niños mantienen atención, después de este tiempo comienzan a estar inquietos y se distraen con facilidad, cuando las profesoras notaban distraídos a sus alumnos suspendían la actividad o la cambiaban.

Sin embargo, además de la organización del grupo también es de suma importancia los contenidos abordado durante las sesiones, por esa razón se enmarcan a continuación.

### 5.1.2 Contenidos tratados y su relación con el enfoque del plan de estudio

La segunda categoría, se refiere a cuáles son los temas vistos o desarrollados en clase y cómo se llevan a cabo, tomando en cuenta la dirección del trabajo según el enfoque, en este caso es el programa de educación preescolar 2004 enfoque por competencias, dicha categoría se compone de las siguientes subcategorías:

❖ Que el contenido tenga estrecha relación con el Curriculum.

Los contenidos tratados deben tener cierta vinculación con el curriculum, el programa de educación preescolar se encuentra regido por competencias. Los contenidos desarrollados durante las sesiones de clase fueron principalmente el conteo y las figuras geométricas, cada profesora favoreció en sus alumnos distintas competencias (SEP, 2004c), se muestra más específico en la Tabla 4.

**TABLA 4. CONTENIDOS TRATADOS CORRESPONDIENTES A CADA DOCENTE EN LA DIFERENTES SESIONES OBSERVADAS**

DOCENTE	CONTENIDOS TRATADOS
DOCENTE A	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sesión 1: Clasificación y conteo</li><li>• Sesión 2: Figuras geométricas y conteo</li><li>• Sesión 3: Conteo y secuencia</li></ul>
DOCENTE B	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sesión 1: Los números y el conteo</li><li>• Sesión 2: Figuras geométricas</li><li>• Sesión 3: Figuras geométricas y conteo</li></ul>
DOCENTE C	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sesión 1: Los números y su escritura</li><li>• Sesión 2: El conteo, la seriación y los conjuntos</li><li>• Sesión 3: El conteo</li></ul>

Las 3 docentes tomaron en cuenta el programa para llevar a cabo sus actividades, una de las competencias más favorecidas por las profesoras fue la de: “Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios de conteo”

Las profesoras desarrollaron dicha competencia cuando propiciaron que sus alumnos identificaran la cantidad de elementos en colecciones pequeñas por ejemplo:

La **Docente B** desarrolló esta competencia cuando solicitó a los alumnos que contaran los puntos que les habían salido en el dado,

*(La profesora solicitó a los niños que lanzaran el dado, y dependiendo de los puntos que les tocaban tenían que recolectar por el número de objetos)*

**Profesora:** ¿Cuánto te cayó? / a ver aquí checamos ¿cuántos tienes? Cuéntalos, ¿cuántos te cayeron?, haber tienes uno, dos *(señalando los objetos con las manos, posteriormente dejo que el niño terminara de contar)*

**Niño:** cuatro, *(señalo la cara del dado donde había cinco)*

**Profesora:** tienes 4 objetos y en el dado te salen 5, ¿cuántos te faltan?, ve por los que te faltan. / ¿Cuántos te faltaban?

**Niño:** Uno

**Profesora:** Bien

Sin embargo la competencia no continuó desarrollándose porque en las siguientes sesiones se dedico a realizar otras actividades que no tenían mucho que ver con esta competencia, cambio a figuras geométricas.

La **Docente A** favoreció la competencia cuando pidió a sus alumnos que dibujaran las figuras geométricas en la hoja y luego las contaran una por una.

*(La profesora entrega una hoja blanca con una línea pequeña y una línea grande (Ver figura 8), sobre la línea pequeña pone la figura base, que en este caso fue un círculo, los niños tenían que reproducir dicha figura en la línea grande y posteriormente contarlas y poner el número en una tercera raya que se encontraba al final de la hoja)*

**Profesora:** Todos juntos vamos a poner la figura inicial en la línea pequeña y van a comenzar a dibujar las figuras en la línea grande, *(la profesora dibuja en el pizarrón el círculo y les dice a los niños que esta es la figura base)*

**Niño1:** Ya termine maestra, así está bien *(el niño le enseña la hoja a la profesora pero sólo tenía dibujados los círculos)*

**Profesora:** ¿Cuántos tienes? Cuéntalos

*(El niño se va a su lugar y regresa con la maestra, pone el número doce en la línea pequeña, pero tiene dibujado 13 círculos)*

**Niño 1:** Tengo 12

**Profesora:** ¿Si es correcto lo que puso? ¿Cuántos círculos entraron ahí? Haber contamos juntos.

Fecha : _____
_____ = _____
_____ = _____
_____ = _____
_____ = _____
Nombre: _____

Figura 8. Ejemplo de la hoja utilizada

En esta ocasión creo que la profesora si fue desarrollando poco a poco dicha competencia pues no sólo era contar por contar, sino que implicaba congruencia entre objeto y número, identificación tanto de números como numerales, cuando algún alumno no podía acceder a dicha competencia ella brindaba ayuda y lograba que los niños la desarrollaran o reforzaran más, contaban juntos, lo cual permitía intercambiar ideas entre profesora-alumno y encontrar los principales errores para corregirlos.

La **Docente C** favoreció dicha competencia cuando propició que sus alumnos identificaran en forma escrita los números y posteriormente los plasman en hojas.

**Profesora:** ¿Ustedes sabrán qué dice aquí? *(fue pegando en el pizarrón letreros con el nombre de los números del uno al cinco, las letras eran grandes y negras)*

**Niños:** Sí

**Profesora:** ¿Qué dice ahí? *(señala donde dice 1)*

**Niños:** Uno

**Profesora:** ¿Acá? *(señala donde dice 2)*

**Niños:** Dos

**Profesora:** ¿Acá que número dirá?

**Niños:** Tres *(y así sucesivamente con los números restantes)*

Por su parte la **Docente C** también abordó actividades de conteo tales como cuando trabajó con las bolitas de madera donde pidió a los alumnos que formaran colecciones de acuerdo al número que se encontraba en cada una de las tarjetas que presentaba la profesora ante al grupo, en esta actividad la profesora pretendía establecer correspondencia uno a uno, es decir establecer correspondencia entre el objeto y el número.

**Profesora:** Ya tienen sus 10 bolitas, voy a enseñar una tarjeta y van a hacer sus conjuntos entendido

**Niños:** Si

**Profesora:** ¿Qué número es este? *(enseña el número cuatro)*

**Niños:** Cuatro

**Profesora:** Bien, vamos a hacer conjuntos de cuatro, paso a revisar. ¿Cuántos tienes Luis?

**Niño:** Cuatro

**Profesora:** Bien y tu Mayra ¿Cuántos tienes?

**Niña:** Cuatro

**Profesora:** Seguro cuenta bien

**Niña:** *(Empieza a contar pero cuenta hasta 5)*

**Profesora:** Está bien o está mal *(pregunta al resto del grupo)*

**Niños:** No

**Profesora:** Bien ayudemos a contar *(cuentan todos en voz alta)*

**Niños:** Uno, dos, tres, cuatro

**Profesora:** Cuantos tienes Mayra

**Niña:** Cuatro

**Profesora:** ¿En qué estabas mal?

**Niña:** En que me pasaba hasta el cinco

**Profesora:** Hay que tener cuidado, bien sigo revisando a los demás.

La **docente C** desarrolló esta competencia ya que no sólo realizaba las actividades de manera aislada, sino que por el contrario sus actividades llevaban cierta congruencia, realizó actividades como:

- Propició que los alumnos compararan colecciones y establecieran conjuntos.
- Mencionaran el nombre de algunos números de manera ascendente empezando por el uno y aumentando el rango de conteo
- Identificaran los números y sus significados.
- Identificaran el orden de los números en forma escrita.

Dichas actividades en su conjunto permitieron favorecer en los alumnos la competencia mencionada anteriormente.

Otra competencia que desarrolló en específico la **Docente A** fue: “Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta”

*(La profesora colocó en la mesa diversos palitos de madera de distintos colores, los alumnos previamente los tenían que clasificar por colores y posteriormente contar cuántos había de cada color y graficalos en una hoja previamente dada por la profesora (Ver figura 9).*

**Profesora:** ¿Ya contaron los palitos?

**Niños:** Sí

**Profesora:** ¿Cuántos fueron, haber Mayte cuántos palitos rojos tuviste?

**Niña:** Ocho

**Profesora:** Bien, ahora hay que ponerlos en la gráfica, ¿Qué vamos a hacer?

**Niña:** A colorear los cuadritos

**Profesora:** ¿Cuántos cuadritos vas a colorear?

**Niña:** Ocho, tengo 8 palitos

**Profesora:** Muy bien, coloréalos.



Figura 9. Ejemplo de la hoja con gráfica

Esta competencia se favoreció cuando la profesora pidió a los niños que agruparan previamente los palitos por colores, además de que en su ejemplo ella primero lo realizó con materiales de construcción de igual forma los clasificó primero por colores y luego graficó en el pizarrón, pidió a un miembro del grupo

que graficara un segundo ejemplo, para corroborar que la actividad había sido atendida.

Así mismo propició que los niños recopilaran datos sobre lo que se iba a graficar tanto con los bloques de construcción como con los palitos, sin dejar de lado la organización y el registro de información en tablas sencillas utilizando material concreto.

Por su parte la **Docente C** favoreció la competencia “Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial” por ejemplo cuándo les decía a los alumnos, horizontal, vertical, acostado, parado como se muestra a continuación.

*(La profesora muestra a los niños la hoja con el crucinúmero<sup>2</sup> y señala las casillas donde se tiene que escribir con letra el nombre del número dos, el cual se encuentra de manera vertical, son tres cuadrillos y en cada cuadrillo se debe escribir una letra.)*

**Profesora:** Van a ver, cuántos cuadrillos hay en cada número y así van a escribir ¿unos están qué?

**Niños:** Parados

**Profesora:** Y aquí ¿Cómo están en el crucigrama?

**Niños:** Parados

**Profesora:** Entonces van a colocar una letra en cada cuadrillo // vean ¿cómo están aquí? (señala los nombres de los números que están en orden vertical 1, 2,3) y vean ¿cómo están acá? (señala los nombres de los números que se encuentran en orden horizontal 4 y5) y aquí también ¿cómo están? (Muestra el crucinúmero) / ¿Cómo esta, el uno cómo esta?

**Niños:** Parado

**Profesora:** ¿Cómo escribirían aquí el número uno?

**Niños:** Parado.

#### ❖ Cuestiones que enmarca el programa de educación preescolar 2004

El programa de educación preescolar menciona que es de suma importancia propiciar en los alumnos el uso de vocabulario adecuado (SEP, 2004c), dicho aspecto es empleado por las profesoras por ejemplo:

---

<sup>2</sup> La imagen del crucinúmero se encuentra en la página 64.

## En la **Docente A**

*(La profesora entrega una hoja blanca con una línea pequeña y una línea grande<sup>3</sup>, sobre la línea pequeña se pone la figura base, que en este caso fue un círculo, los niños tenían que reproducir dicha figura en la línea grande y posteriormente tenía que contarlas y poner el número en una tercera raya que se encontraba al final de la hoja)*

**Profesora:** Ahora en la línea que esta de frente, después de la línea chica, esta la línea grande ¿Qué quedamos que íbamos a hacer sobre la línea grande?

**Niño1:** Las bolas

**Profesora:** ¿Bolas? No se llaman bolas, los círculos los vamos a poner en la línea grande la figura que tenemos aquí (*señala el círculo*)

Otro ejemplo de la misma **Docente A** fue:

*(La profesora enseña una lámina con caminito<sup>4</sup>, del número 1 al 25, explica en qué consiste el juego)*

**Profesora:** ¿Haber en mi caminito me puedo saltar?

**Niños:** No

**Profesora:** ¿Por qué no?

**Niño 1:** Todo derecho donde van las letras

**Profesora:** ¿Son letras?

**Niños:** Números

Cuestiones similares sucedieron tanto con la **Docente B**, como con la **Docente C**:

En el caso de la **Docente B** aconteció lo siguiente:

**Profesora:** Haber Oliver una figura que haya en el salón que se parezca a las que están pegadas en el cartel (*se refiere a la lámina que se encontraba pegada en el pizarrón con las figuras geométricas*) (*Ver figura 10*).

**Niño:** La bola, la bola

**Profesora:** Haber ¿cómo se llama esa bola?

**Niño:** Amarillo

**Profesora:** Es color amarillo ¿y se llama?

**Niños:** Círculo

---

<sup>3</sup> La imagen de la hoja se encuentra en la página 75

<sup>4</sup> El ejemplo del caminito se encuentra en la página 64.

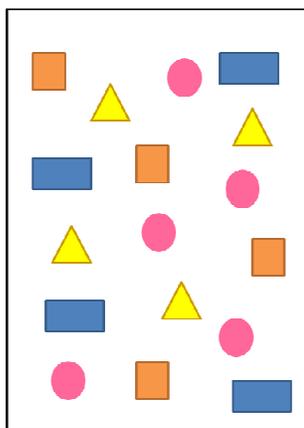


Figura 10. Lámina que se encontraba pegada en el pizarrón

En el salón de la **Docente C** ocurrió el siguiente caso:

**Niño1:** No somos tramposos maestra nosotros nos sabemos los números

**Profesora:** ¿Pero son números estos?

**Niños:** No

**Profesora:** ¿Qué son?

**Niños:** Letras

**Profesora:** A entonces, ¿por qué me dice que son números?

Si hacían verles el error a los niños, no les decían directamente que estaban mal, pero preguntaban al resto del grupo si era cierto o no lo que decían, sin embargo nunca les hacían ver el por qué estaban mal, no sé si porque se supone que los niños ya los conocían previamente que no son bolas sino círculos, o tal vez porque es un ejemplo cotidiano que con base en el reforzamiento diario se aprende. Sin embargo es necesario brindar a los alumnos retroalimentación y reestructuración del vocabulario.

Así mismo, el Programa de Educación Preescolar menciona que las profesoras deben mostrar siempre una actitud de apoyo hacia los alumnos, además de que es necesario que observen cada una de las actividades que realizan los niños e intervengan cuando sea necesario o cuando el alumno lo requiera. (SEP, 2004c)

Desde mi punto de vista este aspecto se desarrolló de manera efectiva durante las prácticas, las tres profesoras brindaron apoyo a los alumnos que lo necesitaban, de igual forma supervisaban y monitoreaban las actividades.

Por ejemplo la **Docente A** supervisaba y monitoreaba por equipo los registros de sus alumnos tal y cómo se enmarca a continuación:

*(Los niños trabajaban con la gráfica<sup>5</sup>)*

Equipo 1 (*varios niños integran dicho equipo*)

**Profesora:** ¿Estás registrando primero cuáles?

**Niño 1:** Los amarillos

**Profesora:** Los amarillos / ¿Cuántos amarillos tienes?

**Profesora:** ¿Cuál vas a registrar primero Mayte?

**Niña 2:** Los naranjas

**Profesora:** ¿Y los vas a registrar con el color negro?

**Niña 2:** No

**Profesora:** ¿Entonces con que color?

**Niña 2:** Naranja

**Profesora:** ¿Cuántos tienes? (*La Profesora vuelve a regresar con el niño 1 y pide que cuente uno a uno los palitos*)

**Niño 1:** Uno, dos, tres, cuatro, cinco

**Profesora:** Bien, ¿Cuántos cuadritos vas a colorear entonces?

**Niño:** Cinco

**Profesora:** Cinco, muy bien

Equipo 2:

**Profesora:** ¿Con qué palitos estás haciendo el registro? / Me estás haciendo el registro de los amarillos y veo que tienes palitos verdes / ¿Coinciden? (*pone los palitos verdes, con los cuadritos amarillos*)

**Niño:** No (*mueve la cabeza diciendo que no*)

**Profesora:** Voy a entender qué este es verde, (*señala el cuadro pintado de amarillo*) no ve y busca el color verde / Contamos, te la pongo más fácil uno por cuadro (*la niña y la profesora comienzan a contar cuadrado por cuadrado llevando congruencia entre palo y cuadro*).

**Niña y profesora:** Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.

**Profesora:** Ahora hay que registrar / ¿Ya registraste estos?, (*señala los que están coloreados*) pero estos no están registrados (*señala los cuadros que faltan por pintar*)

Otro ejemplo de retroalimentación que se mostró en la **Docente A**, se dio cuando la profesora pasaba por las mesas y preguntaba a los niños:

*(Los niños trabajaban con el juego de los caminitos<sup>6</sup>)*

**Profesora:** ¿Qué número cayó?

**Niño 1:** Cuatro

**Profesora:** ¿Cuál es tu ficha?, vas a avanzar 4 / ¿Quién sigue?

**Niños:** Damaris

**Profesora:** Tira el dado / ¿Cuál es tu ficha Damaris?, ¿Cuántas flores vas a avanzar a partir del 1?

**Niña:** Tres (*la niña mueve las fichas*)

---

<sup>5</sup> La imagen de la gráfica se ubica en la página 77.

<sup>6</sup> El ejemplo del caminito se encuentra en la página 64.

**Profesora:** Excelente / ¿Ya vieron como va la secuencia? / ¿Se entendió?

**Niños:** Sí

**Profesora:** Bien, comenzamos

La **Docente C**, también monitoreó y supervisó el trabajo de sus alumnos, por ejemplo como se muestra a continuación:

*(Se estaba trabajando con el crucinúmero<sup>7</sup>, se le pedía al alumno que identificara en los letreros que estaban pegados en el pizarrón con el nombre de los números)*

**Profesora:** ¿Ahí qué va escribir Francisco?, ¿Qué número es ese? / ¿Qué número está arriba?, ¿Cuántos gatos hay?, ¿Qué número tiene ahí? ¿Cuántos hay aquí?, ¿Qué número hay?

**Niño:** Tres

**Profesora:** ¿Dónde dice?, póngase de pie, vaya y señáleme dónde dice tres, haber vea, en la letras negras del pizarrón me va a buscar donde dice tres *(el niño señala el número dos)* / ¿Ahí dice tres?

**Niño:** No

**Profesora:** ¿Qué dice?

**Niños:** Dos

**Profesora:** ¿Aquí qué dice? *(señala los números 1, 2 y 3)*

**Niños:** Uno, dos, tres

**Profesora:** Entonces ¿aquí qué dice?, Paco nada más

**Niño:** Tres

**Profesora:** Entonces ¿cuántos gatos hay ahí?, entonces ¿qué va a escribir Paco?

**Niño:** Tres

**Profesora:** Ya vio como si puede, nada más es cosa de que observe

En otro caso la **Docente C**, así brinda retroalimentación y monitoreo a sus alumnos:

*(Los niños trabajaban con la hoja donde tenían que unir con una línea los gusanitos que se encontraban del lado derecho con los números del 1 al 6 que se encontraban del lado izquierdo)*

**Profesora:** Haber ¿qué número es este? *(Señala el número 2)*

**Niño:** Dos

**Profesora:** Dos, y ¿cuántos hay aquí? *(señala el gusano con tres bolas)*

**Niño:** dos

**Profesora:** ¿Está bien o está mal, usted qué dice?

**Niño:** Está mal

**Profesora:** ¿Por qué?

**Niño:** Porque aquí hay tres y este es el dos *(señala el gusano con tres bolas y el número dos)*

**Profesora:** ¿Aquí hay que y cuántos tienen que ser?

**Niño:** Dos

---

<sup>7</sup> La imagen del crucinúmero se encuentra en la página 65.

**Profesora:** ¿Y dónde está el número dos? (El niño señala el gusanito que tiene dos bolitas)

**Profesora:** Ya ve como si puede y si sabe

Otro ejemplo del **Docente C** fue:

(Se estaba trabajando con el crucinúmero<sup>8</sup>, se le pedía al alumno que identificara en los letreros que estaban pegados en el pizarrón con el nombre de los números) (Ver figura 11)



Figura 11. Letreros utilizados por la docente C

**Profesora:** ¿Está bien el uno? ¿Dónde dice uno? (la profesora señala el pizarrón, el niño se pone de pie y señala el letrero donde dice uno) / ¿Cuántas letras tiene?

**Niño:** Uno dos, tres (cuenta en voz alta señalando cada una de las letras)

**Profesora:** Bien y ¿con qué letra empieza el número uno?, ¿con qué letras?

**Niño:** Con u

**Profesora:** Tiene que ubicar en cada cuadro una letra, entonces véale, si usted tiene esta letra, esta va para arriba o para abajo ¿primero cuál sería? (Se refiere a la letra u). Es este cuadro cuál sería, observe allá, ¿Qué letra va primero? (el niño señala con sus dedo la letra u) / ¿Luego cuál seguiría? Observe bien cuál sigue (el niño escribe la n)

**Profesora:** ¿Y luego cuál sigue? (el niño escribe la o) / Ya vio que si sabe todas / Si observamos y colocamos como deben de ir en cada cuadrito, entonces ya nos cabe

**Profesora:** ¿Aquí está bien? ¿Qué letra le falta? ¿Está bien, está mal o usted qué dice?, véale bien, vea allá (señala los letreros de los nombres de los números que están en el pizarrón), compara, has comparación con la de allá y con la tuya, ¿Ya no le falta nada seguro?, (El niño mueve la cabeza diciendo que no).

Las tres profesoras apoyaban a sus alumnos cuando lo necesitaban, en ocasiones les explicaban una o dos veces, hasta que el contenido fuera adquirido o más bien reflexionado, la mayoría de veces las profesoras lo hacían mediante preguntas ¿cuántos tienes?, ¿Qué número necesitas? ¿Cuántos te sobran?, ¿cuántos te

<sup>8</sup> La imagen del crucinúmero se encuentra en la página 65.

faltan? De manera que mediante este tipo de preguntas los alumnos reflexionaban acerca de su respuesta, tal y como lo realizó el **Docente B**.

*(Se estaba trabajando con los dados y los materiales de construcción)*

**Profesora:** ¿Qué número te tocó?

**Niño 1:** El seis

**Profesora:** Muy bien, vas a ir a traer 6 objetos lo más rápido que se pueda. / ¿Cuánto te cayó? / A ver aquí checamos ¿cuántos tienes? cuéntalos, ¿cuántos te cayeron?, haber tienen uno, dos (*señalando los objetos con la mano, posteriormente dejo que el niño terminara de contar*)

**Niño:** Cuatro, (*señalo la cara del dado donde había cinco*)

**Profesora:** Tienes 4 objetos y en el dado te salen 5, ¿cuántos te faltan?, ve por los que te faltan. / ¿Cuántos te faltaba?

**Niño:** Uno

**Profesora:** Bien

Otra subcategoría que se encuentra dentro de los contenidos tratados es la siguiente:

- ❖ *Que los nuevos conocimientos sean contruidos a partir de los conocimientos previos.*

Además de tomar en cuenta el curriculum es necesario conocer otros aspectos, por ejemplo para (Diaz Barriga y Hernández, 2006) conocer los **conocimientos previos** de los alumnos es algo siempre debe estar presente dentro de la práctica docente, las profesoras participantes en esta investigación sólo en algunas ocasiones los activaron.

Por ejemplo la **Docente B** pidió a sus alumnos que mencionaran cuáles figuras geométricas conocían y cuántos lados tienen cada una para poder proceder con sus actividades:

**Profesora:** Para comenzar, como inicio, vamos a clasificar una figuras, ustedes ya las conocen ¿Qué figura será esta? (*señala el cuadrado*)

**Niños:** Cuadrado

**Profesora:** Muy bien cuadrado ¿Cuántos lados tiene?

**Niños:** Cuatro

**Profesora:** Tiene cuatro lados muy bien ¿De qué tamaño es? ¿Es grande o pequeña?

**Niño 1:** Grande

**Profesora:** ¿Grande? (*abre los brazos simulando una figura enorme*)  
**Niños:** Chico  
**Profesora:** Chico, verdad / ¿Esta qué figura será?  
**Niños:** Circulo  
**Profesora:** El círculo, ¿cuántos lados tiene?  
**Niño:** Nada  
**Profesora:** Ninguno verdad, el círculo no tiene lados verdad, porque es totalmente que...  
**Niño:** Circular  
**Profesora:** Circular, muy bien / (*así continuó con el triángulo y el rectángulo*).

La **Docente C** también activo conocimientos previos en sus alumnos cuando preguntó que habían estado haciendo, a continuación se describe la situación:

**Profesora:** Al comenzar la clase la profesora preguntó ¿Qué hemos estado haciendo?  
¿Ayer qué hicimos? ¿Qué hicimos?  
**Niños:** Sumas  
**Profesora:** ¿Pero qué son esas?, ¿Qué ocupamos ahí?  
**Niños:** Letras  
**Profesora:** No ¿Qué ocupamos ahí?  
**Niños:** Números  
**Profesora:** Ahorita fíjense bien, voy a ver si es cierto que se lo saben, porque vamos a hacer un trabajo, vamos a trabajar, oyeron.  
**Niños:** Si  
**Profesora:** Voy a poner aquí los números y acá voy a poner las cantidades oyeron, porque después vamos a aprender a escribir los nombres de los números oyeron, van a buscar la cantidad que yo les diga.  
**Profesora:** Haber ¿Qué números conocen?  
**Niños:** Del uno al diez  
**Profesora:** Y luego del diez que sigue  
**Niños:** Once, doce, trece, catorce, quince, dieciséis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte.  
**Profesora:** Muy bien y así nos seguimos hasta el mil.

La **Docente A** por su parte también activo conocimientos como se muestra en el siguiente ejemplo:

**Profesora:** Si ya acabaron de hacer las figuras, después de la línea grande tienen el signo ¿de qué? (*Dibuja el signo de igual en el pizarrón*)  
**Niño 1:** De más  
**Profesora:** Haber Carlos ¿esté qué signo es? (*señala el signo de igual*)  
**Niño 1:** Más  
**Profesora:** ¿Éste, es más?  
**Niño 2:** Igual  
**Profesora:** Es el signo de igual (*reafirma la respuesta del niño*)

La subcategoría siguiente es la que tiene que ver con:

❖ Que los contenidos se articulen con los anteriores y con los relacionados con otras áreas.

Se debe tomar en cuenta que los conocimientos estén ligados a temas a fines o anteriores tal y como lo menciona Mauri (1999). El profesor es el responsable de establecer relacione entre los contenidos vistos en clase, no puede pasar a un tema complejo si los alumnos no han entendido el proceso o los conceptos simples.

La **Docente A** logró articular los conocimientos anteriores con los nuevos conocimientos, por ejemplo cuando dijo:

**Profesora:** Haber vean, les voy a dar una hoja, pero primero vamos a hacer un ejemplo (comienza a dibujar la hoja en el pizarrón)

**Niño 1:** Otra vez igualita

**Profesora:** Parecida, ¿se acuerdan cuándo hicimos la gráfica?

**Niño 2:** Ahhh si

**Profesora:** ¿Qué contamos esa vez?

**Niños:** Palitos

**Profesora:** Palitos de madera

**Niño 3:** Uno, dos, tres...

Otro ejemplo que también llevó a cabo la **Docente A** es el siguiente:

**Profesora:** ¿Qué tengo aquí? (Enseña los caminitos<sup>9</sup>)

**Niños:** Números

**Niño 1:** Con un niño

**Profesora:** Pero ¿qué son, números nada más?

**Niños:** Ya hemos trabajado con estos ¿Qué son? (*enseña las láminas con juegos de mesa*)

**Niño 2:** Órale, la maestra hace magia, son carteles, están pintados

**Profesora:** ¿Qué son? / Cuando les doy un trabajo en donde tienen que buscar de un lado al otro ¿Qué buscan?

**Niño 3:** La flor

**Niño 4:** El caminito

**Profesora:** ¿Buscamos él...?

**Niños:** Caminito

---

<sup>9</sup> El ejemplo del caminito se encuentra en la página 60.

El **Docente C** también ligó el conocimiento nuevo con el anterior cuando se desarrollo la siguiente situación:

**Profesora:** Ustedes sabrán qué dice aquí (*fue pegando en el pizarrón el nombre de los números del uno al cinco*)

**Niños:** Sí

**Profesora:** ¿Qué dice ahí?

**Niños:** Uno

**Profesora:** ¿Acá?

**Niños:** Dos (*Así continúa preguntando por el número tres, el cuatro y el cinco*)

**Profesora:** Van a abrir bien los ojos y van a escribir el nombre de cada número.

Una cuarta subcategorías es la que tiene que ver con:

❖ *Que los contenidos se encuentren ligados con situaciones de la vida cotidiana*

Boggino (2004) maneja que no hay que dejar de lado que los conocimientos adquiridos por los alumnos estén relacionados con situaciones de la vida cotidiana.

La **Docente B** permitió que sus alumnos articularan los conocimientos con situaciones de la vida cotidiana, pidió que dentro del salón buscaran objetos que fueran o tuvieran como base figuras geométricas, tal y como se describe a continuación:

**Profesora:** Dentro del salón podemos distinguir de todo lo que nos rodea algo que se parezca o sea semejante a estas figuras que tenemos aquí (señala la lámina que está en el pizarrón<sup>10</sup>)

**Niño 1:** Yo si

**Profesora:** Haber Isaac dinos uno

**Niño 1:** Ese cuadrado (*señala un cuadrado que está pegado en la pared del salón*)

**Profesora:** ¿Qué otra Javier, cuál otra?, de todo lo que nos rodean encuentren figuras, en todo lo que tenemos alrededor

**Niño 2:** El caracol (*todas las figuras mencionadas son figuras que se encuentran pegadas alrededor del salón*)

**Profesora:** Ah, el caracol, ¿Qué forma tiene?

**Niño 2:** Es circular

**Niño 3:** Como el sol

**Profesora:** Como el sol, también es circular ¿Qué más David?

---

<sup>10</sup> El ejemplo de la lámina se ubica en la página 80.

**Niño 4:** El dado  
**Profesora:** El dado ¿Qué forma tiene el dado?  
**Niño:** Cuadrado  
**Profesora:** Cuadrado, Muy bien /Haber ¿qué otras figuras encontramos en el salón?  
**Niño 5:** Ya se, ya sé un pollito  
**Profesora:** Y el pollito ¿qué figura le encuentras?, ¿cómo lo relacionas?  
**Niño 6:** Círculo  
**Niño 5:** El círculo, su cabeza  
**Profesora:** ¿Qué otra cosa, haber?  
**Niño 7:** Helado  
**Profesora:** El helado, ¿qué forma tienen el helado?  
**Niños:** Círculo  
**Profesora:** La bolita tiene forma de círculo y su conito ¿qué forma tendrá?  
**Niños:** Triángulo  
**Profesora:** De un triángulo, muy bien, haber Claudia, otra figura que haya adentro del salón  
**Niño 8:** Mariposa  
**Profesora:** Pero ¿Las mariposas qué forma tienen?  
**Niño 8:** Un triángulo  
**Profesora:** Un triángulo, sus alas verdad  
**Niño 9:** Pero sus puntitos de ahí son círculos  
**Profesora:** Parece que si saben identificar las figuras en su entorno.

### **5.1.2.1 Articulación de subcategorías correspondientes a los contenidos tratados**

El tomar en cuenta el programa ayuda a facilitar el proceso enseñanza aprendizaje, hay que recordar que el Programa de Educación Preescolar tiene un carácter flexible y abierto, no está cargado de contenidos, sino de tópicos que guían a las profesoras, así mismo no se define ninguna actividad, es la profesora quién decide qué tema abordar, cómo llevarlo a cabo, y qué materiales utilizar.

Las profesoras emplearon algunas actividades que sugiere el programa para propiciar dichas competencias, logrando que los alumnos por ejemplo nombraran las características de algunos objetos (figuras geométricas), correspondencia uno a uno, entre otra más.

No existe un único método, todas las estrategias utilizadas por las profesoras para enseñar los contenidos matemáticos o las competencias son validas ya que todas se apegan al Programa de Educación Preescolar (SEP, 2004c) cada profesora la

seleccionó de acuerdo a los intereses y necesidades de sus alumnos para así favorecer el aprendizaje en ellos.

Las tres profesoras se tomaban el tiempo suficiente para aclarar situaciones personales con sus alumnos, por medio de preguntas hacían reflexionar sobre sus respuesta.

Hay que tener en cuenta que en el triángulo didáctico que nos menciona Nieto (2004) intervienen profesor, alumno y contenido, si uno de estos aspectos falta el aprendizaje no puede darse de manera completa, cada uno tiene su función principal, el alumno es quien recibe el contenido pero a su vez debe de procesarlo, no solamente porque el profesor diga quiere decir que el alumno ha aprendió el contenido, sino que implica un proceso interno.

Por su parte el profesor debe propiciar actividades que permitan al alumno interiorizar el contenido pero sobre todo aprenderlo de forma significativa, y no sólo memorizar por memorizar.

De nada sirve que los alumnos aprendan a mencionar los números del uno al cien, si no saben establecer correspondencia por lo menos del uno al cinco, o si no saben contar cuántos puntos cayeron en cierta cara del dado. Las profesoras desarrollaron los contenidos poco a poco y fueron de la mano con sus alumnos, si existía algún problema se detenían a resolverlo y continuar con la clase.

Según Cormack (2004) el conocer los conocimientos previos de los alumnos permite ver desde qué punto se va a partir, y al mismo tiempo promueve que los alumnos recuerden cuáles son las actividades o los contenidos que se han estado abordando, de igual forma permite que los alumnos sean capaces de reconocer que han estado haciendo y analicen de manera más formal que es lo que se va a hacer y cómo.

El articular contenidos ya vistos permite que los alumnos amplíen mas sus aprendizaje y se refuerce de cierta manera lo aprendido, el articular dichos contenidos permiten que los niños recuerden que es lo qué han hecho y cómo podrían resolver lo que se les presenta actualmente, expresando sus ideas u opiniones.

Ligar los contenidos a situaciones de la vida cotidiana permitió que los alumnos se sintieran capaces de participar y expresar sus opiniones acerca del tema, pues los alumnos compartieron sus opiniones acerca de lo que saben o conocen, la mayoría del grupo participó con agrado durante la actividad.

Conocer los contenidos que se van a tratar permite que las docentes realicen previamente su planeación y con ello reconozcan que actividades van a realizar con sus alumnos y como se van a llevar a cabo, por dicha razón a continuación se enmarca la tercera categoría que se tomó en cuenta para llevar a cabo esta investigación.

### **5.1.3 Desarrollo didáctico**

Hace alusión a la forma en que el profesor planifica su práctica, además de las estrategias o métodos que emplea para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje. Así mismo cuenta con subcategorías, entre las cuales destacan las siguientes:

- ❖ *Establecer objetivos claros y compartidos por los alumnos.*

Las profesoras deben tener previamente su planeación, tanto la **Docente A** como la **Docente C**, sí tenían claramente lo que iban a realizar con sus alumnos, previamente contaban con los materiales a trabajar, pero la **Docente B** hubo una

ocasión que apenas estaba preparando el material según ella porque no le había alcanzado, además de que siempre esta misma docente.

La **Docente B** se la pasaba leyendo una hojas las cuáles contenían qué es lo que iba a realizar con sus alumnos y de qué manera lo iba a llevar a cabo, lo cual hace referencia a que no tenía claridad de lo que iba a realizar y de lo que pretendía lograr principalmente con sus alumnos.

❖ *Coherencia entre la selección del contenido y la manera en que el profesor la presenta y los materiales que utiliza.*

Como se mencionó en la categoría anterior los contenidos tratados fueron el conteo y las figuras geométricas.

Según la SEP (2004c) las actividades de conteo es una herramienta importante y básica dentro del pensamiento matemático, por lo cual es primordial desarrollarla dentro del nivel preescolar y se puede llevar a cabo de diversas maneras, por ejemplo: como lo realizó la **Docente A**, cuando llevo a cabo la actividad de los bloques de construcción, donde primero clasificó por colores y después identificaron cuántos bloques había por cada color.

*(Presentó a los niños bloques de construcción de diversos colores y preguntó qué odian hacer con ellos, se acordó en forma grupal que se tenían que separar por colores)*

**Profesora:** Ya vieron ¿son del mismo tamaño cada fila? (clasificó los bloques por colores, amarillo, rojo, azul, verde, naranja)

**Niño 1:** Unos son chiquitos

**Profesora:** Hay una filas más grande y otras más chiquitas ¿Qué voy a hacer entonces?, voy a contar cuantas tengo de cada uno, haber contamos todos. *(Todos en grupo cuentan cuántos bloques hay de cada color).*

La **Docente A** realizó preguntas a los alumnos sobre el trabajo, así mismo pedía que fueran observadores con las hojas a trabajar y solicitaba que observaran a detalle y describieran lo que veían, además de que se compararan con las

dibujadas en el pizarrón por ella, y posteriormente explicarlas de manera grupal, como se muestra a continuación:

**Profesora:** ¿Qué tenía la hoja? (*Enseña la hoja con la gráfica<sup>11</sup> a los alumnos, la dejó frente a ellos 5 segundos*)

**Niño 1:** Triángulos de ese (*señala las figuras que están arriba del pizarrón*)

**Profesora:** ¿Tenía triángulos?

**Niño 2:** No rayitas

**Profesora:** ¿Rayas? Si tenía rayitas, pero ¿de qué forma?

**Niños:** Un cuadrado

**Profesora:** ¿Un cuadrado?

**Niños:** No, un rectángulo

**Profesora:** ¿Un rectángulo?, acuérdense

**Niños:** Rectángulos, cuadrados

**Profesora:** Dicen, había un cuadrado (*dibuja en el pizarrón un cuadrado*) dicen había un rectángulo (*dibuja en el pizarrón un rectángulo*) / ¿Así era mi hoja?, si Erick, ¿Así, estaba mi hoja, entonces? (*señala el rectángulo que está en el pizarrón*)

**Niños:** sí, sí, sí

**Niños:** no, no

**Profesora:** No, ¿porqué dicen que no?

**Niño 3:** Porque esta chiquita

**Profesora:** ¿Están chiquitas las líneas?, ¿Lucia por qué dices que no? / Observamos una vez más, callados y atentos (*enseña de nuevo la hoja, la mantiene así alrededor de 8 segundos*)

**Profesora:** ¿Si es igual?, ¿Si, nada más hay una?

**Niño 4:** Era así, así, y así

**Profesora:** Era uno así, así y así (*mueve sus manos tratando de formar un cuadrado*)

**Niños:** Sí

**Profesora:** ¿Qué había adentro?

**Niños:** Números.

La **Docente C**, por su parte también solicitó a los alumnos que estuvieran atentos, para poder realizar bien la actividad, y llevo a cabo la siguiente secuencia:

**Profesora:** Ustedes se van a fijar, van a abrir bien los ojos por que van a escribir el nombre de cada número, ¿aquí que irán a escribir? (*la actividad es un crucinúmero<sup>12</sup> y señala las casillas donde se escribe el número 1*)

**Niños:** Uno

**Profesora:** ¿Acá?

**Niños:** Dos

**Profesora:** ¿Acá?

**Niños:** Tres

**Profesora:** ¿Acá? (*señala las casillas para el número cinco*)

**Niños:** Cuatro

---

<sup>11</sup> La imagen de la hoja se encuentra en la página 77.

<sup>12</sup> La imagen del crucinúmero se encuentra en la página 65.

**Profesora:** ¿Acá cuatro?

**Profesora:** Cinco

**Profesora:** ¿Acá?

**Niños:** Cuatro

**Profesora:** Van a ver, cuántos cuadritos hay en cada número y así van a escribir ¿unos están qué?

**Niños:** Parados

**Profesora:** Y aquí ¿Cómo están en el crucigrama?

**Niños:** Parados

**Profesora:** Entonces van a colocar una letra en cada cuadrito, van a abrir los ojos, van a observar y van a pensar, si ¿cómo van a ubicar a cada una de las letras?, vean como están aquí (*señala las letras que están en orden vertical*) y vean como están acá (*señala los nombres de los números que se encuentran en orden horizontal*) y aquí también como están (*muestra el crucinúmero*) / ¿Cómo esta, el uno cómo esta?

**Niños:** Parado

**Profesora:** ¿Cómo escribirían aquí el número uno?

**Niños:** Parado

Así mismo la **Docente C** presenta ejemplos similares como cuando solicitó que los alumnos observaran la hoja (del lado derecho tenía unos gusanos y del lado izquierdo tenía los numerales, el fin era unir con una línea, los gusanos con el numeral de acuerdo a las bolitas que tuvieran los gusanos) y reflexionaran acerca de la actividad y comprendieran en qué consistía, como se muestra a continuación:

**Profesora:** Observen su hoja ¿Qué tienen ahí?, ¿Qué tienen de un lado?, observen ¿Qué tienen? Eh

**Niños:** Gusanitos

**Profesora:** ¿Qué tienen?

**Niños:** Gusanitos

**Profesora:** ¿Están completos esos gusanos?

**Niños:** Si

**Niños:** No

**Profesora:** Vean ¿están completos?

**Niño 1:** Uno, dos, tres, cuatro, cinco

**Profesora:** ¿Si están completos esos gusanitos?, observen bien

**Niños:** Si

**Profesora:** Observen todos su hoja, observen bien ¿están completos?, Haber vean, permíteme tu hoja (*solicita a un alumno que le preste sus hoja y se la muestra o todo el grupo*)

**Profesora:** ¿Acá que tienen? (*enseña la hoja y señala los números*)

**Niños:** Números

**Profesora:** ¿Qué número es este? (*señala el 2, luego el 4, después el 6, el 1, el 5 y finalmente el 3*)

**Niños:** Dos, cuatro, seis, uno, cinco, tres

**Profesora:** ¿Y qué son estos que están aquí? (*señala los gusanitos*)

**Niños:** Gusanitos

**Profesora:** ¿Están completos algunos?

**Niños:** Sí, No

**Profesora:** Dice Jonathan que si

**Niños:** No

**Profesora:** No, bueno nosotros vamos a observar bien, fíjense bien, vamos a observar los números que tienen aquí (*señala todos los números que se encontraban en la hoja*), y vamos a buscar la cantidad, por ejemplo les voy a decir el primero ¿esté qué número es?

**Niños:** Uno

**Profesora:** ¿Para dónde irá? ¿Para acá? (*señala el gusano con 6 bolitas*)

**Niños:** no

**Profesora:** ¿Para acá? (*señala el gusano con 5 bolitas, luego con 3, posteriormente el de 4, sin dejar de lado el 2*)

**Niños:** No, no, no, no

**Niño 2:** Hasta abajo

**Profesora:** ¿Para acá? (*señala el gusano con 1 bolita*)

**Niños:** sí

**Profesora:** Entonces para acá voy a traer el número...

**Niños:** Uno

**Profesora:** ¿Por qué cuántas partes tiene este?

**Niños:** Uno

**Profesora:** Entonces vamos a buscar nosotros el número y lo vamos a llevar según sea la cantidad, oyeron, lo hacemos con lápiz

**Niños:** Sí

**Profesora:** ¿Qué número sigue después del uno?

**Niños:** El dos

**Profesora:** ¿Está el número dos ahí?

**Niños:** Sí

**Profesora:** ¿Sí?, búsqúenlo y llévenlo, busquen el número dos.

❖ *Promueve la resolución de problemas.*

La SEP (2004c) menciona que los principios de conteo, las técnicas para contar y en general el pensamiento matemático se construye mediante el juego y la resolución de problemas.

Los actuales planes y programas de estudio aluden a que se debe propiciar en los alumnos la resolución de problemas, las profesoras desarrollaron este aspecto, sometían a sus alumnos a distintas situaciones donde ellos mismos tenían que construir una posible solución que requirieran un reto para ellos mismos y desarrollaran sus capacidades tanto de razonamiento como de expresión.

En general los tres sujetos que intervinieron en esta investigación sometieron a sus alumnos a este tipo de actividades por ejemplo la **Docente A** constantemente preguntaba a sus alumnos ¿Qué podemos hacer con esto? ¿Cómo lo diferenció?

¿Dónde y cómo van? entre otras preguntas, que implicaban a los alumnos un problema el cual tenía que resolver de manera eficaz.

Por ejemplo cuando la **Docente A** enseñó los bloques de construcción y preguntó a sus alumnos ¿Qué hago con estos? como se muestra en las siguientes líneas:

**Profesora:** ¿Qué tengo en mis manos? *(toma una canasta con materiales de construcción y se los enseña a los niños)*

**Niño 1:** Material

**Profesora:** ¿Qué tipo de material es?

**Niño 2:** Cuadritos

**Niño 3:** Como piezas de robot

**Profesora:** Son materiales de construcción, ¿es de un color?

**Niños:** No, son Verdes, anaranjados y rojos

**Niño 4:** Y azul

**Niño 5:** Amarillo

**Niño 6:** Verde

**Profesora:** Haber, vean ¿A mí me entregan estos materiales así, hay de colores, todos son del mismo tamaño y hay varios qué hago?

**Niño 7:** Tienes que construir un muñeco

**Profesora:** No, no voy a construir un muñeco

**Niño 8:** Una casa

**Niño 9:** Tienes que construir

**Profesora:** Haber si estábamos viendo colores y figuras ¿qué puedo hacer, con estos? *(señala las figuras que están arriba del pizarrón)*

**Niño 10:** Un palito

**Niño 11:** Figuras de esos *(señala las figuras que están arriba del pizarrón)*

**Profesora:** ¿A ver las voy armando así entonces? *(toma los bloques y va apilándolos)*  
¿De qué color son, qué hago?

**Niños:** Rojos, amarillos

**Profesora:** ¿Entonces qué hago?

**Niño 12:** Deben poner del mismo color

**Profesora:** Separamos colores, muy bien Brandon / Empiezo entonces a separar colores y voy identificando que colores tengo, ¿Qué color es este? *(toma varios bloques azules y los apila)*

**Niños:** Azul, Rojos

**Niños:** Verde, amarillo

*(Así le hace con los bloques, rojos, verdes y amarillos, cuando realiza los bloques verdes inserta un amarillo)*

**Niños:** No, el amarillo no va

**Profesora:** Ah, el amarillo no va, perdón me equivoque *(un niño se levanta y lo acomoda en el lugar correcto)*

*(La profesora coloca un bloque azul, en los bloques amarillos)*

**Niño 13:** No, hay uno azul en los amarillos

**Profesora:** ¿No está bien entonces?

**Niños:** No

**Profesora:** ¿Por qué?

**Niños:** Porque tiene un azul y no debe de ir

**Profesora:** Ah, los tengo que poner con los otros, muy bien.

El ejemplo de la **Docente B** sucedió cuando ella dijo tomando en cuenta la figura geométrica que se encuentra pegada en la lámina tienen que formar un objeto o un juguete, tal y como se muestra a continuación:

**Profesora:** Con estas figuras podemos realizar muchas cosas, aquí van a despertar un poquito su imaginación y van a ver para qué nos sirve un rectángulo, pueden dibujar lo que ustedes quieran para poder crear una figura, (*señalando la lámina que estaba pegada en el pizarrón*<sup>13</sup>). / Entonces van a pasar por parejas un niño y una niña, pasa Yesica y Pablo // Vamos a observar que es lo que los compañeros van a dibujar / ¿Por ejemplo con el círculo que podemos hacer?

**Niño 1:** Un sol

**Profesora:** Muy bien haber pasa a dibujarlo, / ¿Con un triángulo que puedo hacer?, ¿Con un rectángulo que puedo hacer? Algo que a ustedes les gusta mucho

**Niño 2:** Una cámara

**Niño 3:** Una mesa

**Profesora:** ¿Para qué sea una mesa que le tengo que dibujar? ¿Qué le falta a la mesa?

**Niño 3:** Unas patas

**Profesora:** ¿A partir de este triángulo que puedo crear?

**Niño 4:** Una muñeca

**Profesora:** Muy bien pasa a hacerlo (*Así fueron pasando la mayoría de los niños*).

También se da la resolución de problemas en el siguiente ejemplo:

*(Se les proporcionó a los niños una hoja blanca, un rectángulo y cuatro círculos pequeños de hoja de color)*

**Profesora:** Haber en esa hojita que les di, vamos a realizar ¿se acuerdan que hemos estado trabajando con figuras verdad? / Entonces el día de hoy les voy a proporcionar una figura de un rectángulo y cuatro figuras círculos para que realicen con ellos lo que ustedes quieran hacer sale, pueden armar un juguete un objeto

**Niño:** Un hombre

**Profesora:** Javier rapártele uno a cada uno de tus compañeros y tu Isaac repárteles 4 círculos a tus compañeros.

En el caso de la **Docente C** pudo verse cuando solicitó a los alumnos hacer conjuntos y les preguntaba si era correcta la respuesta que habían dado.

**Profesora:** ¿Van a ver qué número es este? (*la profesora enseña la tarjeta con el número 5*)

**Niños:** Cinco

**Profesora:** Se juntan cinco compañeros, cuéntense / Cuéntense y vean cuantos les falta (*pasa por todos los equipos para ver si la cantidad era correcta*) / Haber sobran aquí ¿quién sobra?

**Niño 1:** Dos

**Profesora:** Haber cuéntenle

**Niños:** Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete

**Profesora:** ¿Cuántos sobran?

---

<sup>13</sup> Véase el ejemplo de la lámina en la página 88

**Niños:** Dos  
**Profesora:** ¿Cuántos hay aquí?  
**Niños:** Cinco  
**Profesora:** Haber vean aquí ¿cuántos compañeros tenemos aquí?  
**Niños:** Cuatro  
**Profesora:** ¿Cuántos les faltan para ser cinco?  
**Niños:** Uno  
**Profesora:** Les falta...  
**Niños:** Uno  
**Profesora:** Haber otra vez, nos revolvemos

❖ Realiza las actividades a través del juego.

Otra forma de llevar a cabo los contenidos dentro del nivel preescolar según (Canals, 2001) es el juego donde los alumnos pueden adquirir habilidades como escuchar, compartir, respetar, colaborar con sus compañeros.

Por ejemplo la **Docente A** y la **Docente B** emplearon varias actividades mediante el juego, la **Docente B** manejó el juego del dado juguetón y el juego del baile de los números.

**Profesora:** Vamos a jugar a hacer conjuntos con los dados, primero vamos a ir con el equipo 1, van a tirar el dado y tenemos que recolectar algunos objetos que hay en el salón, primero vamos a lanzar nuestro dado, haber a la de tres. Uno, dos, tres.

**Profesora:** Vamos a jugar el baile de los números, las reglas del juego son, vamos a poner música ya saben al ritmo de la música bailamos y cuando pare la música tienen que formar equipos de acuerdo a las hojas que están pegadas (*señalando las 5 hojas que se encontraban alrededor de aula, con los siguientes números 6, 5, 10 y el 8, entendido.*)

La **Docente A** implementó el juego de mesa del caminito, donde sus alumnos desarrollaron habilidades como las mencionadas anteriormente (escuchar, compartir, respetar, colaborar).

**Profesora:** Vamos a jugar con los caminos, les voy a dar fichas, cada uno va a tener una ficha, que va a ser la que va a empezar desde el uno, afuera del uno todos van a tener su fichita, vamos a aventar el dado y el número que caiga es el número que voy a avanzar, las piedritas que voy a avanzar, para ver quien llega primero a la flor / ¿Aquí quien va a buscar a quien? (*pasa las 5 láminas que tenía*)

Es decisión del profesor elegir cómo y de qué manera se abordaran los temas, aquí las tres profesoras sometieron a sus alumnos a la resolución de problemas, se apegaron a lo que dice el Programa de Educación Preescolar, sin embargo no

dejan de lado el juego, el camino lúdico que es otra actividad importante y que al empearlo se desarrollan diferentes capacidades en los alumnos.

### **5.1.3.1 Articulación de subcategorías correspondientes al desarrollo didáctico.**

La enseñanza de las matemáticas debe ser gradual ir poco a poco, no se puede enseñar al niño el concepto de número si no ha aprendido a clasificar objetos, en este caso la **Docente A** llevo a cabo su trabajo de esta forma, pues primero clasificó los bloques de construcción y luego contó cuántos habían de cada uno, fue paso a paso y permitió que sus alumnos construyeran su conocimiento poco a poco, comenzó de lo general a lo particular, para que el alumno adquiriera lo elemental y con base en esto construyera su conocimiento con congruencia y claridad.

El aprendizaje que las tres profesoras intentaron desarrollar en sus alumnos no fue de manera memorístico, sino que fue más encaminado hacia el aprendizaje de manera significativa, ellas permitieron que sus alumnos fueran construyendo su propio conocimiento y desarrollar en ellos habilidades como la observación, la reflexión, la comparación, la verificación.

Lo mencionado no quiere decir que las docentes se deslindaran del todo y dejaran a sus alumnos solo, sino que por el contrario fungieron como guías donde su tarea fue facilitar a los sujetos la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos y reforzar los anteriores, tal como lo hicieron donde ellas lanzaban preguntas a los alumnos para que fueran ellos mismos los que se dieran cuenta si lo que estaban haciendo era correcto o no y porque.

La meta de la enseñanza es lograr en el alumno forme un pensamiento crítico, autónomo, creativo, durante la edad preescolar el niño es un descubridor, por medio de la observación, poco a poco va descubriendo el mundo, lo va

interiorizando y al mismo tiempo analizando y comprendiendo (Iglesias, 2006). Las profesoras trataron de lograr que fueran sus propios alumnos los que realizaron las actividades.

El que los niños observaran con detalle las hojas permitía que pensarán que es lo que iban a realizar y de qué forma, de esta forma lo que se pretende es formar en los alumnos seres autónomos capaces de expresar sus opiniones, criticar y analizar sus propios trabajos y que ellos por medio de sus equivocaciones o no, adquieran habilidades, actitudes y conocimientos que ocupan en la vida diaria y no sólo en la escuela.

Las profesoras fueron las encargadas de generar o plantear situaciones problemáticas, en las cuales los alumnos fueran capaces de resolverlas como ellos pudieran, actuando sólo como ayuda o guía, eso sí, interviniendo lo menos posible, o sólo en las situaciones pertinentes.

El propiciar actividades mediante la resolución de problemas favorece en los alumnos ciertas habilidades como la reflexión, el pensamiento crítico, y no sólo la memorización de contenidos. Los alumnos a su vez se dan cuenta de sus propios errores.

El tomar en cuenta el juego como una actividad a desarrollar en clase activó y desarrolló en los niños conocimientos, habilidades y actitudes que propiciaron en los alumnos la adquisición de nuevos aprendizajes y afianzaron algunos otros, por ejemplo el conteo.

Otro aspecto importante que se debe tomar en cuenta también es el material utilizado como se describe a continuación.

#### **5.1. 4 Material utilizado**

Una cuarta categoría es el material utilizado, se refiere a cuáles son los materiales empleados para llevar a cabo las diferentes actividades.

Para que se logre desarrollar un aprendizaje significativo se necesita que los alumnos manipulen el material, tal y como lo mencionan (Lafrancesco, 2003; SEP, 2004c) cuando los niños de preescolar trabajan de esta manera se obtiene un mayor aprendizaje.

Iglesias (2006) sugiere que los materiales con que se trabaja en preescolar sean llamativos y atractivos para los niños, que vayan de acuerdo al nivel del desarrollo evolutivo del niño, tomando en cuenta sus necesidades e intereses.

Existen diversos materiales que propician el desarrollo del pensamiento matemático. El profesor puede ofrecerle al alumno diversos materiales que pueden utilizar, para realizar diversas actividades como clasificar, seriar, contar, etc. estos materiales pueden ir desde tapas, palitos, botones, cajas, cubos (Iglesias, 2006)

Las 3 docentes permitieron que sus alumnos realizaran las diversas actividades con material manipulable de acuerdo a su edad, por ejemplo:

La **Docente A** permitió que los niños trabajaran con palitos de colores, dados, fichas de colores, láminas con juegos de mesa (caminitos), bloques de ensambles, pizarrón, gises.

La **Docente B** también trabajó con dados, palitos de madera, bloques de construcción, figuras de papel, durante todas las sesiones tomó como recurso didáctico la música, lo cual le agradaba a los alumnos, se veían entusiasmados por participar.

El **Docente C** empleó para trabajar bolitas de madera, tarjetas con números, tarjetas con objetos, como se muestra en las siguientes líneas.

**Profesora:** Se van a formar los niños aquí, para agarrar 10 bolitas ¿Cuántas bolitas vamos a agarrar?

**Niños:** Diez

**Profesora:** Rápido, ahora las niñas, cuenten diez, diez, diez. Cuéntenlas para ver si son 10 cada quien debe de tener 10 bolitas.

La **Docente A** trabajo con hojas impresas pero ella las realizaba, eran sus diseños, además anexaba dos líneas, una para el nombre el alumno y otra para la fecha, la **Docente C** por su parte también empleó hojas impresas pero eran fotocopias de algún material ya estipulado, la **Docente B** no implementó material gráfico, utilizó hojas pero sólo para que los niños pegaran sus figuras geométricas y construyeran un objeto o un juguete.

El que las docentes diseñen las actividades a realizar con sus alumnos permite que sean ellas mismas quienes elijan con que materiales se va a trabajar, claro esto también va a depender de las posibilidades que tenga cada escuela o en dicho caso cada aula.

El material juega un rol importante y primordial ya que es en esta etapa donde el niño va descubriendo su mundo por medio de la observación, y si se le permite la manipulación de material va a ser más significativo para él.

Según Iglesias (2006) trabajar con material concreto propicia que los niños aprendan de una manera más eficaz, pues gracias a la manipulación de materiales los alumnos despiertan su imaginación y su creatividad.

Los materiales empleados permitieron que los alumnos lo manipularan, mostrando interés e inactiva para trabajar, las tres docentes trabajaron con materiales similares los cuales iban de acuerdo al nivel de desarrollo.

### 5.1. 5 Relaciones interpersonales

La quinta categoría es relaciones interpersonales, hacen referencia a como se dan las relaciones entre todos los miembros del grupo, ya sea profesor - alumno o alumno - alumno, y se subdivide en la siguiente subcategoría:

❖ Promueva la motivación en los alumnos.

Otro aspecto que según Clayton (1968) debe ser tomado en cuenta durante la práctica docente, es despertar el interés, la iniciativa y la imaginación en los alumnos. Aunado a esto también se sugiere que se mantengan motivados a los alumnos.

Las **Docente A** y **Docente B** en varias ocasiones al finalizar la actividad planeada, la profesora preguntaba a los niños que les había parecido la actividad, si le había gustado y porque, si le había costado trabajo, tal y como se muestra a continuación.

**Docente A**

**Profesora:** ¿Les costó trabajo jugar?

**Niños:** Si

**Profesora:** ¿Se pusieron de acuerdo?,

**Niños:** si

**Profesora:** Yo escuche mucho ruido, ¿Les gusto?

**Niños:** Si

**Profesora:** ¿Qué les pareció?

**Niños:** Bien

**Profesora:** Bien ¿por qué bien?

**Niño1:** Porque yo gane

**Niño 2:** Porque nos gusto los números

**Profesora:** ¿Qué les gusto?

**Niños:** Los números

**Profesora:** ¿Qué les gusto de los números?

**Niño 2:** A mí me gusto todo

**Profesora:** ¿Supieron contar, aumentar cada que aventaban el dado?

**Niños:** Si

**Profesora:** Entonces les gusto,

**Niños:** Si

**Profesora:** Muy bien entonces nos damos un aplauso.

El **Docente B** también favoreció la motivación en los alumnos, tal es el caso de la siguiente situación:

**Profesora:** Si les gusto el juego  
**Niño1:** No  
**Profesora:** ¿Por qué no te gusto?  
**Niño 2:** A mi si  
**Profesora:** ¿Qué aprendimos con este juego?  
**Niños:** Los números  
**Profesora:** La idea era los números de los dados, hacer conjuntos con los dados, regresamos nuestro material, rápido.

Otro ejemplo de la **Docente B** fue cuando preguntó a los niños cuál era su sentir y pidió que expresaran sus opiniones:

**Profesora:** ¿Qué les pareció el juego?  
**Niños:** Bien  
**Profesora:** ¿Les gusto?  
**Niños:** Si  
**Niños 1:** A mi si  
**Profesora:** ¿Se les hizo difícil?  
**Niño:** No  
**Niño 2:** A mi si  
**Profesora:** ¿Por qué se te hizo difícil?  
**Niño 2:** Porque, ellos se me atravesaban y no me gusto  
**Profesora:** Es que sabes porque Ángel, porque tú te la pasas corriendo  
**Niño 3:** Porque los que se quedaron parados no se quedaron parados  
**Profesora:** ¿Cómo quien dice no se indicaron las reglas del juego?  
**Niño:** No

Los tres sujetos pedían aplauso para los alumnos, lo cual era una muestra de motivación, otra muestra fue cuando los sujeto les mencionaban a sus alumnos frases como: “muy bien, bien, excelente” cuando realizaban sus actividades de manera correcta, a continuación se detalla más.

### **Docente A**

*(Terminaron de jugar el juego del caminito)*

**Profesora:** Alto paramos juegos, manos atrás, voy a ver quién llevo más lejos *(recorre todos los equipos para ver quien gana)* / ¿Aquí quién gana o llevo más adelante?  
**Niños:** Ellos tres  
**Profesora:** Alan, Alan y Andrés, muy bien / Muy bien les damos su aplauso. / ¿Aquí quién llevo hasta acá?  
**Niños:** Elián  
**Profesora:** Muy bien le dan su aplauso a Elián. / ¿Les costó trabajo jugar? / ¿Aquí quién llevo hasta acá?  
**Niños:** Yoce  
**Profesora:** Muy bien le dan su aplauso a Yoce, / ¿Aquí quién llevo hasta acá?  
**Niños:** Mayte  
**Profesora:** Muy bien le dan su aplauso a Mayte

### **Docente B**

*(Se encontraban jugando al dado juguetón)*

**Profesora:** Fíjense bien, deben observar y organizarse, por que todo mundo quiere correr nada mas, haber la última / muy bien aplauso para todos (esta vez *todos los equipos estuvieron correcto, señalando las 5 hojas que se encontraban alrededor de aula, con los siguientes números 6, 5, 10 y el 8*)

**Niño 2:** Pero menos el ocho

**Profesora:** Bueno es que no hubo niños para el ocho, se quedo vacio

### **Docente C**

(Se encontraban trabajando con las tarjetas de objetos y numerales<sup>14</sup>, las tarjetas se encontraban en la mesa y los niños tenían que buscarlas y juntarlas objetos con numerales)

**Profesora:** Haber Leila pásele a buscar, me va a buscar cinco objetos

(*La niña busca la tarjeta que tiene los cinco objetos*)

**Profesora:** Ya la localizaste

**Niña 1:** Si

**Profesora:** Haber enséñaselos a tus compañeros para ver si está bien ¿si habrá cinco?

**Niños:** Si

**Profesora:** Bueno, ahora me vas a buscar el número cinco, (*le da la tarjeta a la profesora*) enséñaselos a tus compañeros para ver si está bien. ¿Si está bien?

**Niños:** si

**Profesora:** Si bien, le damos un aplauso.

Así mismo se debe favorecer las relaciones personales, por ejemplo la **Docente A**, pedía a sus alumnos que mostraran respeto hacia sus compañeros y hacia la docente, reglas y turnos, que fueran compartidos con los materiales por que eran para todos.

**Profesora:** Les recuerdo que todos los palitos son del equipo, no son de manera individual, están trabajando en equipo.

**Profesora:** Manos atrás, me ponen atención, Haber ya nos sentamos por favor.

La **Docente B** propiciaba la participación de todos los integrantes del grupo, pidiéndoles que expresaran lo que habían realizado, cada vez que pasaba un participante al frente al finalizar la exposición de cada uno pedía un aplauso y daba las gracias.

**Profesora:** Haber Pablo explícanos que realizaste

**Niño 1:** Una mano (*los niños pasaban al frente y enseñaban el dibujo a todos sus compañeros*)

**Profesora:** Hizo una mano Rodrigo vean su mano, ¿cuántos dedos tenemos en la mano?

**Niños:** Cinco

**Profesora:** ¿Y ahí cuántos dedos tiene? y ¿cuántos dedos le faltan?

---

<sup>14</sup> El ejemplo de las tarjetas se ubica en la página 67.

**Niños:** Cinco  
**Profesora:** ¿Haber tenemos cuántos dedos?  
**Niños:** Cinco  
**Profesora:** Él realizo una mano, ¿cuántos deditos le hacen falta?  
**Niños:** Uno  
**Profesora:** Le falta un dedito  
**Profesora:** Haber ahora Ángel  
**Niño 2:** Un muñeco feliz  
**Profesora:** Miren su compañero hizo un muñeco feliz como él, ya lo vieron, todos somos felices, muy bien vete a sentar. / Haber que realizaste Yolet  
**Niño 3:** Un auto  
**Profesora:** Su compañera dibujo un auto y donde va ese auto  
**Niños:** En el cielo, porque esta al revés  
**Profesora:** Gracias, siéntese, // Miren su compañero ya modifíco su mano, ya vieron ahora si tiene 5 dedos, gracias, siéntese.

Así mismo propiciaba la participación de la mayoría de los miembros del grupo:

**Profesora:** Vamos a jugar con los palitos a hacer sumas  
**Niños:** No  
**Profesora:** Uno de ustedes va a pasar a aventar los dados y les va a decir a los compañeros que números les toco, que número de puntos les salió y ustedes los tienen que contar con los palitos, si quedo entendido, haber ¿Quién quiere pasar a aventar los dados?  
**Niños:** Yo  
**Profesora:** Haber pasa Juan Calos, vamos a sumar a contar con palitos, luego va a pasar Diana.

Bassedas (2006) menciona que la base que sustenta los aprendizajes en el nivel preescolar es la relación afectiva que existe entre docente y alumno. Con las actitudes de las profesoras los niños se sentían motivados y atraídos por las actividades que realizaban. Las profesoras lograron realizar con éxito esta actividad siempre motivaban a sus alumnos diciéndoles frases como muy bien, ya ve como si puede, excelente.

Las relaciones interpersonales son otro factor primordial en las prácticas docentes, ya que dentro del aula debe existir un clima armonioso y de confianza, esto va a permitir que los alumnos se sientan más cómodos y actúen con mayor seguridad.

Las docentes siempre vieron a sus alumnos como sujetos a aprender, los cuales podían cometer errores como todo ser humano, pero nunca se les discriminaba o se les excluía de las actividades.

Al contrario se les incentivaba a seguir adelante y se les hacía reflexionar sobre cuales habían sido sus errores y a corregirlos, sin que existieran burlas, al contrario a algunos de los alumnos de la **Docente A** por ejemplo se les proporcionaba aplausos al concluir la actividad, o como la **Docente C** al responder de manera correcta.

Otro punto importante dentro de las relaciones interpersonales es que se logre la participación activa de todos sus miembros la **Docente B** propicio en varias ocasiones que todos o la gran mayoría del grupo expresaran sus opiniones e ideas, logrando así tener un clima armonioso y estable.

## CONCLUSIONES

Las tres docentes participantes en esta investigación presentaron similares características dentro de su práctica docente, a pesar de que su formación académica no es la misma y sus años de servicio tampoco.

Esto tal vez se deba a que el programa de educación preescolar tiene un carácter flexible, lo cual permite que sea la educadora quién decide cómo se abordan los contenidos, cómo se organiza al grupo, el material utilizado, el desarrollo didáctico y algunas cuestiones que tienen que ver con las relaciones interpersonales. Las 3 docentes toman en cuenta dicho programa.

Las 3 docentes realizaron actividades distintas pero todas enfocadas a un objetivo en común que los alumnos adquirieran conocimientos principalmente relacionados con el conteo. El fin de estos aprendizajes, es que los alumnos logren desarrollar competencias por medio de diversas actividades interesantes y retadoras.

Y que dichos conocimientos no sólo fueran aprendidos memorísticamente sino que más bien tuvieran una funcionalidad y que fuera el propio sujeto quién construyera su conocimiento.

Durante las 3 sesiones de observación que se llevaron a cabo a las 3 docentes, las profesoras no emplearon actividades tradicionales como la realización de planas (por ejemplo de números), sino que más bien desarrollaron actividades por medio del juego o de la resolución de problemas, lo cual permitía a los alumnos adquirir los conocimientos de manera activa y mantener el interés por aprender.

El trabajar mediante estas actividades permitió ver que las docentes se apegan en cierta forma al programa que rige actualmente a la educación preescolar (PEP, 2004), pues el programa sugiere que las competencias planteadas se desarrollen a partir de actividades que permitan al niño solucionar problemas.

Según Cedillo (2008) el nuevo enfoque por competencia menciona que debe ser el alumno el que construya su propio conocimiento y desarrollen competencias para la vida no sólo memorizar por memorizar, en muchas ocasiones sólo vemos que los niños repiten los números de memoria, sin embargo en esta ocasión los niños de la **Docente A** y la **Docente C** por ejemplo llevaban una congruencia entre número y numeral.

Lo cual permite ver que no sólo memorizan, sino que comprenden que cada objeto que ellos cuentan debe ser nombrado con un número, es decir correspondencia uno a uno.

Por su parte Iglesias, (2006) comparte la misma idea y menciona que es tarea del profesor facilitar experiencias a los alumnos con las cuales este construya su propio conocimiento y no sólo transmitir el contenido para memorizar.

Es necesario que la docente sea capaz de planear de acuerdo a los intereses y necesidades de los alumnos, el punto de partida siempre deben ser los alumnos, con base en ellos se diseñan y organizan las actividades para promover los aprendizajes (Mauri, 1999 e Iglesias 2006).

Es decir los docentes son guías del proceso, por ejemplo las docentes participantes en esta investigación siempre trataron de llevar a sus alumnos de la mano, si existía algún problema se detenían personalmente con el alumno y verificaban sus respuestas, esto permitía que los alumnos reflexionaran acerca de sus respuestas y el porqué.

Así mismo utilizaron material adecuado de acuerdo al nivel de desarrollo de sus alumnos, ya que los materiales se podían manipular, lo cual propiciaba que los niños fueran capaces de interactuar con los objetos, del mismo modo los

materiales fueron empleados con congruencia y de manera gradual por las profesoras, no sólo se realizaron trabajos gráficos.

Pero para desarrollar el conteo las docentes tomaron en cuenta otros conocimientos relacionados con el tema, por ejemplo primero clasificaron, seriaron, realizaron correspondencia uno a uno.

Como se mencionó casi al principio del análisis, las categorías designadas tienen relación entre sí, por ejemplo para decidir la forma de organizar el grupo debe tomarse en cuenta los contenidos a tratar.

Una vez decidido cuáles son los contenidos a tratar y la forma de organizar al grupo es necesario definir cuáles van a ser los materiales a utilizar, estas tres categorías deben tener cierta congruencia, pues no se puede trabajar vagamente, es decir se debe establecer cierta relación y un objetivo en común.

Por ejemplo la **Docente A** organizó al su grupo en equipos pequeños, empleó como materiales las láminas de caminitos y los dados, su contenido era que se desarrollaran los principios de conteo, todo esto tiene cierta congruencia porque con el material si se puede trabajar el conteo, además de que para los niños era algo novedoso, además de que esta actividad también puede servir como evaluación para ver si los alumnos saben llevar correspondencia uno a uno.

En cualquiera de las categorías se toma en cuenta las relaciones interpersonales, pues durante el proceso de enseñanza aprendizaje los sujetos interactúan entre sí tanto con la docente como con sus pares y sobre todo es primordial mantener en los alumnos la motivación pero sobre todo brindarles confianza.

En diversas ocasiones las docentes les decían a sus alumnos, “muy bien, bien, excelente, ya ves que si sabes” cuando realizaban sus actividades de manera

correcta, lo cual era una muestra de motivación y permitía que los alumnos se mostraran seguros y expresaran sus dudas o simplemente sus comentarios.

La motivación y la confianza siempre estuvieron presente durante las sesiones observadas, los niños tienden a buscar siempre una persona que les brinde seguridad y confianza y que mejor que la docente.

Debido a lo descrito anteriormente se puede demostrar que no existe un único método para enseñar el pensamiento matemático, y que son las docentes quienes encaminan a sus alumnos hacia el gusto por dicho campo formativo.

Durante las 3 sesiones observadas todos los métodos utilizados por las 3 docentes conllevan a que los alumnos adquirieran y desarrollaran habilidades matemáticas. Las actividades planteadas por las docentes adoptaron aspectos retadores para los alumnos ya que por medio de problemas los niños razonaban acerca de lo que tenían que hacer y el cómo.

Todas las docentes tomaron en cuenta los intereses y necesidades de sus alumnos lo cual es un punto primordial para desarrollar la práctica docente, no se puede realizar una práctica sin alumnos, ni sin contenido, es necesario estos tres factores para que la práctica docente pueda llevarse a cabo.

Una debilidad que se encontró dentro de las practicas docentes observadas es que cuando a las profesoras se les dijo que trabajarían con el campo formativo pensamiento matemático inmediatamente se fueron al aspecto de número como que lo que les interesa más es que los niños sepan contar y sumar, dejan de lado cuestiones como figuras geométricas, medición, ubicación espacial o temporal.

Sin embargo hay que mencionar que los alumnos por ejemplo si reconocían las figuras geométricas básicas y daban algunas de sus características, existe la

posibilidad de que estos aspectos hayan sido desarrollados en otro momento del ciclo escolar.

Las figuras geométricas sólo las utilizan como objetos a contar como en el caso de la **Docente A** cuando realiza la cuantificación de las figuras realizadas.

La **Docente B** por su parte sí las retoma en varias sesiones, es más de ahí parte para llevar a cabo su clase, pregunta a sus alumnos cuáles son las características de cada una de las figuras geométricas básicas. Sin embargo algo que le falla a esta misma docente es que no tiene su material completo, y siempre se pasa leyendo su revista para ver qué es lo que va a hacer con sus alumnos, esto quiere decir que no tiene una planeación adecuada.

Las profesoras siempre ponían actividades retadoras para sus alumnos, lo cual provocaba que los niños fueran capaces de encontrarle sentido a lo que estaban realizando, en el momento en que ellos trataban de encontrar soluciones al problema presentado les permitía comprender mejor el tema.

El juego también debe desarrollarse en preescolar, a los alumnos les fue grato realizar sus actividades por medio de éste, ya que no existe tanta presión y ellos lo vieron como diversión pero la finalidad de este fue que los alumnos adquirieran inconscientemente conocimientos, habilidades y actitudes que le servirían para desarrollarse posteriormente durante toda su vida.

Entre las principales aportaciones a la psicología educativa se encuentra que esta investigación ejemplifica algunas prácticas docentes que se llevan actualmente en el salón de clases y da una idea acerca de cómo se trabaja en preescolar.

Es importante para la psicología ya que una tarea del psicólogo educativo es apoyar a los docentes en su forma de abordar y llevar a cabo su clase, así como

brindar estrategias para mejorar dicha práctica, enseñar el pensamiento matemático no es tarea fácil para los profesores ya que culturalmente hablando se tiene la creencia de que las matemáticas son difíciles, complicadas y fastidiosas.

Una de las limitaciones más trascendental que se tuvo en la investigación fue que las sesiones de observación fueron muy pocas, se siguiere ampliar el número de sesiones para profundizar más en el tema y así poder llegar a una conclusión más amplia y con mayor firmeza.

## SUGERENCIAS

Con base a lo descrito y analizado en esta investigación se cree necesario plantear algunas sugerencias con el fin de mejorarla y optimizarla.

Se propone llevar a cabo un taller con las docentes participantes con el fin de que ellas misma analicen los aspectos de su práctica docente.

Se pueden diseñar algunas sesiones donde las docentes conozcan qué son las prácticas docentes y cuáles son los aspectos que las integran, comenzando por identificar qué saben ellas acerca de este tema y recuperando sus conocimientos previos.

Otra sesión podría ser que las docentes lean y comenten qué es lo que maneja el programa de educación preescolar en cuanto al pensamiento matemático, ya que una debilidad que se encontró dentro de la investigación fue que las docentes sólo se apegan al aspecto de número y dejan de lado el aspecto de forma, espacio y medida, que también se encuentra inmerso en el campo formativo pensamiento matemático de dicho programa.

La mayoría de las docentes trabajan con conjuntos, números y numerales, dejando de lado las figuras geométricas, la medición ya sea convencional o no convencional, habría que hacerles hincapié sobre la importancia que tiene desarrollar dichos aspectos y que las matemáticas no implican únicamente números.

En otras sesiones las docentes podrían ver sus propios videos y las de otra compañera, para que sean ellas mismas las que los comparen y vean las similitudes y diferencias, obviamente apoyándolas con una serie de preguntas.

Las docentes mismas podría diseñar una planeación sobre cómo llevarían a cabo una clase empleando todos los aspectos que comprenden las prácticas docentes y se intercambiarían puntos de vista y sugerencias.

Posteriormente dicha planeación podrá llevarse a cabo y serán las mismas docentes las que se hagan conscientes de lo que están haciendo, y el cómo lo están llevando a cabo, qué les funciona, qué no, qué hay que mejorar, qué hay que cambiar y qué hay que mantener.

Al final se llegaría a retomar los aspectos de la práctica docente y las experiencias de cada una de las profesoras, para reflexionar acerca de la importancia de tenerlas presentes para desarrollar un mejor aprendizaje en los alumnos.

## REFERENCIAS

- Anguera, T. (1997). *Metodologías de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias: nociones y antecedentes*. México: Trillas.
- Ávila, A. (2006). *Transformaciones y costumbres en la matemática escolar*. México: Paidós.
- Ávila, A., Block, D. y Carvajal, A.(2006). Investigaciones sobre educación preescolar y primaria. en: *La Investigación Educativa en México 1992-2002*. México. COMIE.
- Avalos, E. (2006). *Competencias en preescolar: guía práctica para educadoras*. México: Trillas.
- Bassedas, E., Huguet, T. y Solé, Isabel. (2006). *Aprender y enseñar en educación infantil*. Barcelona, España: Grao.
- Bennett, N. (1979). *Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos*: Madrid: Morata
- Bermejo, V. (1996). Enseñar a comprender las matemáticas. En: Beltrán, J. y Genovard, C. (Coords). *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos*, Madrid: México.
- Bixio, C. (2002). *Enseñar a aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza aprendizaje*. Argentina: Homo sapiens.
- Boggino, N. (2004). *El constructivismo entra al aula: didáctica constructivista: enseñanza por áreas: problemas actuales*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens.
- Canals, M. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona, España: Octaedro.
- Cedillo, T. (2008). El aula de matemáticas: Un rico ámbito de estudio para el desarrollo profesional de los profesores en servicio. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 13 (núm. 36), pp. 35-58
- Clayton, T. (1968). *Psicología de la enseñanza y el aprendizaje*. Buenos Aires: Hobbs – Sudamericana.

- Colás, P. y Buendía, L. (1998). *Investigación educativa*. Sevilla: ALFAR.
- Cormack, M. (2004). Estrategias de aprendizaje y de enseñanza en la educación del menor de 6 años. *Acción pedagógica*. Vol. 13 (Núm. 2).
- D' Angelo, E. (1998). Las matemáticas y su lenguaje en la escuela infantil. En: Sainz, C. & Argos, J. (Coords.) *Educación Infantil: contenidos, procesos y experiencias* (pp. 121-145). Madrid: Narcea.
- De la Peña, A. (2002). *Algunos problemas de la educación en matemáticas en México*. México: Siglo XXI.
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2006). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: Mc Graw- Hill.
- Díaz, G. Gómez, Gutiérrez, A., Rico y Sierra (1999). *Área de conocimiento. Didáctica de la matemática*. Madrid: síntesis.
- Espinosa, M. (1997). *Metodología observacional*. Facultad de psicología. México: UNAM.
- Fernández, J. (2000). *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*. Madrid: Pedagógicas.
- Gagné, M. y Briggs, L. (1997). *La planificación de la enseñanza: sus principios*. México: Trillas.
- Galindo, L. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson.
- Iglesias, R. (2006). *Propuestas didácticas para el desarrollo de competencias a la luz del nuevo Curriculum de preescolar*. México: Trillas.
- Higa, L. (2008). *Propuesta educativa computacional para el aprendizaje del conteo en alumnos de educación preescolar*. Tesina de Licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional: México.
- Isaac, S. y Michael, W. (1981). Trad. García J. (2006). *Tipos de investigación en educación y ciencias del comportamiento*, San Diego: Edits Publisher.
- Ito, E. y Vargas B. (2005). *Investigación cualitativa para psicólogos: De la idea al reporte*. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Porrúa.
- IUPSY. Declaración universal de principios éticos para psicólogos (2008). Revisado el 29 de septiembre de 2009. Recuperado de <http://www.sipsych.org/DeclaracioUniversaldeprincipiosEticos.pdf>

- ITEMS. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2005). Diplomado de estrategias para la enseñanza efectiva de las matemáticas. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. Revisado el 22 de octubre de 2009. Recuperado de [http://www.cca.org.mx/profesores/mate\\_edomex/](http://www.cca.org.mx/profesores/mate_edomex/)
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: Mc Graw Hill.
- Lafrancesco, G. (2003). *La educación integral en el preescolar: propuesta pedagógica* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Malagón, G. (2005). *Las competencias y los métodos didácticos en el jardín de niños*. México: Trillas.
- Martí, E. (1996). Psicopedagogía de las matemáticas. En: Escoriza, J., González, R., Barca, A., González, J. (Ed.) *Psicología de la instrucción Vol. 5: psicopedagogías específicas: áreas curriculares y procesos de intervención* (pp. 1-29). Barcelona, España: EUB.
- Mauri, T. (1999). ¿Qué hace que el alumno y la alumna aprendan los contenidos escolares? en: Coll, C. *El constructivismo en el aula*. (pp. 65-100) Barcelona, España. Graó
- Medina, J. y Delgado, M. (1999). *Metodología de entrenamiento de observadores para investigadores sobre E. F. y Deporte en las que se utilice como método la observación*. Universidad de Granada.
- Moreano, G., Asmad, U., Cruz, G., y Cuglievan, G. (2008). Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales. *Revista de Psicología*. Vol. XXVI (Núm. 2), pp. 299-334
- Monereo, C. (Coords.) (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona, España: Graó.
- Nieto, G. (2004). *Estrategias para mejorar la práctica docente*. Madrid: CCS.
- Nunes, T. y Bryant, P. (1997). Trad. Guardado S. *Las matemáticas y su aplicación: la perspectiva del niño*. México: Siglo XXI.
- Padua, J. (1979). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. Colegio de México: FCE.
- Puente, A. y Poggioli, L. (1989). Adquisición y desarrollo de estrategias cognitivas en matemáticas. en: Castañeda, S.; López M. (Coords.) *La psicología cognoscitiva del Aprendizaje* (pp. 95-120). México: UNAM.

- Ramos, N. (2008). *La importancia del juego y actividades para la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar*. Tesis de Licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional: México.
- Rencoret, C. (1995). *Iniciación matemática: un modelo de jerarquía de enseñanza*. Santiago de Chile: Andrés Bello
- Resisa, B. (2003). La enseñanza del número y del sistema de numeración en el nivel inicial y el primer año de la E.G.B. En: Panizza, M. (Comp). *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la E.G.B: análisis y propuestas*. Buenos Aires: Paidós
- Rodríguez, G. (2005). *La planeación didáctica en el plantel preescolar particular*. Tesina de Licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional: México.
- Rubio, J. y Varas J. (1997). *El análisis de la realidad en la intervención social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: CCS.
- Secretaría de Educación Pública (2004a). *Curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar*. Vol. II México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2004b). El seguimiento y la evaluación de las prácticas docentes: una estrategia para la reflexión y la mejora en las escuelas normales. en: *Programa para la transformación y el fortalecimiento académicos de las escuelas normales*. Serie: Evaluación interna/ 1. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2004c). *Programa de educación preescolar* México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2009a). *Curso básico de formación continua para maestros en servicio: El enfoque por competencias en la educación básica 2009*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2009b). *Plan de estudios 2009: Educación Básica Primaria*. México: SEP.
- SMP. Sociedad Mexicana de Psicología (2002). *Código ético del psicólogo*. México: Trillas.
- Taylor, S. y Bogdan R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.

Téllez, L. (1997). *La enseñanza de la división a través de la resolución de problemas: cuatro interpretaciones a la nueva propuesta curricular de tercer grado*. Tesis de Licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional: México.

Wittrock, M. (1989a). *La investigación de la enseñanza I: Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona, España: Paidós.

Wittrock, M. (1989b). *La investigación de la enseñanza II: Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona, España: Paidós.

Woods, P. (1989). *La escuela por dentro. La investigación etnográfica en la investigación educativa*. Barcelona, España: Paidós.

# ANEXO

## *ANEXO 1. Registro analítico de observación*

Escuela: \_\_\_\_\_ Docente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Tema: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ N° de estudiantes: \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

❖ **Organización del grupo**

---

❖ **Contenidos tratados**

---

❖ **Desarrollo didáctico**

---

❖ **Material utilizado**

---

❖ **Relaciones interpersonales**

---