



**CENTRO UNIVERSITARIO MAR DE CORTÉS.
CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS
DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y CULTURA.
CLAVE 25PSU00890**

TESIS

**La práctica docente en la enseñanza del campo formativo
pensamiento matemático en el desarrollo de competencias en los
alumnos de segundo grado de educación Preescolar.**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS.**

PRESENTA

ALUMNA: DULCE PATRICIA NORIEGA HERRERA.

DIRECTOR DE TESIS.

DR. JESÚS ALONSO BALCÁZAR URIZA.

CULIACÁN, SINALOA A 03 AGOSTO 2016.

ÍNDICE

Resumen.	7
Introducción.	8
Capítulo I	13
1. Construcción del objeto de estudio.	13
1.1. Descripción del problema.	13
1.1.1. Definición del problema.	19
1.2. Delimitación del problema.	20
1.3. Justificación.	21
1.4. Antecedentes.	25
1.5. Preguntas problematizadoras.	30
1.6. Objetivos.	32
1.6.1. Objetivo general.	32
1.6.2. Objetivos específicos.	32
1.7. Hipótesis.	33
2. Capítulo II.	34
Marco teórico.	34
2.1. Estado del arte.	34
2.2. La práctica docente.	44
2.2.1. La práctica docente dirigida a los alumnos de preescolar.	55
2.2.2. La práctica docente en el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.	60
2.2.3. La práctica docente para el desarrollo de competencias.	66
2.3. Los aspectos didácticos de un enfoque por competencias.	69
2.3.1. Desarrollo histórico de las competencias.	76
2.3.2. Competencias profesionales.	79
2.3.3. Competencias generales.	81
2.3.4. Las competencias para la vida aplicables en Preescolar.	85
2.3.5. El uso de competencias en preescolar.	87
2.4. Plan y programa de preescolar 2011.	91
2.4.1. El campo formativo pensamiento matemático en preescolar.	92
2.4.2. Aspectos en los que se divide el campo formativo pensamiento matemático.	96
2.4.3. Importancia del aspecto número en educación preescolar.	97
2.4.4. Importancia del aspecto forma, espacio y medida en educación preescolar.	103
2.4.5. El pensamiento matemático en alumnos de educación Preescolar.	110
2.5. El niño en etapa preescolar: etapa y desarrollo. Jean Piaget.	111
2.5.1. El niño de preescolar y la forma en que adquiere las competencias matemáticas.	118

2.6.	Ambientes de aprendizaje y trabajo colaborativo.	127
2.6.1.	Ambientes de aprendizaje.	128
2.6.2.	Trabajo colaborativo.	129
3.	Capítulo III.	133
	Marco metodológico.	133
3.1.	Metodología de la investigación.	133
3.1.1.	Enfoque.	136
3.1.2.	Enfoque cualitativo.	139
3.1.3.	Método y técnicas de investigación.	141
3.1.4.	Universo.	150
3.1.5.	Población.	151
3.1.6.	Sujetos de investigación	152
3.1.7.	Contexto escolar.	153
3.1.8.	Cronograma de actividades.	154
4.	Capítulo IV.	156
	Análisis de resultados.	156
4.1.	Concentrado de las encuestas y entrevistas aplicadas a los padres de familia y alumnos.	157
4.1.1.	Concentrado de encuesta para padres de familia.	159
4.1.2.	Concentrado de entrevista a alumnos.	162
4.2.	La práctica docente.	163
4.2.1.	La práctica docente que genera el maestro para favorecer el campo formativo pensamiento matemático.	164
4.2.2.	Encuesta a padres de familia.	166
4.2.3.	Entrevista a alumnos.	169
4.2.4.	Entrevista a la directora.	171
4.2.5.	Entrevista a la docente de grupo.	172
4.2.6.	Observación no participante en el proceso escolar.	173
4.3.	Educación basada en competencias.	182
4.3.1.	Las competencias para desarrollar el campo formativo Pensamiento matemático.	185
4.3.2.	Encuesta padres de familia.	186
4.3.3.	Entrevista a alumnos.	189
4.3.4.	Entrevista a directora.	190
4.3.5.	Entrevista a la docente de grupo.	191
4.3.6.	Observación no participante del proceso escolar.	192
4.4.	Campo formativo pensamiento matemático.	194
4.4.1.	La práctica docente en el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático para el desarrollo del aspecto número y el aspecto forma, espacio y medida.	194
4.4.2.	Encuesta a padres de familia.	195
4.4.3.	Entrevista a alumnos.	198
4.4.4.	Entrevista a directora.	199
4.4.5.	Entrevista a la docente de grupo.	200
4.4.6.	Observación no participante al proceso escolar.	200

4.5. El niño preescolar.	203
4.5.1. El niño preescolar segundo grado.	205
4.5.2. Encuesta para padres de familia.	205
4.5.3. Entrevista a alumnos.	206
4.5.4. Entrevista a directora.	207
4.5.5. Entrevista a la docente de grupo.	207
4.5.6. Observación no participante al proceso escolar.	208
5. Capitulo V.	217
Discusión y conclusiones.	217
Conclusiones.	222
6. Bibliografía	227
7. Anexos.	231

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Comparación entre método cualitativo y método Cuantitativo.	138
----------	---	-----

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1-A.	Existencia de situaciones matemáticas que permiten el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.	166
Gráfica 2-A.	Diferencia entre las actividades que se realizaban en años pasados y las actuales y desarrollo del aprendizaje matemático.	167
Gráfica 3-A.	Uso elementos didácticos que permiten que los niños construyan su aprendizaje en el campo formativo pensamiento matemático.	168
Gráfica 4-A.	Desarrollo de las competencias matemáticas necesarias para propiciar el razonamiento matemático.	186
Gráfica 5-A.	Actividades que se le aplican a su hijo (a) motivantes, que captan el interés y son de acuerdo a su edad.	187
Gráfica 6-A.	Participación del padre de familia en actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.	188
Gráfica 7-A.	Se establecen ambientes de aprendizaje apropiados para la aplicación de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático.	195
Gráfica 8-A.	Participación en actividades que aplique la docente para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático que ayudan al fortalecimiento del razonamiento matemático en los niños.	196
Gráfica 9-A.	Existencia de propuestas de actividades realizables en casa para la mejora del conocimiento de los niños en el campo formativo pensamiento matemático.	197
Gráfica 10-A.	Demostraciones de los aprendizajes matemáticos. que desarrolla el niño en la escuela.	205
Gráfica 1-B.	Actividades que les gusta realizar con su maestra.	169
Gráfica 2-B.	Formas como enseña la maestra.	170
Gráfica 3-B.	Las matemáticas en preescolar.	189
Gráfica 4-B.	Matemáticas al nivel de los niños preescolares.	198
Gráfica 5-B.	Actividades matemáticas a nivel de los niños preescolar.	206

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por darme salud y amor, brindarme la paz interior, la sabiduría para no ceder ante adversidades y continuar en este hermoso camino de la docencia, no como una maestra más sino buscar ser la mejor maestra que puedo ser, por permitirme crecer como ser humano y reorientar mis ideas sobre la vida.

A mis padres

Por brindarme el amor y el apoyo, darme los valores necesarios para recorrer este camino que es la vida y brindarme orientación para elegir los mejores caminos, gracias por haberme heredado en vida el amor por la más hermosa labor, la labor docente y enseñarme con sus ejemplos a dar todo de mí frente a esos niños y niñas, gracias también por darme la oportunidad de elegir tantas cosas en mi vida, mi profesión por ejemplo, gracias porque esa fue la base, una base firme de lo que seguiremos construyendo.

A mi esposo

Por darme su amor y apoyo incondicional, porque, aunque a las oportunidades a veces yo digo no, él siempre me cuestiona ¿Por qué no? Y me alienta ¡tú puedes!, gracias amor por la paciencia, porque para mis hijas el tiempo que dedique a estudiar no fue tiempo perdido sino tiempo ganado gracias a tu esmero, amor y las atenciones hacia ellas, gracias porque nunca estas delante, ni detrás de mí siempre estás a mi lado, pero sobre todo gracias por ser mi compañero de vida, mi amor.

A mis hijas

Gracias hermosas primero a mi hija mayor Dulce Adaly por darme la oportunidad de seguirme realizando como profesional, porque al ser una niña inteligente me hizo sentir su pequeñito apoyo, a Kiara Anahy que me acompañó desde el vientre en esta ardua tarea, todo mi amor es de ustedes.

A mis hermanos

Por su apoyo, por estar siempre ahí cuando los necesité, porque también son parte de mis logros.

Al Centro Universitario Mar de Cortés.

Gracias por creer en mí y brindarme esta oportunidad por orientarme en el camino del aprendizaje, gracias a todos y cada uno de los maestros que con sus enseñanzas formaron parte de este logro.

Gracias a mi asesor

Muchas gracias maestro por guiarme y orientarme de la forma más adecuada, por permitirme compartir mis ideas y pensamientos, por sus atenciones y esmero para poco a poco ir construyendo este proyecto, mediante sus capacidades y conocimiento científico, por haberme tenido la paciencia y sobre todo por confiar en mí.

RESUMEN.

La presente investigación se realizó en un jardín de niños ubicado en la ciudad de Culiacán, el objetivo de este trabajo de investigación es entender cuáles son las formas de enseñanza que imperan en la práctica educativa y permiten lograr un desarrollo óptimo de las competencias del campo formativo pensamiento matemático en el nivel de Preescolar, así como las dificultades que se presentan al desarrollarlas.

La metodología utilizada fue el enfoque cualitativo apoyado del método etnográfico y técnicas de investigación como la observación no participante, la entrevista y la encuesta, aplicando a una muestra de veinticuatro estudiantes en edad preescolar de segundo grado, padres de familia, una docente y una directora miembros del plantel en donde se realizó esta investigación.

Se investigó cuáles son las prácticas docentes que favorecen el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.

Como objetivo primordial de la investigación se busca conocer los aspectos que el docente debe tomar en cuenta para favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar, para brindar un desarrollo integral a los estudiantes que se atienden y no segmentar el campo, dejándolo de lado o desfavorecido en la puesta en marcha de actividades para el desarrollo del razonamiento matemático en los niños de preescolar.

INTRODUCCIÓN

Para el ser humano la educación representa la oportunidad de superarse intelectual y en un futuro laboralmente, porque es parte de su existir esta es la razón por la que es necesario para hacerle frente a la vida diaria y vivir en un ambiente mejor.

Actualmente la educación ha dado un giro muy importante en donde se pretende educar para la vida, logrando que el estudiante construya su conocimiento de acuerdo a la realidad inmediata en donde se desenvolverá pues este tipo de educación promueve el desarrollo de habilidades, capacidades, para el logro de un desarrollo integral y autonomía plena, para que cada estudiante sea capaz de desenvolverse en una sociedad cada vez más compleja rumbo a la sociedad de la información.

Desde sus inicios las matemáticas se han considerado la base de la vida y su importancia inicia desde que el niño nace, la sociedad está orientada matemáticamente en todos los aspectos y es al entrar al preescolar cuando se formalizan estos aprendizajes pues el niño entra en contacto más directo con la matemática formal que le permitirá desarrollar herramientas mentales para resolver los problemas a los que se enfrentará en la cotidianidad y estar preparado para los niveles siguientes.

A pesar de que ha imperado una tradición que considera a los niños pequeños como inmaduros y por lo tanto seres que no pueden o saben hacer, frente a esto se debe reconocer que los niños, aunque pequeños en la etapa preescolar son capaces de pensar, comprender, reflexionar, analizar, entender el mundo que les rodea, comunicar lo aprendido y construir aprendizajes a partir y mediante las experiencias que se construyen para ellos.

Estas experiencias se han visto afortunadamente basadas en contenidos aritméticos (cuentas y números), pero desafortunadamente muy poco orientadas hacia los contenidos geométricos (el espacio), quedando el desarrollo de estas habilidades en desventaja, pues se pueden observar actividades en donde se pretende lograr el conocimiento o identificación del número, por ejemplo.

Aquí radica la importancia de realizar prácticas educativas conscientes, fundamentadas y orientadas hacia el logro de estos aprendizajes, por lo que la construcción y evolución de la práctica docente se vuelve vital.

Por lo que mediante esta investigación pretende analizar cómo la práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático ha tenido que evolucionar, así como conocer cuáles son las formas de enseñanza, estrategias, modos de intervención que se utilizan en la actualidad para lograr un desarrollo óptimo de las competencias del campo formativo pensamiento matemático.

Algunos docentes de preescolar han dejado de lado la aplicación de estrategias y actividades para desarrollar algunos aprendizajes esperados del campo formativo pensamiento matemático, no tomándolo en cuenta en su totalidad, así como cuáles son las formas de enseñanza que se realizan para llevar a cabo el desarrollo de competencias que permitan dar cuenta de la importancia que tiene la selección adecuada de éstas, la organización grupal que se les plantee a los niños, así como los ambientes de aprendizaje que se pongan en práctica para lograr el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.

Es necesario brindar al área de matemáticas la importancia que requiere en el nivel preescolar que es la base, donde se inicia formalmente el desarrollo de capacidades y habilidades en los niños.

Es inminente la falta que hace el desarrollo de actividades matemáticas, siendo importante para que los niños y niñas logren la asimilación de conceptos básicos.

La estructura de presentación de este trabajo es la siguiente:

En el *primer capítulo* se describe y define el problema, así como se da a conocer su delimitación dando algunas aportaciones de lo que implica el campo formativo pensamiento matemático en los actuales programas de educación.

En el caso del objeto de estudio, este permite revisar y conocer cómo evoluciona la forma en que se percibe el campo formativo Pensamiento Matemático en los alumnos de segundo grado de educación Preescolar. También incluye la importancia de la necesidad de atender con carácter urgente la problemática que genera el que en la práctica docente no se tome en cuenta o se le brinde poca importancia a el pensamiento matemático en preescolar, en donde los objetivos generales y específicos dan claridad a la situación en que se dirige la presente investigación.

De la misma forma se retoman algunas investigaciones en donde se exponen ideas acerca de la temática abordada.

Para culminar el capítulo I se presentan los objetivos que se persiguen en la investigación, las preguntas que surgen y la hipótesis.

El *segundo capítulo* contiene información de la teoría que fundamenta el estudio o desarrollo de las competencias del campo formativo pensamiento matemático, este capítulo se divide en varios apartados como son:

El estado del arte en donde se exponen investigaciones que se han hecho recientemente relacionadas con el objeto de estudio y los hallazgos a los que llegaron sus autores en la misma.

También en los diferentes apartados se describen las variables: la práctica docente, el campo formativo pensamiento matemático y sus implicaciones, como también los aspectos didácticos de un enfoque por competencias donde se retoma el concepto de competencia, así como las Competencias profesionales, generales y específicas.

A su vez se le da importancia a los aspectos número y forma, espacio y medida como aspectos del campo formativo pensamiento matemático y la influencia del niño como alumno-sujeto principal del proceso de aprendizaje.

En el *tercer capítulo* se hace referencia al enfoque cualitativo, el cual apoyado del método etnográfico y técnicas como: la observación no participante, la entrevista semiestructurada y la encuesta, todo esto llevado a cabo en los sujetos de investigación conformados por veinticuatro estudiantes de segundo grado de educación preescolar, una docente, una directora y un grupo de padres de familia.

Este capítulo busca explicar el cómo se llevó a cabo esta investigación cuales son los conceptos que dan claridad a los pasos que se siguieron para dar sentido a la hipótesis emanada, la importancia de este capítulo radica en realizar un análisis que permita dar cuenta de la importancia de analizar y reflexionar sobre la práctica docente para lograr mejorarla. Permite conocer las técnicas, instrumentos para buscar información importante.

El *cuarto capítulo* está conformado por la presentación de la información recabada a través de los instrumentos de investigación, principalmente el denominado escala Likert, en el cual se presenta lo esencial de las respuestas expresadas tanto de los alumnos, los padres de familia y el director del plantel, así como docente que se observó al cual se realizó la entrevista y se llevó a cabo la observación de clase mediante un guión de observación, estas entrevistas fueron graficadas a efecto de facilitar la interpretación y tendencia de las respuestas.

Es aquí en donde mediante la triangulación de la información se brinda una panorámica más cercana a la realidad, la cual tiene relación con los propósitos establecidos en la línea temática conducida y deja ver las ideas centrales de la investigación así como las ideas de los entrevistados cotejada con la realidad.

Retoma a su vez la interpretación y el sentido que le da cada uno de los alumnos de manera individual y general a la encuesta aplicada como instrumento de recopilación de datos reales en la investigación.

La intención de este capítulo es rescatar la realidad que se está presentando en las aulas en relación a la práctica docente, hace una descripción detallada de las situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que se llevan a cabo en el aula, en donde se incorpora lo que dicen y hacen los participantes, tal y como pasa.

Después de llevada a cabo la aplicación de instrumentos y descripción de los resultados de los instrumentos aplicados se presenta la triangulación con el objetivo de que quien tenga acceso a esta información logre mejorar la calidad del proceso educativo y ayudar en la reflexión de la práctica educativa.

CAPITULO I

CONSTRUCCIÓN DEL OBJETOS DE ESTUDIO

1.1. Descripción del problema.

La educación Preescolar encierra propósitos fundamentales que pretenden la articulación entre los niveles de educación básica y demandan que se les brinden al niño experiencias que contribuyan en sus procesos de desarrollo y aprendizaje y así aprenda a regular sus emociones, se exprese, desarrolle gusto por la lectura, use el razonamiento matemático, se interese en fenómenos naturales, seres vivos y en la transformación de su mundo natural y social, ponga en juego los valores y actúe en consecuencia, use su imaginación, su creatividad, así como mejore sus habilidades físicas y aprenda a vivir de manera saludable, todo esto con el fin de obtener en los niños un desarrollo integral y estos propósitos se expresan a manera de competencias que hay que desarrollar en los alumnos, a lo largo de tres periodos escolares, iniciando en el nivel preescolar que es en el que está delimitado el presente trabajo.

Es importante comprender antes que nada que una competencia no se desarrolla en su totalidad en un periodo escolar, sino que se logra a lo largo de doce años que conforman los tres periodos escolares, hablando de las cinco competencias para la vida que establece el plan de estudios para la educación básica 2011 y a lo largo de la vida.

En el nivel de preescolar desde sus inicios en la aplicación del enfoque por competencias, el personal docente se ha comprometido llevándolo a la práctica,

intentando desarrollar las competencias lo más integralmente posible, pero en su intento se puede ver que en ciertas ocasiones los objetivos de las actividades que se le plantean a los niños se pierden un poco y dejan a un lado el enfoque envolviéndose en prácticas totalmente conductuales que no le permiten al niño ser parte de su propio aprendizaje, en ocasiones se ha visto que las educadoras se quedan sólo en querer que los niños adquieran conocimientos, debido a que el enfoque por competencias pretende más que eso, pretende buscar una educación que desarrolle al individuo integralmente y lo prepare para la vida siendo hábil para participar en la actividad productiva, es decir se pretende, ubicar el conocimiento, recuperarlo, transformarlo y relacionarlo con los conocimientos que ya se poseen enriqueciéndolos para desempeñar alguna tarea de una forma más eficaz y eficiente.

El desarrollo de competencias se ha constituido en un aspecto fundamental para la transformación de las prácticas de los docentes, impulsando a los Jardines de Niños, de ser centros transmisores de información a convertirse en lugares estimuladores de inteligencias individuales promoviendo al alumno como fin y centro del aprendizaje.

En matemáticas es necesario conocer más ampliamente acerca de cómo logran las educadoras en su práctica docente favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático que aunque es un área explorada por las educadoras al planear el trabajo con los niños, en ocasiones se les limita y resta importancia al desarrollo de las habilidades matemáticas, cuando el desarrollo de éstas se encuentra en la cotidianidad desde que el niño nace y empieza a realizar sus primeras interacciones va logrando un entendimiento de lo que son las matemáticas, pues se orienta y desenvuelve en una sociedad en donde están presentes en todo momento.

Es decir, las matemáticas son espontáneas e informales al momento que los niños las hacen parte de su vida en la cotidianidad; depende de la práctica

docente el uso de las mismas para propiciar el desarrollo de razonamiento matemático, convirtiéndose este momento en el punto de partida de la intervención educativa en este campo.

Este campo formativo se fundamenta desde el momento que el niño empieza a interactuar con el mundo que lo rodea al momento de la interacción con su entorno permitiendo así que los y las niñas desarrollen nociones numéricas, espaciales y temporales que los llevan a la construcción o desarrollo de nociones matemáticas mayormente complejas.

El ambiente donde se desenvuelven tienen contacto con múltiples experiencias que los llevan de manera espontánea a realizar por ejemplo el conteo, que es una herramienta básica del pensamiento matemático.

Al momento de relacionarse con otros niños llevan a cabo actividades como repartir dulces, juguetes que de manera inconsciente ponen en práctica los principios del conteo aunque en estos primeros momentos de manera insipiente.

El desarrollo del sentido matemático mejora con el paso del tiempo son habilidades matemáticas que se desarrollan paulatinamente en la interacción con el mundo que los rodea ampliándose en la medida que se tienen estas oportunidades.

Acercándose al conocimiento y puesta en práctica de los principios del conteo que son:

1. Correspondencia uno a uno. Que se refiere a que el niño sea capaz de contar todos los objetos de una colección una sola vez, haciendo correspondencia entre el objeto y el número correspondiente de acuerdo a la secuencia numérica.

2. Irrelevancia del orden. Refiere al orden en que son contados los elementos, pues este no influye para determinar cuántos objetos tienen una colección.
3. Orden estable. Al contar se deben repetir los números siempre en el mismo orden de acuerdo a la serie numérica.
4. Cardinalidad. La comprensión de que el último número que se nombra es el que indica cuantos objetos existen en una colección determinada.
5. Abstracción. El número en una serie es independiente de las cualidades de los objetos que se cuentan.

La abstracción numérica y el razonamiento numérico son habilidades básicas de este campo formativo. La abstracción numérica son los procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos y el razonamiento numérico les permite a los pequeños inferir los resultados al transformar datos numéricos.

Por tal motivo es importante brindar a los niños experiencias que de manera implícita los pongan en contacto con las nociones matemáticas y les permitan acercarse cada vez más a un aprendizaje formal, mediante el juego y la resolución de problemas mismas que contribuyen al uso de los principios del conteo y de las técnicas para contar, para que los niños vayan construyendo de forma gradual el concepto y significado de número.

En relación al aspecto forma espacio y medida es necesario conocer ampliamente desde que el niño nace y empieza a realizar sus primeros movimientos va logrando un entendimiento de lo que es el espacio, pues se orienta y mueve en el espacio y en el día a día se refieren a él como cuando se expresa ¿cabe o no esta naranja en esta caja?, ¿qué distancia hay entre un punto

y otro?, es decir la comprensión inicial de la geometría en un niño ocurre como un conocimiento físico del espacio en preescolar se inicia el tema desde la topología que se refiere a un tipo de geometría que investiga estas relaciones.

En el nivel preescolar son cuatro los conceptos topológicos que forman parte de la base de experiencias que se tienen que brindar a los niños y estas son proximidad, separación, ordenamiento y encerramiento.

La proximidad se refiere a que el niño pueda referirse a su posición, dirección y distancia de un objeto o de él mismo, explicándolo de forma clara o bien siga las instrucciones para encontrar algo en un espacio, separación es la habilidad de ver un objeto completo pero compuesto de diversas partes, ordenamiento es la secuencia de eventos u objetos y el encerramiento es estar rodeado o encajonado por objetos alrededor.

Durante las experiencias adquiridas al estar en contacto directo con alumnos de segundo grado de preescolar se puede notar que es necesario hacer un replanteamiento de las actividades que se le proponen a los alumnos pues existen docentes que no toman en cuenta en su totalidad los aprendizajes esperados que suponen alcanzar metas a corto plazo que evidenciarán lo que el niño fue capaz de aprender partiendo de su complejidad, el tiempo y la potencialidad de cada uno de los alumnos.

Son los aprendizajes esperados los que definen lo que se espera que los niños aprendan para que desarrollen en un saber, saber hacer y saber ser, pero si no son tocados en su totalidad se causa una ruptura al no permitirle al niño ponerse en contacto con cierto aprendizaje esperado, se le resta la oportunidad de poder acceder a él y con esto desarrollar conocimiento, habilidades, actitudes y valores que los aprendizajes esperados promueven.

Se puede observar en algunas planeaciones que carecen de la intención del logro de algunos aprendizajes, solo integran aprendizajes esperados de ciertos aspectos, dejando de aprovechar la transversalidad para llevarlos a cabo y no cuartear el desarrollo de los mismos.

El hecho de tomar en cuenta de forma óptima los aprendizajes esperados permitirá modificar las prácticas para lograr el desarrollo de las habilidades matemáticas que se expresan en los propósitos del nivel preescolar de no ser así se continuará cayendo en la falta de información o conocimiento que se tiene acerca de este tema que fundamente la acción educativa y minimice la importancia y trascendencia que tienen los años preescolares para el desarrollo de competencias matemáticas logrando que sirvan de eslabón, trascendiendo al ámbito escolar siguiente, permitiendo que el niño llegue con conocimientos y bases que le sirvan para el desarrollo de conocimientos posteriores.

Así como los aprendizajes esperados deben ser un referente para la planeación también lo son los estándares curriculares, pues las introducciones de éstos tienen la intención de involucrar de manera activa a los padres de familia, alumnos, docentes y directivos comunicándoles el avance que deben de tener los alumnos en cada periodo, no refiriéndose con esto a la cantidad de aprendizajes sino al grado y complejidad que ese haya logrado en ellos.

Por tal motivo son las actividades diarias que se les ofrecen a los niños y niñas importantes para el logro del pensamiento matemático y los docentes deben aprovechar la naturaleza del niño preescolar al partir de sus intereses mediante la exploración, en donde el docente debe observar el análisis que hacen los alumnos de las situaciones que se les presentan, cómo actúa ante ellos y los conocimientos que pone en juego para resolver de forma eficaz y competente el problema, por lo tanto esto implica un desarrollo de competencias de los alumnos pero indudablemente también de los docentes en cuanto a su práctica, la planificación, la evaluación y las estrategias didácticas que utilice.

La construcción de nociones matemáticas está ligada a brindarle este tipo de experiencias al niño, experiencias en donde se propicie su manipulación y la comparación de diversos tipos, formas y dimensiones de forma real con los objetos que lo rodean, estableciendo conocimiento a través y mediante su propio cuerpo, para que logre construir conocimientos.

1.1.1. Definición del problema.

Las práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático permite al docente y al niño el desarrollo de competencias debido a que es mediante ésta que se pone al alumno en contacto directo con la construcción de su propio conocimiento haciéndolo partícipe en todo momento, destacando la importancia de la acción, visto desde esta manera brindándole el papel más importante al alumno en el proceso de aprendizaje, pues para que este se produzca el conocimiento debe ser construido y reconstruido por el sujeto que aprende a través de movilizar sus capacidades, habilidades, actitudes, conocimientos, valores y actitudes.

La idea central que puede enfatizarse es que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos, a partir de la base de enseñanzas anteriores, es decir sus conocimientos previos que no solamente ha desarrollado en la escuela sino desde el momento que se pone en contacto con el mundo que lo rodea. El aprendizaje por lo tanto es activo, deben participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica.

Al conformar la práctica docente se estructura la principal herramienta que tiene el maestro para reunir un sin número de estrategias, actividades que permitan desarrollar en el estudiante las competencias para la vida.

El enfoque por competencias es la forma como se espera que los niños y las niñas integren sus aprendizajes y los utilicen en el actuar cotidiano, partiendo de que una competencia es la capacidad de una persona de actuar de manera eficaz ante un problema poniendo en marcha sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

También este enfoque pretende tomar en cuenta las experiencias previas de los niños que han desencadenado su aprendizaje dándoles importancia a los conocimientos y habilidades que los niños han adquirido en su ambiente familiar y social ya que esto les da una enorme potencialidad de aprendizaje.

Como ya se mencionó anteriormente las competencias no se adquieren o desarrollan de manera definitiva sino que se amplían y se enriquecen en función de las experiencias o problemas a los que se enfrentan los individuos a lo largo de la vida en todos los contextos en los que interactúa.

Por lo tanto, enfocar el trabajo que realiza el docente en el desarrollo de competencias significa hacer que los niños y niñas aprendan más de lo que ya saben e integren nuevos aprendizajes, mediante el diseño de situaciones que les impliquen retos.

1.2. Delimitación del problema.

Esta investigación, permite conocer la situación actual en cuanto a las prácticas docentes que llevan a cabo las educadoras para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático en segundo grado de preescolar, así como en qué medida, teniendo en cuenta que dicho nivel es la base donde se van construyendo de forma paulatina algunos de los conceptos necesarios para desarrollar los procesos lógicos matemáticos.

Se lleva a cabo en el jardín de niños Francisco Gabilondo Soler con clave 25DJN1102T que se encuentra ubicado en la Col. Ampliación Independencia en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, el jardín de niños es de tiempo completo con un horario de trabajo de 8:30 a.m. a 3:00P.M, cuenta con una población de nueve educadoras frente a grupo, una de ellas con licenciatura en educación preescolar y en educación especial, el resto con licenciatura en educación preescolar, una directora, cuatro elementos como maestros de apoyo de USAER de los cuales una es maestra de aprendizaje, una psicóloga, una maestra de lenguaje y la directora de USAER que continuamente asiste a supervisar el trabajo que realiza su equipo, también cuenta con un maestro de educación artística, una maestra de educación física, así como un apoyo administrativo y un intendente.

La presente investigación se enfoca en un grupo de segundo grado de niños y niñas entre 4 y 5 años de edad y una docente licenciada en educación preescolar.

El estudio pretende investigar como son las prácticas docentes que se están llevando a cabo para favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo Pensamiento Matemático con niños de segundo grado de Preescolar que fueron atendidos durante el ciclo escolar 2015 – 2016.

Así mismo descubrir en qué medida se está atendiendo el campo formativo pensamiento matemático incluido en el programa de educación preescolar 2011.

1.3. Justificación.

A partir del 2004, el nivel preescolar tuvo un cambio en su programa de estudio que representó un gran reto para las educadoras, debido a que este innovaba la forma de enseñanza con los niños pequeños, tal cambio fue brusco y como todo cambio causó expectativas y controversias. Por un lado, la exigencia de llevar a la práctica un programa nuevo y desconocido y, por otro lado la actitud normal y

natural de resistencia del ser humano ante lo diferente; es así como se puso en marcha primero como un plan piloto en una muestra de jardines hasta llegar a generalizarse su aplicación, la que permitió abarcar los ámbitos: intelectual, artístico, afectivo, social, deportivo y cultural con la intención de fomentar valores, desarrollar la curiosidad, observación, atención, imaginación, creatividad, exploración, formulación de preguntas, explicaciones, manipulación y procesamiento de información, competencias básica, justo en la etapa preescolar por la vital importancia que ésta tiene en el desarrollo de la identidad personal, las habilidades del pensamiento y para desarrollar y favorecer las competencias que posibilitan el aprendizaje.

En el año 2011 en el marco de la Reforma Educativa surge el Programa de Preescolar basado en el anterior programa, programa de educación preescolar 2004, dándole a los fundamentos que lo conforman un seguimiento y continuando bajo el enfoque por competencias, para el que las educadoras no fueron preparadas, sólo llegaron los planes y programas como si fueran recetas de cocina que había que intentar seguir al pie de la letra.

Se entró a este proceso con la pasión y empuje que caracteriza al nivel preescolar, pero en el camino se han encontrado con diversas dificultades de las que se pueden mencionar algunas como: ¿cómo aplicar o desarrollar las competencias en los niños pequeños? ¿Qué actividades son las realmente apropiadas para lograrlo? ¿Qué métodos se deben usar para el desarrollo de competencias?, estos cuestionamientos entre otros que hasta la fecha no han sido del todo aclarados.

Las educadoras tienen una idea todavía vaga incluso acerca de qué es una competencia, aunque en el programa lo marca como aquella capacidad de responder a diversas situaciones que implica un saber hacer que encierra habilidades, con saber integrando los conocimientos, así como la valoración de las consecuencias que tiene ese hacer que son las actitudes y valores.

Las competencias se manifiestan en la acción de manera integrada, pero ¿De dónde proviene este enfoque?, ¿cómo se trabaja por competencias?, algunos lo intentan; no obstante, estos intentos se percatan de que en ocasiones las prácticas continúan con ese toque tradicional y al final los afectados son los niños, pues en esta era de la globalización en la sociedad de la información sus avances son pocos.

Los niños en muchas ocasiones sobrepasan las expectativas del docente, debido a que estas nuevas generaciones están mejor preparadas han nacido y crecido con la tecnología y son hábiles en su uso mostrando desde sus hogares y a edades muy tempranas esta habilidad de manejar ya la tecnología de vanguardia, aunque no con propósitos de aprendizaje establecidos en todos los casos, de esta forma en las aulas se vuelven obsoletas las herramientas que se utilizan para el desarrollo de aprendizajes en los niños como es el caso de la planeación, la cual en ocasiones se realiza en asintonía con los planes y programas vigentes.

Con base en las practicas docentes en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático que favorecen el desarrollo de competencias en alumnos de segundo grado de preescolar, la presente investigación adquiere importancia en el sentido de indagación y estudio de las prácticas escolares de los docentes en el Campo Formativo Pensamiento Matemático y llegar a establecer los factores incidentales o las causas por las que el desarrollo de competencias en los niños, en el campo formativo pensamiento matemático, se ha visto fragmentado.

Los resultados de la investigación pretenden contribuir principalmente en la práctica educativa del personal docente de preescolar invitándolo a reflexionar sobre su propia práctica cotidiana, a través de la revisión de los factores que inciden en el desarrollo de las competencias de los alumnos de preescolar o de aquellos aspectos que inhiben la construcción de aprendizajes.

Se observan algunos docentes que en las actividades o situaciones didácticas que presentan a sus niños para el desarrollo de competencias en el campo formativo pensamiento matemático, no toman en cuenta algunos de los aprendizajes esperados, esto provoca que la práctica educativa se vea débil y fragmentada.

Algunas de las dificultades que se encontraron al momento de intentar planear actividades que desarrollen estos aspectos, situación que origina que los educadores se planteen diversas preguntas que en ocasiones les es difícil responderse pues no cuentan con la información necesaria para hacerlo o simplemente se quedan en el cuestionar y no le dan paso a investigar acerca de cómo reorientar su práctica para lograr el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático; permitiéndole poner en marcha conceptos tan importantes de las matemáticas que se han dejado de lado en muchas ocasiones por desconocimiento.

De la misma manera es importante realizar esta investigación para descubrir cómo el docente lograr el desarrollo óptimo de las competencias, específicamente de este campo, así como qué aspectos didácticos se toma en cuenta, los factores determinantes para su logro, las actividades que coadyuvan para dicho propósito, los ambientes de aprendizaje que beneficiarán y cómo se aplica el aprendizaje colaborativo a favor del desarrollo de las competencias de este campo formativo.

Los beneficios serán el logro de una práctica mejor, orientada hacia el desarrollo de competencias, mediante información que permita conocer y manejar los conceptos matemáticos de forma apropiada, así como un conocimiento de los actuales paradigmas educativos que le permitirán al docente reconstruir los conceptos necesarios para lograr el conocimiento conceptual, los valores y las actitudes necesarias para aplicar lo planteado e incluso lograr construir estrategias traducidas en una planeación en donde se haga uso de la transversalidad y esto permita lograr un desarrollo integral de los niños y niñas.

1.4. Antecedentes.

El retomar investigaciones que sustenten el actuar de los docentes y los alumnos es una parte esencial para establecer respuestas sólidas y convincentes respecto a una problemática detectada ya que el ángulo en que se mira puede ser tendencioso y de esta manera no lograr obtener resultados fiables, por esta razón en este apartado se brindan algunas aportaciones realizadas desde el plano internacional hasta el local en cuanto a las categorías o elementos del tema de estudio.

Espinosa y Mercado (2008), en el documento titulado “*El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*”, resaltaron en su investigación presentada en la Revista Iberoamericana de Educación la importancia de las matemáticas y lo que es primordial que en preescolar se aprenda sobre éstas, para estimular la formación de la inteligencia y así desarrollar el pensamiento lógico matemático desarrollando las competencias que le permitan utilizarlas ante situaciones escolares o no escolares.

Esta investigación fue desarrollada en la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional, México. En ella definieron lo que es una competencia matemática e indica la evolución que ha tenido implicando ahora entender relaciones numéricas y espaciales. Indica también que el desarrollo de ésta competencia permitirá a los niños ser capaces de utilizar habilidades matemáticas y entender a su vez la información que se les presenta en la realidad en la vida cotidiana. Para así poder comprenderla y explicarla utilizando las matemáticas como medio de comunicación. La educación basada en competencias permite la formación de actitudes y promueve la creatividad, nos permite conocer las competencias matemáticas relacionadas con el desarrollo de la forma, espacio y medida e indica los pasos como el niño se va apropiando de un conocimiento espacial.

Los autores antes mencionados propusieron una metodología didáctica basada en la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau, cuyo elemento central es que saber matemáticas no lo conforma el saber definiciones y teoremas, ni utilizarlos y aplicarlos, sino que implica ocuparse de problemas para aprender que las matemáticas son una herramienta.

Espinosa y Mercado concluyeron exponiendo que las matemáticas deben ser consideradas una segunda lengua, asegurando la más universal, por lo que es necesario que los niños desarrollen competencias que les permitan comprenderlas y utilizarlas como herramienta funcional para el planteamiento y resolución de situaciones, tanto escolares como profesionales.

Esta propuesta metodológica para la adquisición de competencias matemáticas marca que es a través del diseño de situaciones didácticas que logren generar un ambiente creativo en las aulas, considerando el proceso activo del aprendizaje para la elaboración de significados retomando significancia cuando el proceso se desarrolla en interacción con otras personas al momento del intercambio y el compartir información para así solucionar problemas de manera colectiva.

La elaboración de estas situaciones didácticas constituye un doble reto para el docente en donde sus participaciones se enfocan en generar las condiciones para lograr que el contenido sea construido por los alumnos.

Es así que los problemas no son el lugar en el que se aplican los conocimientos sino la fuente de los conocimientos. Implicando el compromiso de que los alumnos aprendan matemáticas no solo para resolver problemas, sino al resolverlos.

Castro, Jannett (2004), en su investigación titulada *“El desarrollo de la noción de espacio en el niño de educación inicial”*, realizada en la Universidad de los Andes Tachira, en una investigación de tipo documental retomó la noción de

espacio la cual forma uno de los marcos lógico-matemáticos fundamentales, que sirve para estructurar el futuro pensamiento abstracto formal.

La autora argumentó la importancia a los primeros años de vida de los niños e inicia realizando un realce a la educación inicial y la responsabilidad del docente de convertirse en un mediador de aprendizaje, menciona la importancia del conocimiento de los procesos por parte de los docentes que atienden a grupos de niños en sus primeros años de vida escolar especialmente en el nivel de pre-escolar, pues de ello dependerá la adecuada selección de estrategias de enseñanza y de actividades de aprendizaje que fomenten el desarrollo de las nociones de carácter topológico, proyectivo y euclidiano que garanticen, a futuro, la comprensión de los principios fundamentales de la Geometría.

Gómez, L. (2008) Presenta un ensayo titulado “Los determinantes de la práctica educativa” que trata acerca de la práctica educativa y de las teorías implícitas que tienen los docentes acerca de la enseñanza. La práctica educativa se conceptualiza como un conjunto de soluciones al problema de cómo enseñar; se describen algunos determinantes de este tipo de práctica.

Como tesis principal se sustenta la idea de que las teorías implícitas constituyen uno de los principales determinantes de la práctica educativa. Se concluye presentado como implicación que, en los procesos de formación docente, no sólo debe capacitarse a los profesores en los aspectos instrumentales de la docencia, sino que debe procurarse, además, la transformación de sus teorías pedagógicas implícitas, debido a que éstas son uno de los principales determinantes de la práctica educativa.

El propósito del autor es exponer los determinantes de la práctica educativa y argumentar como las teorías personales que los profesores han construido sobre la enseñanza son determinantes.

Da a conocer que algunos de los factores que determinan la práctica educativa son: la cantidad de experiencia, disciplina que enseña, conocimiento pedagógico y las teorías implícitas.

La investigación sobre la práctica ha cambiado del foco del comportamiento eficaz de los profesores a la comprensión de cómo los profesores construyen su comprensión del aprendizaje y la enseñanza.

Fumero, Francisca (2001), en su publicación de cómo se ha mal entendido el arte de educar, pues se cree que educar es imponer, juzgar como si el docente fuera un experto, en cambio el educar no debe ser una imposición sino un privilegio.

Ser constructivista según la autora no es permitir que los estudiantes hagan lo que quieran, es educar en el entendido de trabajar interdisciplinariamente como lo describe, sino lograr que los estudiantes trabajen en función para la construcción de algo mejor.

Por tanto, educar en el constructivismo es como ella hace mención construir, coadyuvar, reflexionar en función de los demás y exige maestros con vocación para servir y construir un mejor mundo.

Villanueva, Villanueva Nancy Beatriz (1993) en su publicación la práctica docente en educación preescolar ¿autonomía o control? De un estudio realizado se argumenta que el conocimiento y las prácticas educativas están mediadas por el campo cultural, es decir el salón de clases y lo que en el sucede, dichas prácticas se envuelven en la tradición docente que para la autora lo conforma el conjunto de haceres y saberes que pueden definir la práctica docente en preescolar que muchas veces no están apegadas con el discurso actual, pues son aquellas formas o estrategias para generar aprendizaje que se desarrollan a lo largo de la experiencia laboral y profesional de las docente.

Muestra a la docencia como toda una tradición que se transmite y actualiza durante la práctica.

Este estudio se realizó en una escuela grande y antigua en donde se observó un mayor apego a la normatividad, se observó también que las prácticas educativas en las educadoras tenían similitudes y discrepancias respecto al programa vigente, asume la autora se debe a un problema de interpretación. Demostrando una dinámica entre el control y la autonomía de la práctica docente, entender que los sujetos que la educación envuelve no son pasivos sino que tienen sus propias formas de interpretar según sus necesidades e intereses.

Fernández, Karina; Gutiérrez, Iveth; Gómez, Margarita; Jaramillo, Leonor; Orozco, Manuela(2004). En su publicación titulada *“El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes”*, se describen aspectos importantes sobre el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas, debido a que los docentes emplean un sin número de aspectos empíricos y académicos que enriquecen el arte de la pedagogía esto de acuerdo a su cotidianidad forman creencias o prácticas que pueden identificar a cada uno de los docentes.

El diseño fue descriptivo y se usó un muestreo al azar escogiéndose 96 docentes que laboran en diferentes lugares.

La información se obtuvo a través de entrevistas y cuestionarios en donde se logra una descripción de las creencias y las prácticas empleadas en la enseñanza de las matemáticas en niños de preescolar.

Esta investigación reveló que existe la arraigada creencia de que las matemáticas son prioridad los conceptos de número y cantidad.

Parte también de que los profesores deben saber lo que el niño conoce o no sobre los temas que se desarrollan en la práctica para que así el niño pueda pasar de construcciones presentes a un grado superior de conocimiento.

Afirma que los niños que muestran una gran curiosidad innata hacia las matemáticas entrando a las matemáticas informales.

Para llevar a cabo esta investigación se revisó la literatura sobre algunos temas de interés como la familia, las creencias, los conocimientos, las prácticas el nivel socioeconómico y los efectos en el desarrollo de los niños y se encontró que son abordados de manera general con relación al desarrollo y educación, más aún no se han investigado en las matemáticas.

Encontrando el valor o la importancia de estos factores para contribuir al desarrollo educativo del niño, al mismo tiempo la participación de los maestros tiene grandes efectos de las creencias personales y valores que inyectan a sus clases de matemáticas, debido a que los comentarios de los maestros o las formas como se lleve a cabo puede reprimir el pensamiento matemático individual.

En donde el maestro es figura clave en la forma en que las matemáticas son enseñadas y aprendidas descubriendo como los docentes apoyan el desarrollo del pensamiento matemático de los niños en edad preescolar.

Destaca los procesos de enseñanza- aprendizaje, refiriendo que los que logran este desarrollo son aquella forma de enseñanza que se da mediante actividades lúdicas, manipulativas, actividades de lápiz y papel y enseñanza directa, por lo que la mejor manera de aprender matemáticas será mediante el juego y la manipulación.

1.5. **Preguntas problematizadoras.**

A continuación se plantea la siguiente pregunta detonante o principal:

¿Qué implicaciones tiene la práctica docente en la enseñanza del campo formativo Pensamiento Matemático para el desarrollo de competencias en los alumnos de segundo grado de educación?

Con base en ello, se establece la problematización del objeto de estudio:

1. ¿Qué aspectos didácticos se toman en cuenta para favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático, en los niños de segundo grado de educación preescolar?
2. ¿Cuáles son las formas de enseñanza que se realizan para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar?
3. ¿Qué tipo de enseñanza ayuda a mejorar el desarrollo de competencias en el campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar?
4. ¿Qué ambientes de aprendizaje se establecen para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en el grupo de segundo grado de educación preescolar?
5. ¿De qué manera el trabajo colaborativo que propicia la docente favorece el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar?

1.6. Objetivos.

Dentro de este marco en la presente investigación se plantean los siguientes objetivos, con la finalidad de apoyar el trabajo que realiza el docente de preescolar para beneficio del desarrollo integral de los niños y niñas.

1.6.1. Objetivo general.

Por lo que en este sentido se desprende el siguiente objetivo general:

Analizar las implicaciones que tiene la práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar.

1.6.2. Objetivos Específicos.

1. Conocer los aspectos didácticos que se toman en cuenta para favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático, en los niños de segundo grado de educación preescolar.
2. Identificar las formas de enseñanza que se realizan para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar.
3. Determinar el tipo de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias en el campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar.

4. Distinguir los ambientes de aprendizaje que se establecen para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar.
5. Definir la manera en que el trabajo colaborativo favorece el desarrollo de competencias en el campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar.

1.6.3. Hipótesis.

Al analizar las implicaciones que tiene la práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar se atenderá y comprenderá la situación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del arte.

En este apartado se brindan aportaciones relevantes a la investigación que de cierta forma ayudan a ubicar y dar sentido al tema estudiado, además permite tener mayor acercamiento a la metodología seguida por dichos investigadores.

Gómez, María Eugenia (2012) en su documento "Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial - nivel preescolar", cuyo objetivo general fue determinar la situación actual en la Didáctica de la Matemática en educación inicial, a fin de desarrollar una propuesta programática para la adquisición de la noción de número en el niño, dirigida a los docentes, de educación inicial – nivel preescolar, adscritos a Instituciones Privadas del Estado Aragua, Municipio Girardot.

Los objetivos específicos son:

- Diagnosticar la situación actual en la Didáctica de la Matemática en educación inicial nivel preescolar, obteniendo datos sobre la visión y misión que posee el docente acerca de la construcción de la noción de número en el niño y en su praxis diaria.

- Analizar las debilidades y fortalezas de la situación, a fin de plantear mejoras en la Didáctica del número, a través de una propuesta programática de intervención dirigida a los docentes de educación inicial

nivel preescolar. -Desarrollar una propuesta programática de mejora para la Didáctica del número en preescolar, basándose en la evaluación diagnóstica.

- Evaluar nuevamente la visión que posee el docente acerca de la Didáctica del número en el grupo expuesto a la situación experimental, después de aplicada la intervención de la propuesta programática.

Esta investigación se apoyó en el enfoque o método mixto, descriptivo-interpretativo y *expost facto*, se trabajó siguiendo de cerca, pero no exactamente, el diseño cuasiexperimental, la muestra fue un grupo experimental y otro control, donde ambos han recibido un pretest y un posttest, pero no poseen equivalencia preexperimental de muestreo. La muestra intencional 100 docentes, 50 grupo control y 50 grupo experimental.

Para este estudio fue necesario seleccionar, utilizando la muestra de expertos, a las 100 docentes del primer turno, ya que son las que trabajan con los infantes todos los períodos pedagógicos de la rutina diaria y tienen un grado de instrucción universitario, mientras que, las auxiliares de preescolar son el apoyo de las docentes con un grado de instrucción de bachiller.

En cuanto a los hallazgos de la investigación se encontró que la visión con respecto al docente y la Didáctica de las Matemáticas, ha sido algo deficiente, por lo que se justifica el desarrollo de una propuesta para mejorar esa praxis diaria del profesorado.

La Didáctica de las Matemáticas utilizada en el aula, es la guía del proceso de construcción de aprendizaje por el cual pasa el niño y la niña. Por lo que es necesario mantener una actualización permanente, que fomenten en todo momento el pensamiento matemático, a través de una Didáctica constructivista.

Gómez estableció la relevancia de las matemáticas y dio a conocer desde su perspectiva que su principal propósito era desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión como una forma de lenguaje.

El nivel preescolar se consolida el concepto del número y las nociones infralógicas: espacio y tiempo. Hace énfasis a que es importante que los niños construyan por sí mismos los conceptos matemáticos básicos y utilicen sus conocimientos a lo largo de sus primeros años de vida. Para que se adentre al desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, permitiendo que se convierta en un proceso paulatino que logre a partir de la interacción con los objetos de su entorno.

Los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos para el desarrollo cognitivo, así mismo establece que en cuanto a los procesos matemáticos de espacio y forma geométrica se concibe como la iniciación a adquirir las nociones espaciales vividas en el entorno social y de las relaciones de orientación y posición que se dan entre los objetos, personas, lugares, así como características de las figuras en su dimensión bidimensional y tridimensional. Las matemáticas en preescolar deben ser el primer dominio y el más importante.

Para concluir María Eugenia Gómez consideró que en la etapa de la educación inicial, el conocimiento se construía de manera global, y esta disciplina no era una excepción. Cualquier situación podía aprovecharse para el desarrollo de los conceptos matemáticos, por lo que se invitó a ser un docente reflexivo, crítico e investigador, lo cual constituye actualmente una alternativa adecuada si se quiere contar con profesionales que incorporen en el ámbito de la educación inicial habilidades y conocimientos para diseñar, desarrollar, evaluar y formular estrategias mediadoras que estimulen todos los procesos implicados en la Matemática, con una Didáctica adecuada, en contextos socioeducativos y culturales cambiantes.

Sánchez, María. (2008). En su investigación realizada en la Universidad de Málaga *“Una visión creativa de las magnitudes y su medida en educación infantil”*, maneja tres objetivos en su investigación:

- Comprobar si los alumnos de Magisterio, los de Matemáticas y los de otras Facultades tienen una idea clara de lo que es una magnitud, de lo que es la medida de una magnitud y si saben poner ejemplos de ellas.
- Fomentar distintas situaciones, de modo experimental, para comprobar quién es más apto para proponer actividades creativas sobre “las Magnitudes y su Medida” en Educación Infantil: una persona con conocimientos pedagógicos y psicológicos o una con conocimientos matemáticos.
- Analizar en qué medida el conocimiento por parte del educador de: a) los contenidos matemáticos b) las técnicas de metodología creativa pueden ayudar a proponer actividades interesantes, originales y con una terminología precisa para facilitar al alumno de Educación Infantil el redescubrimiento de las Magnitudes y su Medida.

Con una muestra de un grupo de alumnos de 1º, 2º y 3º, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de Magisterio, especialidad de Educación Infantil y de otras especialidades y con un grupo de alumnos de la Facultad de Ciencias, de Matemáticas y de otras Facultades.

Manifestó la importancia de las matemáticas como instrumento de conocimiento en lo científico y en la vida diaria, por el ser compleja de las matemáticas presenta algunas razones por las cuales son rechazadas.

Incluye entre estas la falta de dominio del docente que genera poca motivación en los estudiantes a desarrollar actividades de este tipo y aprovechar al niño en su

conocimiento del entorno para mediante su actividad, curiosidad y creatividad se vaya involucrando poco a poco en las matemáticas. Son las matemáticas un tema que no se puede eludir pues en general y las magnitudes y su medida en particular dan al ser humano instrumentos que enriquecen sus estructuras mentales y facilitan al interactuar con la realidad.

Se debe iniciar a los niños poco a poco a realizar pequeños razonamientos adaptados a su nivel para acercarlo a razonamientos cada vez más complejos, de la misma forma a su capacidad de abstracción, se analiza también lo que es creatividad y propone el uso de metodología creativa, aporta que las personas que tienen facilidad para la medida de una magnitud se les facilita una interpretación del entorno.

Esta investigación se realizó de forma empírica descriptiva y comparativa, se llevaron a cabo dos encuestas, llamadas Evaluación Inicial y Evaluación Final, que constituyen la parte experimental de la investigación.

Entre los hallazgos de mayor importancia impera que el educador tenga claro todos estos aspectos se debe a que dichos conceptos son utilizados por el niño en su lenguaje habitual, e incluso en Educación Infantil puede iniciarse en la medida de la temperatura.

Un conocimiento profundo sobre *"las Magnitudes y su Medida"* hace que las actividades que proponen los docentes entrevistados a los niños de Educación Infantil sean más creativas y puedan ser expresadas con mayor claridad y precisión,

Ramírez Resendis, M. (2006). En el documento "El espacio, forma y medida en el desarrollo del niño preescolar" presentó la situación que viven los docentes y alumnos de educación preescolar en el trabajo con las nociones de forma espacio y medida del campo pensamiento matemático, describió algunas insuficiencias de

los docentes así como estableció algunas de las limitantes que tiene el profesor para llevar a cabo actividades que desarrollen este aspecto brindó los resultados que se obtuvieron al utilizar diversas herramientas en una muestra de niños y niñas y puntualizó algunos antecedentes históricos de las matemáticas, así como la importancia de la manipulación de objetos.

Marín, Claudia Patricia. (2013). En su documento titulado “*Estrategias metodológicas para la enseñanza de la ubicación espacial*”, el cual tuvo como base las fases de enseñanza propuestas por van hiele”.

Los objetivos de su trabajo de investigación son:

- Diseñar estrategias metodológicas para facilitar en los niños en edad preescolar del centro educativo la Bella, las nociones espaciales, teniendo en cuenta las fases de enseñanza propuestas por Van Hiele.

Objetivos específicos:

- Identificar teóricamente las dificultades que tienen los niños para reconocer la ubicación espacial teniendo como base las fases de enseñanza.
- Organizar estrategias que le permitan a los niños el reconocimiento de la ubicación espacial partiendo de las fases de enseñanza propuestas por Van Hiele.
- Aplicar estrategias que le permitan a los niños el reconocimiento de la ubicación espacial basado en las fases de enseñanza propuestas por Van Hiele.

- Analizar las diferentes estrategias metodológicas que facilitan en los niños en edad preescolar del centro educativo la Bella, la noción del espacio, teniendo en cuenta las fases de enseñanza propuestas por Van Hiele

La investigación es de corte mixto, Para la recolección de los datos se tomó como muestra la población en edad preescolar del centro educativo la bella con un total de 5 estudiantes, en donde se realizó la aplicación de los instrumentos en estudiantes en edad preescolar de la zona rural del corregimiento la Bella del municipio de Pereira, la población está constituida por 19 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 4 y 5 años.

Entre sus hallazgos se pueden encontrar que las estrategias brindan la manera apropiada a la docente sobre cómo pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento espacial como medio de construcción de las nociones espaciales en los estudiantes en edad preescolar.

La aplicación de estrategias, obtener resultados a través de los instrumentos y realizar una categorización identificando cada fase de enseñanza y observando las acciones realizadas por la docente en el aula.

Es posible diseñar estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento espacial teniendo en cuenta la estimulación en edad temprana del estudiante y además poderla articular con otras asignaturas.

Villena, Graciela (2010). En su investigación titulada “Evolución de las nociones espacio – temporales en niños de nivel inicial a primer grado y su relación con la escritura”, se pueden detectar primeramente su objetivo general que es:

- Investigar si los alumnos de primer grado fueron estimulados suficientemente en el nivel inicial con las nociones espacio – temporales.

Objetivos específicos:

- Averiguar qué nociones espacio – temporales logran los alumnos de nivel inicial.
- Investigar cuáles presentan mayores dificultades.
- Indagar qué nociones espacio – temporales se lograron en primer grado.
- Determinar qué nociones perceptuales presentaron más dificultad dentro del protocolo de evaluación en primer grado.

Esta investigación tiene un diseño de carácter Exploratorio-Descriptivo, basado en una estrategia de indagación, interpretación y análisis de datos, con utilización de técnicas cuantitativas y otras cualitativas que permitieron una aproximación más acabada del objeto de estudio. Basada en el paradigma cuantitativo. La muestra fue de 47 niños, ambos sexos de 5 a 7 años.

La recolección de la información se realizó a través de entrevistas, planillas de evaluación, documentación: cuadernos y carpetas, observación, registro fílmico y fotográfico.

Las técnicas utilizadas para llevar a cabo esta investigación fueron:

- Observación a los alumnos en sus aulas.
- Entrevistas realizadas a docentes de Nivel Inicial y Primer Grado de la Escuela España
- Planilla de evaluación a los alumnos basados en láminas que ellos debían observar y señalar de acuerdo a la consigna de la investigadora.
- Fotografía y filmación.

Entre los hallazgos que se pueden enfatizar se encuentra que expresa que existen muchísimas actividades que posibilitan, desde los primeros años de vida, el desarrollo de las percepciones. Por lo tanto, cuando se planifica una acción con el niño, cualquiera que sea su edad y actividad, debe estar dirigida a favorecer entre ellas el desarrollo de las percepciones. Entonces se torna indispensable el conocimiento de los principios en los que se basa cada acción y la elaboración precisa de los objetivos que se quieren lograr con cada intervención. Las percepciones le llegan al niño como un todo. El espacio y el tiempo como atributos de la percepción también son integrados en la evolución perceptual del infante, por consiguiente, son dos funciones perceptuales que guardan una relación estrecha.

Arismendi, C. y Díaz, E. (2008) en su investigación titulada La promoción del pensamiento lógico – matemático y su incidencia en el desarrollo integral de niños/as entre 3 y 6 años de edad.

El objetivo general fue analizar el uso de las estrategias activadas en la promoción del pensamiento lógico – matemático en los niños/as del nivel de educación preescolar para determinar las consecuencias de esta aplicación en su proceso de desarrollo integral.

Objetivos específicos:

- Identificar las estrategias metodológicas que utiliza el/la docente para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños/as del nivel de educación preescolar.
- Determinar las estrategias metodológicas que afectan positivamente la promoción del desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños/as del nivel de educación preescolar.

- Distinguir las estrategias metodológicas que afectan negativamente la promoción del desarrollo del pensamiento lógico – matemático en niños/as del nivel de educación preescolar.
- Precisar la forma cómo afecta la promoción del desarrollo del pensamiento lógico – matemático en niños/as del nivel de educación preescolar las estrategias empleadas por la docente de manera no deliberada.
- Proponer estrategias metodológicas para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático que fortalezcan la promoción del desarrollo integral del niño/a del nivel de educación preescolar.

Una investigación de tipo correlacional, experimental y descriptiva, muestra 87 niños y niñas y seis docentes licenciadas en educación preescolar con una muestra aleatoria del 6.96%.

Entre los hallazgos que se obtuvieron resalta que la utilización de estrategias para desarrollar el pensamiento lógico racional no siempre es consciente.

En ocasiones no se le da la importancia que requiere a todo lo que es parte del proceso enseñanza – aprendizaje, específicamente capacidades, necesidades e intereses, lo que provoca reacciones poco favorables.

Es necesario que los docentes conozcan a profundidad los procesos que implica el conocimiento matemático, para que así pueda lanzar a los niños y niñas retos significativas que movilicen la estructura mental.

Lograr que los niños pongan en práctica procesos de búsqueda razonamiento y elaboración de hipótesis que lleven al niño a la solución de problemas significativos para él.

2.2. La práctica docente.

Desde el plan de estudios 2011 elemento rector de la educación actual, se observa que la educación está en la búsqueda de la mejora, para lo que establece en sus lineamientos principios pedagógicos que lo sustentan, siendo éstos *“condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de aprendizajes y la mejora de la calidad educativa”* (plan de estudios, p. 30) se puede observar la importancia y trascendencia que tiene para lograrse, la práctica docente y como se desenvuelva la misma.

Por lo que indica poner la atención en los estudiantes como centro del aprendizaje, reconocer sus aprendizajes previos, reconocer la diversidad en todas sus manifestaciones y comprender como aprende generando un ambiente en donde el docente y el alumno se acerquen al conocimiento significativo y con interés.

De la misma manera implica planificar para potenciar el aprendizaje, que se efectúa diseñando y organizando las actividades que propongan a los alumnos un reto que ellos deberán resolver de manera eficaz.

En cuanto a la planificación de la práctica docente es importante reconocerlo como un proceso elemental en el ejercicio docente, debido a que *“contribuye a plantear acciones para orientar la intervención del maestro hacia el desarrollo de competencias”*(Programa de educación preescolar 2011, p.95), de tal forma que se posiciona como una herramienta para darle fuerza y sentido a la práctica docente constituyéndose como eje rector de lo que se hace o se deja de hacer en aula, así como permite atender las necesidades y la gran diversidad que existe en los grupos.

La generación de ambientes de aprendizaje es elemental, el logro de momentos en donde se lleve a cabo la interacción y comunicación que trascienda

a aprendizaje, así como la promoción del trabajo colaborativo el mismo debe reunir las siguientes características: sea inclusivo, con metas comunes, liderazgo compartido, intercambio de recursos, sentido de responsabilidad y corresponsabilidad lo mismo que se realice de manera presencial o virtual en tiempo real o asíncrono.

Implica a su vez poner énfasis en el desarrollo de competencias, logro de estándares y desarrollo de aprendizajes esperados, mediante materiales educativos diversificados que favorezcan el aprendizaje.

La evaluación juega en este caso un papel fundamental pues esta debe permitir que el estudiante se retroalimente mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, así como las evaluaciones que el maestro realice de manera permanente y diversificada que tiene como fin crear oportunidades de aprendizaje realizando las modificaciones que sean convenientes para que cada alumno desarrolle sus aprendizajes, dando como resultado una evaluación formativa, porque *“toda evaluación debe conducir al mejoramiento del aprendizaje y aun mejor desempeño del docente”*(Plan de estudios 2011, p. 36), es decir a la reformulación de su práctica para lograr el desarrollo de competencias para brindar una educación integral.

De la misma manera otro de sus principios indica que se debe favorecer la inclusión para atender la diversidad, es decir promover que los alumnos reconozcan la pluralidad social, lingüística y cultural, provocando que la escuela se convierta en un lugar en donde la diversidad se aprecie y practique como un derecho y una obligación.

La incorporación de temas de relevancia social retoma importancia en este tiempo de cambios radicales y rápidos, para lograr una actuación responsable de los alumnos, así como la renovación del pacto entre la escuela, el docente, la familia y el alumno.

La reorientación del liderazgo es un tema que concierne a todos estudiantes, docentes directivos padres de familia y miembros de la comunidad, esto asegurara el cumplimiento eficaz de los propósitos o metas establecidas y por último la tutoría y la asesoría académica a la escuela dirigida hacia estudiantes y docentes, en los estudiantes lo determinara los caso de rezago académico o bien que tengan actitudes sobresalientes y en los docentes se manifiesta para provocar el dominio del programa de estudio.

En cuanto a la práctica docente el programa de educación preescolar maneja que la docencia como tal ha ido evolucionando convirtiéndose en una profesión compleja, requiere nuevas capacidades del docente, conocimientos y competencias más allá de su primera formación y de la experiencia que pueda adquirir en el trabajo áulico y establece rasgos deseables:

1. Pensamiento complejo e integral.
2. Capacidad para generar prácticas reflexivas mediante la autonomía, creatividad y resolución de problemas cotidianos.
3. Conocimiento de contenidos curriculares.
4. Planificación, desarrollo y evaluación formativa.
5. Desarrollo de ambientes de aprendizaje avalados en la equidad, la igualdad, formación ciudadana y respeto a derechos humanos.
6. Diseño de estrategias para promover el aprendizaje en los alumnos.
7. Acercamiento a las tecnologías de la información y comunicación.
8. Mantener contacto con la familia para información y asesoramiento de sus hijos.
9. Favorecer los ambientes de democracia. Involucrar a la familia.
10. Promoción de redes entre maestros en donde se genere el aprendizaje colaborativo.
11. Formación de hábitos (Pep2011 p.135).

La presencia de estos elementos es indicador de que se ha llegado a la puesta en marcha de una práctica docente ideal.

Estos principios y lineamientos del plan y programas de estudio buscan la reformulación de prácticas educativas que permitan el logro de los objetivos planteados, partamos entonces de reconocer qué es la práctica docente.

La práctica docente no tiene una definición única, el concepto es muy amplio se refiere a la actividad social que ejerce un maestro o un profesor al dar clase, es el conjunto de estrategias y acciones que emplea el profesor en el proceso enseñanza–aprendizaje.

Es decir la práctica docente conforma una variable fundamental de la calidad educativa, el cambio en ellas orientaran a la mejora de la calidad educativa.

De la misma manera la práctica educativa se refiere *“al conjunto de estrategias y acciones empleadas por el profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje”* (Mendoza, G. 2007, p. 2), es decir lo encierra toda herramienta que utiliza el docente para desempeñar mejor su actuar educativo para el logro de una buena enseñanza que dé como resultado el aprendizaje en el estudiante.

En la educación tradicional las formas para desarrollar el aprendizaje estaban conformadas por materiales didácticos muy específicos diseñados para actividades específicas que respondían a un método de enseñanza en particular.

Algunos de estos materiales como: rompecabezas, tangram, geoplano, etc. Aún se les da utilidad didáctica permitiéndole al alumno experimentar y proponer procedimientos para la resolución de problemas. Pero la mayoría de estos materiales han dejado de ser recurrentes en las prácticas docentes, por los cambios que han dado los conceptos pedagógicos.

Sobre todo cuando se enfrentan a un currículo basado en competencias, en donde la realidad inmediata del alumno es el principal recurso de aprendizaje.

Los recursos que por su parte ofrece la realidad son variados y forman parte de estas las situaciones, seres, objetos y fenómenos que están presentes en ella.

La práctica docente es influenciada por diversos factores como son la formación académica, la escuela en donde se lleva a cabo la práctica, la experiencia que se ha adquirido así como los programas que se deben seguir y los alumnos. Por lo que la práctica docente está orientada y determinada por el contexto inmediato, social, histórico e institucional. Como maneja Díaz Barriga (2005).

No es fácil escribir sobre la función docente, aun cuando tal empresa se circunscriba a los aspectos vinculados con la enseñanza; de alguna manera podemos afirmar que así como la época actual experimenta procesos que permiten caracterizarla como la era de la complejidad, frente a los problemas de aprendizaje escolar el desempeño docente se encuentra caracterizado por esta situación (Díaz Barriga 2005, p. 10).

Por lo que es importante tener una claridad de lo que es la práctica docente y en qué medida los cambios en la misma brindarán un acercamiento a la calidad anhelada.

Para Díaz Barriga en la práctica docente o tarea docente como él la señala *“cada docente tiene que construir su estilo didáctico y desarrollar estrategias de enseñanza en situaciones en las que se le exigen resultados vinculados con las calificaciones que obtengan sus estudiantes en pruebas estandarizadas nacionales e incluso internacionales”* (Barriga, 2005, p. 10), por lo que la práctica docente refiere a este conjunto de posibilidades que se le brindan al alumno para promover su aprendizaje.

En el paso del tiempo como indica Díaz Barriga Frida *“al docente le han asignado diversos, roles el de transmisor de conocimientos, el de animador, el de*

supervisor o guía del proceso de aprendizaje, e Incluso el de investigador educativo” pero la participación o intervención del docente no puede reducirse a esto, pues el docente “se constituye en un mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento” (Díaz Barriga Frida, 2005, p. 2) en este sentido es difícil encontrar la definición exacta que nos indique que es la práctica docente, o bien que es lo que un profesor debe hacer concretamente; sin embargo Díaz barriga maneja ciertos planteamientos que se acercan que son:

1. Conocer la materia que han de enseñar.
2. Conocer y cuestionar el pensamiento docente espontáneo.
3. Adquirir conocimientos sobre el aprendizaje de las ciencias.
4. Hacer una crítica fundamentada de la enseñanza habitual.
5. Saber preparar actividades.
6. Saber dirigir la actividad de los alumnos.
7. Saber evaluar.
8. Utilizar la investigación e innovación en el campo.

Es decir enseñar o efectuar la práctica docente como tal como opina Díaz Barriga, Frida citando a Maruny (1989)

No es sólo proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el docente debe tener un buen conocimiento de sus alumnos: cuáles son sus ideas previas, qué son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y valores que manifiestan frente al estudio concreto de cada tema, etcétera (Díaz, Barriga Frida p. 6).

Por lo que se establece como un acto complejo que va más allá de plantear actividades o estrategias, conlleva conocer al grupo con el que se trabaja, los estilos y formas de aprendizaje de cada uno de sus integrantes, siendo algo vital las ideas previas, el conocimiento que ya traen consigo para partir de ahí y generar nuevos aprendizajes.

Esto compromete a los docentes a conocer a los alumnos para que sus propuestas privilegien sus aprendizajes, como lo indica el programa de educación preescolar 2011.

En cuanto a esto el programa de educación preescolar 2011 maneja que es importante *“el uso de ciertos recursos didácticos (cuentos, títeres, cantos, juegos tradicionales, visitas a la comunidad, entre otros) estrategias (el juego fundamentalmente), organización para el trabajo (parejas, triadas, cuartetos) vinculación con las familias” (programa de educación 2011, p. 125)* para el logro de los aprendizajes, pues el uso de todos estos recursos y su diversificación le propondrán a los estudiantes pretextos perfectos para aprender, el que en ocasiones las planeaciones docentes se vean escasas de estas estrategias interfiere directamente en la respuesta de los alumnos al momento de efectuar la práctica docente.

Por lo que es necesario que se prepare a los docentes como indica Díaz, Barriga para esto se requiere:

Habilitarlo en el manejo de una serie de estrategias (de aprendizaje, de instrucción, motivacionales, de manejo de grupo, etcétera) flexibles y adaptables a las diferencias de sus alumnos y al contexto de su clase, de tal forma que pueda inducir (mediante ejercicios, demostraciones, pistas para pensar, retroalimentación, etcétera) la citada transferencia de responsabilidad hasta lograr el límite superior de ejecución que se busca (Díaz, Barriga F. 2005, p. 7).

Es por ello que el docente debe ser capaz de interactuar en su aula poniendo en ejecución las estrategias antes citadas, de acuerdo a las competencias que tiene que desarrollar.

La práctica docente entonces es la interacción que sucede entre maestro – alumno y alumno – alumno, que incluye la intervención pedagógica que se da tanto antes como después. Es decir en el proceso de planeación y en el de evaluación, siendo estos, procesos que no se pueden separar de la práctica docente como tal, por lo cual la práctica docente se puede describir como:

El conjunto de situaciones áulicas que configuran el quehacer del profesor y de los alumnos en función de determinados objetivos de formación y que se circunscriben al conjunto de actuaciones que inciden directamente sobre los aprendizajes de los alumnos (García y Loredó, 2010, p. 247).

Estas situaciones áulicas son diseñadas y promovidas por el docente para desarrollar el aprendizaje de los alumnos, basado en ciertos objetivos.

La práctica docente puede ser definida también como: “*una actividad dinámica, reflexiva, que comprende los acontecimientos ocurridos en la interacción entre maestro y alumnos*” (García-Cabrero Cabrero, B., Loredó, J. y Carranza, G. 2008, p. 2). Ambos agentes elementales para que se lleve a cabo una práctica docente acorde a las necesidades que se presentan en el grupo.

Por lo que en el conocimiento de lo que la práctica docente suscribe se puede entender cuál es la función del profesor para lograr efectuar una práctica docente efectiva que es:

Facilitar la aparición del contexto de comprensión común y aportar instrumentos procedentes de la ciencia, el pensamiento y las artes para enriquecer dicho espacio de conocimiento compartido, pero nunca sustituir

el proceso de construcción dialéctica de dicho espacio, imponiendo sus propias representaciones o cercenando las posibilidades de negociación abierta de todos y cada uno de los elementos que componen el contexto de comprensión común (Gimeno Sacristán, 1996, p. 16).

Dichos instrumentos son entendidos como las estrategias que el docente debe usar para ocasionar o provocar una interacción que movilice los saberes correspondientes al nivel que se trabaja.

Entonces se puede establecer que *“la práctica educativa, se define como un proceso de solución de problemas en que el profesor es un agente que utiliza su conocimiento tácito para resolver el problema de cómo lograr las metas educativas que el programa de su materia y la filosofía de la institución plantean”* (Gómez, L. p.5. 2008), por lo que se espera que los docentes hagan uso de todo lo que conocen mediante el estudio, la experiencia, el intercambio con otros docentes, etc. para diseñar su propia práctica docente, quedando el maestro como un agente capaz de tomar decisiones, resolver dificultades y seleccionar las estrategias apropiadas.

El concepto de la palabra estrategia proviene del latín *strategia*, que a su vez procede de dos términos griegos: *stratos* que significa ejército y *agein* conductor o guía, por lo tanto el significado primario de estrategia es el arte de dirigir las operaciones militares.

Las estrategias de acuerdo a algunas definiciones son entendidas como una serie de acciones dirigidas hacia un fin determinado, también al referirse a estrategia suele usarse para nombrar el conjunto de pasos para cumplir o llegar a un objetivo; sin embargo la estrategia en cualquier sentido involucra al uso del raciocinio y la inteligencia.

Por lo que esta palabra está ampliamente relacionada con la educación y con la práctica docente en sí, debido a que para lograr los propósitos que esta enmarca es necesario realizar una organización, jerarquización y secuenciar los contenidos brindando a los estudiantes una variedad de experiencias para enriquecer su aprendizaje.

Es importante hacer énfasis al cambio que hacen las nuevas teorías pedagógicas que indican como eje central al aprendizaje, entonces las estrategias se pueden dividir en dos las estrategias de aprendizaje que son como indica Guillermo Ejea Mendoza citando a Valero y Cortes son *“la manera en que el sujeto o el estudiante se acerca a un objeto de estudio interactuando con él y le da significado”*, una estrategia de enseñanza será entonces la manera en la que el docente acerca al sujeto al objeto de estudio y los instrumentos que utilice para hacerlo.

Las estrategias de enseñanza para Pimienta, (2012) *“son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes”* de acuerdo a lo mencionado las estrategias de enseñanza son las ayudas que son planteadas por el docente para facilitar que el estudiante realice un procesamiento más profundo de la información, son los recursos utilizados para generar aprendizaje significativo.

El empleo de estrategias de enseñanza permite que los docentes logren un proceso de aprendizaje activo, de cooperación, participativo y vivencial, las estrategias deben de alinearse con los propósitos de aprendizaje y las competencias a desarrollar.

El nuevo paradigma educativo que actualmente orienta la mayoría de los Programas que son dirigidos a niños se otorga prioridad al aprendizaje y se reconoce el protagonismo del niño como constructor de su propio conocimiento pero con la mediación y guía del adulto esto nos lleva a resaltar la importancia de

las acciones que el adulto emprenda y en el ámbito educativo estas son llamadas estrategias de enseñanza de esta manera.

De acuerdo con el enfoque constructivista y en el marco del aprender a aprender se clasifica el conocimiento como conceptual, procedimental y actitudinal al que se ha añadido el conocimiento estratégico vinculado con el uso de estrategias tema que es objeto de interés en todos los niveles educativos por la trascendencia que tiene en la educación permanente, (Córnick, M. 2004 p. 155).

Este uso de estrategias refiere a las estrategias de aprendizaje que son efectuadas por los niños pero también a las estrategias que él docente emplea para desarrollar el conocimiento en los estudiantes que son las estrategias de enseñanza.

En la puesta en marcha de estrategias de aprendizaje el estudiante actúa como un ser activo interviniendo directamente en el proceso por lo que es necesario que realice actividades que lo lleven a desarrollar su conocimiento, esto se puede conseguir actuando sobre el objeto.

Actualmente la enseñanza es definida como *“un conjunto de ayudas que el docente brinda al niño para que éste realice su proceso personal de construcción de conocimientos”*. (Córnick, M. 2004 p. 158), de esta manera son este tipo de ayudas las que crean las condiciones para enriquecer el aprendizaje de los niños, por lo tanto las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje van de la mano englobadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje que resaltan la práctica docente como tal.

Sin embargo el programa de educación preescolar 2011 establece que la labor profesional debe poner en práctica los siguientes referentes:

1. Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje.
2. Planificar para potenciar el aprendizaje.
3. Evaluar para aprender.
4. Generar ambientes de aprendizaje.
5. Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje.
6. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.
7. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje.
8. Favorecer la inclusión para atender la diversidad.
9. Incorporar temas de relevancia social.
10. Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela.
11. Reorientar el liderazgo.
12. La tutoría y la asesoría académica a la escuela (programa de educación preescolar 2011, p.125).

Es decir la mejora de la práctica docente implica un sin número de factores a tomar en cuenta y en la medida que se realice se evolucionará, permitiendo que los estudiantes y sus procesos de aprendizaje sean los principales beneficiados.

Por tanto la práctica docente se concibe como las situaciones que se dan dentro fuera de un aula, en función de las competencias y aprendizajes esperados que permiten que se incida directamente sobre el aprendizaje.

2.2.1. La práctica docente dirigida a los alumnos de preescolar.

La práctica docente, las acciones y las estrategias de enseñanza que se usan son vitales en todos los niveles educativos desde los niños y niñas preescolares por lo que deben ser pensadas para cada caso, para determinar su acción estratégica y sobre todo el impacto que estas tengan en el proceso. Algunas de ellas según Córnick (2004):

El planteo de situaciones problemáticas manifiestas en una situación *“produce en el alumno el aprendizaje cuando el niño encuentra una contradicción entre lo que sabe y comprende de la realidad y la nueva información que recibe de otros niños, del docente o de su familia”*. (Córnick, M. 2004 p. 159). Por lo que desde una perspectiva pedagógica el docente debe ofrecer al niño el apoyo para restablecer el equilibrio.

Estas estrategias dependen de las características, personales, profesionales del docente y de la institución en donde se lleva a cabo el proceso educativo toman en cuenta *“sus ideas, intereses, sus aptitudes, las condiciones institucionales en que se desenvuelve y sobre todo las características de los alumnos”* (Mendoza, Guillermo 2007, p. 3), es decir para que las estrategias sean funcionales deben de cumplir ciertos requisitos previamente descritos.

Por otro lado, estas estrategias pueden consistir en preguntas que estimulen la reflexión del niño y contribuyan a abrir nuevos caminos para la modificación o reestructuración de sus esquemas previos, o programando experiencias directas a través de las cuales los niños tengan la oportunidad de manipular materiales que le permitan realizar comparaciones, establecer relaciones para finalmente realizar el cambio conceptual, es muy utilizada en situaciones matemáticas.

Otra estrategia es el aprendizaje significativo, que tiene por finalidad vincular el conocimiento previo con el nuevo para que se dé el aprendizaje. Para lograrlo el docente debe identificar los saberes previos del niño partir de ahí y seleccionar materiales que tengan un significado lógico para acrecentar la motivación por aprender y que establezca relaciones.

Para facilitar el aprendizaje significativo el docente utilizará los puentes cognitivos, que son *“conceptos o ideas generales que permiten establecer los lazos entre los conceptos previos del alumno con el nuevo aprendizaje”*. (Córnick, M. 2004 p. 158).

Los puentes cognitivos en el nivel Inicial son: los objetivos que nos proponemos lograr o una experiencia directa que busca relacionar la nueva información con la previa.

Los mapas semánticos y los mapas conceptuales que representan gráficamente el esquema del conocimiento. Dirigen la atención del docente y del niño hacia un número reducido de ideas fundamentales en las que se debe concentrar el aprendizaje.

Las analogías que utilizan un hecho familiar o conocido para relacionarlo con otro semejante pero desconocido facilitando la comprensión de éste. Las ilustraciones que representan visualmente las situaciones del tema específico a tratar.

La motivación, es una estrategia de vital importancia no solo al principio de la sesión de aprendizaje sino durante el proceso debido a que en los niños y las niñas el interés se muestra situacional, pues emerge a lo novedoso, lo sorprendente, complejo, lo que genera en él su participación activa. Por lo que es importante que el docente deje de lado lo rutinario que lo llevan a dar una práctica repetitiva que provocará en el niño pasividad, porque lo que en una sesión pudo ser atractivo en la repetición no lo será tanto.

La Indagación de los saberes previos, es otra estrategia abordable en los niños preescolares cuyo objetivo es la recuperación de los saberes previos de los niños. Se realiza a través de preguntas, dialogando con los niños o mediante la observación mientras juegan en el aula o en el juego libre del patio. Por lo que cualquier momento de la acción educativa se dan pretextos pertinentes para poder identificar estos saberes.

El maestro debe tener un concepto claro de lo que quiere que los niños aprendan para brindar preguntas que orienten la observación de los niños y les

permita percibir los detalles más pequeños. Esa observación minuciosa, permite recoger abundante información que es necesario organizarla para su posterior análisis.

Para la organización de la información los niños con ayuda de la docente pueden crear cuadros simples o de doble entrada. Son utilizables también las dramatizaciones o la recreación del ambiente visitado.

Los niños preescolares pueden comunicar información utilizando cuadros, pictogramas y códigos creados por ellos, aunque nos parezca elevado también pueden representar la información mediante el uso de otras estrategias de acuerdo a los propósitos establecidos por el docente, existen diferentes tipos de estrategias de enseñanza: Estrategias para indagar sobre conocimientos previos en las que se enlistan la lluvia de ideas y diversos tipos de preguntas, preguntas guía, preguntas literales, preguntas exploratorias.

También existen estrategias para organizar la información entre las que destacan el cuadro sinóptico, el comparativo, Técnica heurística uve de Gowin, Diagramas, Diagrama de árbol, Diagrama de causa-efecto, Diagrama de flujo, Mapas cognitivos, Mapa mental, Mapa conceptual, por supuesto todo esto mediante la guía y con la ayuda de un adulto que ira dosificando su uso respetando las posibilidades de los niños y niñas.

La resolución de problemas es un recurso didáctico elemental para la adquisición de conocimiento, sobre todo en el aprendizaje de las matemáticas y se debe aprovechar que se da de forma espontánea y en la medida de las soluciones que se van encontrando, son los mismos niños quienes van complejizando para ir descubriendo más y en el trayecto se van acercando a nuevas soluciones, por lo que en estos momentos de resolución de problemas no importa el resultado sino el trayecto que se realiza para llegar a él.

Desde pequeños los niños idean sus propios problemas construir un barco, construir una casa, cómo jugar a la tiendita en donde el estar apegados a la realidad nunca es suficiente, pero sí disfrutable y la mejor oportunidad para aprender de forma libre y sin límites, convirtiéndose en una actividad divertida para los niños.

Aunque por definición resolución de problemas sea “lo que se hace cuando se tiene una meta y no se sabe cómo alcanzarla” (S, Thornton, 2005, p. 245), que para un adulto sería una experiencia negativa y frustrante el resolver un problema para los niños encierra una tarea intelectual que los lleva a valorar esfuerzos descubrir conceptos y a inventar estrategias nuevas.

Juega un papel muy importante la introducción de éstas estrategias desde edad temprana porque esto garantizará su uso en edades posteriores y que el niño aprenda a aprender, mediante herramientas que luego se convertirán en sus propias estrategias de aprendizaje, así como el uso de estrategias grupales como el debate, el taller, mesa redonda, proyecto entre otros que son utilizables en todas las situaciones que se presentan en el aula.

No se puede dejar de lado dentro de estas estrategias una que es elemental para el trabajo con los niños pequeños, “el juego” que brinda la oportunidad de acercar al docente realmente al universo de los niños, por lo tanto es elemental por lo que el juego debe ser variado y ofrecer problemas que necesiten solución. En el juego se debe convertir a los niños en protagonistas a medida de su imaginación.

Todas estas estrategias proveen al docente de herramientas que le permiten cumplir los objetivos que se plantea y desarrollar las competencias, no solo proporcionando información; si no ayudando a aprender pues como indica Barrios (1992) retomado por Díaz, Barriga Frida *“la clase no puede ser ya una situación*

unidireccional, sino interactiva, donde el manejo de la relación con el alumno y de los alumnos entre sí forme parte de la calidad de la docencia misma”

Por otro lado, las estrategias permiten *“orientar el propósito central de la intervención educativa es que los alumnos se conviertan en aprendices exitosos, así como en pensadores críticos y planificadores activos de su propio aprendizaje”* (Díaz barriga Frida, 2005, p. 7), pero esto sólo será posible si lo permite el tipo de experiencia interpersonal en que se vea inmerso el alumno y eso es responsabilidad inmediata del docente.

2.2.2. La práctica docente en el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.

Al aprender y desarrollar conceptos matemáticos es necesario plantearse estrategias diferentes, salir de la rutina, proponerle a los niños y niñas cosas que los hagan movilizar su cuerpo, primero para lograr conocimiento del mismo y después llevarlo a diferentes espacios, en ocasiones es el espacio áulico el mayormente utilizado, necesita abrir los horizontes y desde la planeación plantear al alumno situaciones en donde pueda manipular y vivenciar experiencias reales que le permitan hacer uso de sus destrezas, descubriendo y utilizando información y reaccionar a la retroalimentación y poder interpretarlas.

Para favorecer el desarrollo de este campo formativo se sustenta en la resolución de problemas considerando que un problema *“es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano”* (Programa de educación preescolar, 2011), imponiendo un reto a su intelecto que hace movilizar sus saberes, estos problemas deben de dar pauta a la manipulación de objetos para apoyar al razonamiento, en donde el material debe estar a su alcance pero serán los niños quienes seleccionen que usar y como usarlo para resolver el problema planteado.

Los datos numéricos utilizables en este nivel deben ser de cantidades pequeñas, menores de 10 y que impliquen resultados hasta 20, para que se pongan en práctica los principios del conteo, así se les incitará a realizar acciones como reunir, agregar, quitar, comparar, etc. Dándole sentido al uso de los números.

Para dar inicio a la resolución de problemas se necesita dominar una herramienta de solución que es el conteo; sin embargo no es crucial puesto que se puede ir alternando mediante situaciones en las que puedan ser más hábiles en el conteo y la resolución de problemas para que descubran las funciones, usos y significados de los números.

En el trabajo con las matemáticas es vital que exista una intervención educativa en donde se consideren los tiempos para que los niños puedan manipular, observar, reflexionar, buscar las estrategias, retroalimentarlas en equipos pequeños para solucionar.

La actitud de la educadora es muy importante para lograr el trabajo con este campo, implica que la educadora apoye, observe e intervenga solo cuando sea requerido, porque solo será cuando ellos mismos pongan a trabajar sus propias soluciones y vean que funcionó, volverán a utilizar dichas estrategias en otras situaciones.

En el caso del aspecto forma, espacio y medida se debe trabajar de la misma manera y cobra relevancia, cuando se logra identificar su importancia por ejemplo para que el niño conozca sus potencialidades corporales de esta manera *“Las diferentes experiencias personales supondrán la mejora y afianzamiento de las nociones espaciales, palabras que designan el espacio, refuerzan todos los pasos”* (Alomar, 1994).

Se proponen a continuación una serie de actividades que contribuyen a desarrollar en el niño/niña de preescolar, su capacidad de comprensión de las nociones de carácter topológico que implican demandas cognitivas como el reconocimiento de interioridad y exterioridad, acercamientos y alejamientos, fronteras, límites, orden y secuencias, vecindad de puntos, figuras abiertas y figuras cerradas, continuidad y discontinuidad.

Algunas de las estrategias de enseñanza que propone Castro, Jeanett (2004) son realizar sobre líneas u objetos que las representan marcas, puntos, rayas, nudos. Pueden usarse pabilos, cintas, lápices diferenciando los puntos con colores, letras o números. Es importante que durante el proceso el docente esté preparado para plantear preguntas como: ¿Cuál es el primer punto? ¿Cuál es el último punto y cuál le sigue a él? ¿Cuál está entre A y C? ¿Cuál o cuáles son los vecinos de C, y los de D? y ¿Qué ocurre si lo estiramos? ¿Y si lo cortamos?

Trabajar con aros flexibles la idea de líneas cerradas. Se pueden usar ligas, gomas o sencillamente representar sobre papel las transformaciones topológicas que puede sufrir una línea cerrada. Se sugieren preguntas como: ¿Tiene principio o fin la línea? ¿Cuál es el interior y cuál el exterior de la línea? ¿Se puede cruzar en algunos puntos la línea? ¿Y si no se permite el cruce de la línea, que otra forma podemos representar con ella?

Resultan muy adecuados a este tipo de experiencias, los juegos de laberintos, completar líneas sobre cuadrículas, colorear regiones, plegado de papel, identificando las partes en que queda dividido, armar rompecabezas. Recortar formas y figuras y hacerlas corresponder con una estructura predeterminada, construir maquetas separando regiones con plastilinas, cartones, etc. Destacar la presencia de huecos o regiones y las líneas frontera que las limitan, esto en los trabajos en espacios pequeños.

Después es necesario el uso de otras estrategias que lo lleven a desenvolverse en áreas más grandes, permitiéndole el conocimiento de su cuerpo para que se vayan formando una representación mental mayormente organizada y objetiva del espacio en el que se desenvuelven.

Por lo que es necesario brindarles experiencias relacionada con la ubicación espacial, mantenerlos en constante relación con los objetos para ello se plantean las siguientes actividades para relaciones topológicas de orientación, izquierda-derecha:

El juego de los aros: se colocan unos aros en un círculo y cada alumno se introduce en uno, quedando fuera uno de ellos, que se colocará en el centro de todos los aros, es él el que ira diciendo ¡derecha!, ¡izquierda!; para que los demás vallan brincando de un lugar a otro en repetidas ocasiones, hasta que este diga ¡ya!, entonces todos correrán a refugiarse en un aro diferente teniendo la oportunidad el que daba la orden de posicionarse dentro de un aro, el niño que queda fuera es el que dará las ordenes posteriormente.

Polos opuestos: se realizan dos ruedas tomados de las manos una pequeña y otra más grande, una dentro de la otra y se da la orden de girar en sentidos opuestos a una señal se cambia el giro.

Concepto arriba y abajo:

Pobre globo: los alumnos se distribuyen lo más alto posible cada alumno tendrá un globo y lo golpearán lo más alto posible y lo recogerán lo más abajo posible. Después al revés.

¿Dónde está el plátano? Se realiza en parejas, un alumno le da la orden al otro según decidan, se coloca un objeto arriba o debajo de una plataforma según la orden que se dé. Puede ser el plátano está arriba, el plátano está abajo, etc.

Concepto delante- detrás.

El túnel: Los alumnos se dividen en grupos y cada grupo realizará una fila, el que está delante de la fila lanzará una pelota por debajo de las piernas de todos hasta que llegue al que está atrás, el cual correrá a formarse adelante con la pelota en mano, se repite la operación, gana el grupo que llegue antes a la meta.

La sombra: se divide la clase por parejas y se ponen uno atrás del otro, el que va detrás tiene que hacer todo lo que hace el que va adelante, después se cambian los papeles.

Concepto de localización espacial: aquí, acá, ahí y allá.

¿Dónde estás? Los alumnos se dividen en parejas y un componente de cada pareja se venda los ojos. El que está vendado preguntará a su compañero si se encuentra aquí, allí, allá y este le responderá según la distancia a la que se encuentra con objeto de que al final el niño vendado consiga llegar hasta él. Después se cambiarán los turnos.

No te fíes: los alumnos se dividen en dos grupos y cada grupo forma una fila, se colocarán tres aros uno aquí (zona cercana), otro ahí (zona media) y otro allí (zona lejana). El primer miembro de cada fila irá corriendo hasta el aro aquí, el segundo se pondrá a hacer una flexión entre el aro aquí y ahí y otro en la zona allí, se van recorriendo gana la fila que termine primero.

Concepto: entre y centro:

Relevos: se forman dos filas de alumnos y se hará carrera de relevos. Se colocan unos aros en zig-zag enfrente de cada una de las filas. Cada componente de las filas pasará la pelota rodando entre los aros y volverá saltando los aros e intentando caer en el centro que hay entre aro y aro. Gana el grupo que termine antes.

El caza mariposas: se colocan los alumnos por trío, con una pelota y un aro. Uno de ellos se colocará entre los otros dos con dos aros y los otros intentarán pasar la pelota por el centro del aro. Después irán cambiando.

Concepto cerca- lejos.

Vamos todos: los alumnos se distribuyen por el espacio. Cuando el profesor dice ¡todos lo más lejos posible de Paquito! Todos se alejan de donde está Paquito, también si dice cerca todos se acercan lo máximo posible al alumno mencionado (Fernández, J., Mercado, F. y Sánchez, M., 2003).

Estos son solo algunos ejemplos de estrategias utilizables para el desarrollo del aspecto espacio en los niños de preescolar, siendo el juego elemental para llegar a este proceso, de acuerdo a esto como afirma Espinoza (2008).

Será a través del diseño de situaciones didácticas que generen un ambiente creativo en las aulas, considerando que el aprendizaje no es un proceso receptivo sino activo de elaboración de significados, que es más efectivo cuando se desarrolla con la interacción con otras personas, al compartir e intercambiar información y solucionar problemas colectivamente. (Espinoza Esteban, 2013, p. 34).

También es necesario plantear por supuesto actividades del aspecto número mediante elementos que el niño pueda palpar, materiales de la vida cotidiana como cucharas, platos, vasos, de la misma forma es importante que los retos que en este sentido se le planteen al niño sean problemas con los que se identifique y despierten su interés como el jugar con dulces, a la tiendita, etc.

Por lo que el docente debe intervenir de forma eficaz en el gran reto que se presenta al elegir las estrategias adecuadas para desarrollar este tipo de competencias haciendo uso de su creatividad y conocimiento sobre el tema. Otro reto importante que en virtud de potencializar su practica el docente debe asumir

es dejar de ser el centro de atención y dueño del conocimiento para convertirse en un mediador, observador y guía en los procesos de construcción de saberes de los alumnos.

2.2.3. La práctica docente para el desarrollo de competencias.

Los programas educativos actuales buscan el desarrollo de competencias y se apoyan de la intervención educativa que se encuentra en el corazón del quehacer docente o la práctica docente al definir cómo hacer para que los estudiantes aprendan, desarrollen sus capacidades y fortalezcan sus competencias.

A su vez buscan integrar a sus estudiantes en el desarrollo de capacidades que los identifican como seres humanos, como: los diversos lenguajes oral, escrito, matemático, artístico; la autorregulación de sus emociones, el control de su conducta, el aprendizaje autónomo que sepan cuidarse a ellos mismos, reflexionar, resolver problemas, convivir con otros, entre otros.

Es importante partir de que las competencias involucran conocimientos, habilidades y actitudes que el sujeto posee y que puede poner en juego en situaciones específicas, realizando un desempeño eficaz.

Desde el programa de Educación Preescolar 2011 una competencia es *“la capacidad de responder a diferentes situaciones e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento) así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes), por lo que en la práctica docente se debe romper con la rigidez de modelos de enseñanza tradicionales, pues cada niño es considerado como un sujeto activo en la construcción de su aprendizaje.*

Por lo que referirse a efectuar una práctica docente para el desarrollo de competencias requiere que el maestro actúe reconociendo lo que los alumnos ya saben, y lo que son capaces de hacer por sí mismos, pretende que el docente cada vez tenga mayor claridad en las ideas que tiene n sus alumnos para que al proponerle problemas o situaciones ellos pongan en juego lo que saben y la tarea a realizar represente un desafío a sus ideas.

La práctica docente en este sentido además de facilitar o mediar el aprendizaje, supone reconocerlo como proceso continuo que depende de una variedad de factores internos y externos a los individuos que se están desarrollando en múltiples direcciones y que solo así logrará influir con sus propuestas didácticas en la modificación y enriquecimiento del saber y el saber hacer que los alumnos ya traen consigo.

El paradigma constructivista es el que en la actualidad está presente en todos los programas educativos en donde se le da prioridad al aprendizaje y se enfoca el papel principal al alumno como protagonista y constructor de su propio conocimiento, este ha surgido como una corriente que aclara como los seres humanos forman su conocimiento.

Una de las características principales de este enfoque es la actividad mental constructiva del estudiante, por esto es vital movilizar en primer lugar lo que los estudiantes conocen o saben para activar esta actividad constructivista.

El párrafo anterior propone estrategias para movilizar los conocimientos previos, las que se trata de realizar una serie de actividades que le permitan al docente al inicio de su práctica educativa hacer un rescate de los conocimientos que los alumnos ya traen de su interacción con el medio social y familiar que tengan que ver con el campo formativo pensamiento matemático, en sus dos aspectos desde cómo lo concibe, qué es capaz de hacer en relación a este, etc.

Es decir demostrar a los alumnos que las matemáticas son algo de lo que ellos ya traen información elemental para continuar el desarrollo de la competencia y a su vez que sus ideas son importantes ya que servirán de base para abordar la temática y realizar las actividades propuestas por el docente.

De la misma manera orientarlo a que sus ideas se verán ampliadas conforme sea capaz de participar de forma activa en lo que se le propone, haciendo al estudiante participe de lo que va a aprender.

Entre las actividades sugeridas para la realización de este tipo de estrategias están:

1. Compartir con los niños y niñas los objetivos y actividades que se pretenden lograr, para que ellos las conozcan y se identifiquen con las acciones que se realizarán, realizándolo tanto al inicio como en cada sesión para que se valla percatando de sus logros y de lo que se espera de ellos.
2. Realizar actividades introductorias que sean motivantes, es decir debemos de partir de una situación sorprendente con la que se puedan identificar, de tal manera que permitan enfocar su atención y como base para posteriores discusiones.
3. Lanzar preguntas abiertas o directas relacionadas con el tema a tratar, para dar pie a la participación individual o grupal.
4. Incluso se puede partir de una lluvia de ideas como técnica para recuperar las ideas de los niños (Banderas, G. 2010, p.66).

Todos estos elementos con la finalidad de orientar a los alumnos hacia el desarrollo de las competencias.

Es aquí donde el papel principal y central lo tiene el alumno, construyendo un ambiente de que sea favorable para la promoción del aprendizaje. Entre los elementos que favorecen el aprendizaje están: el papel central del alumno, bienestar emocional de variación en situaciones de aprendizaje, acuerdos para la convivencia, conocer sus ideas previas y partir de ellas, identificar las barreras de aprendizaje para elaborar los ajustes de aprendizaje necesarios.

2.3. Los aspectos didácticos de un enfoque por competencias.

El enfoque por competencias permite acceder y brindar un tipo de educación diferente, ofrecen un significado nuevo a la acción de aprender, se tiene tiempo ya trabajando este enfoque; sin embargo a pesar de esto parece no lograrse por completo su consolidación, el docente sigue en construcción y realizando cambios en sus paradigmas educativos, en este proceso se puede ver como no ha sido reflexionado y analizado completamente y los estudiantes siguen siendo objetos de prueba.

El modelo de competencias desde sus inicios se ha visto muy criticado porque invita a realizar cambios sustantivos en las prácticas docentes, desde el significado de la palabra competencia, al ser una palabra que puede tener varias connotaciones, esto origina cierta confusión entre los docentes al intentar la aplicación de este modelo, originado por su naturaleza debido a que la definición de la palabra competencia muestra muchas definiciones.

La palabra competencia es de naturaleza polisémica, por lo que su abordaje requiere precisar la perspectiva de su enfoque o el origen de las fuentes consultadas. La literatura especializada, tanto en español como en inglés, ofrece diversos significados, algunos de los cuales son sinónimos y otros complementarios (López, 2013, p. 37).

Como señala el autor, la palabra competencia tiene variables significados y esto ha dificultado su entendimiento y análisis y provocado que los docentes se pierdan al momento de desarrollar este enfoque.

La palabra competencias se deriva del griego *agon* y *agonistes*, que significa aquel que se ha preparado para ganar en las competencias olímpicas, teniendo que salir victorioso y ser parte de la historia (Argudín, 2005). Fue a partir de Pitágoras, Platón y Aristóteles, cuando le cambia el sentido para significar ser el mejor en el saber, trasladándose hacia exigencias culturales y cognoscitivas.

Se puede entonces encontrar diversos autores que definen la palabra competencias permitiendo reorientar al docente al momento de aplicarlas, el concepto competencias como se escucha proviene de las nuevas teorías de cognición y significa “saberes en ejecución”, (Argudín 2012, p. 14) cita a Chomsky (1985) quien define a las competencias “*como la capacidad y disposición para el desempeño y la interpretación*” en cambio (Holdaway,1987) citado también por Argudín indica que las competencias “*se centran en necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales (...)*”.

Es decir las destrezas que desarrolla el estudiante lo dejan preparado para las situaciones que se puedan venir, sean de corte inesperado o no, él estará preparado para atenderlas.

Howard, Gardner (1998) en la “Teoría de las inteligencias múltiples” desarrollada en 1983 indica que quien está desarrollando las competencias desarrolla o construye percepciones que van más allá, añadiendo habilidades básicas a las competencias, permitiendo llegar al aprendizaje total.

Las competencias aunque originadas del terreno laboral, generan un vínculo importantísimo en la educación originando cambios sustantivos, preparando al alumno para enfrentar la vida pudiendo actuar mediante la movilización de sus saberes y hacerlo de forma exitosa.

Para Gardner una inteligencia es la capacidad de resolver problemas definición ampliamente ligada con la base de las competencias, él reconoce ocho inteligencias diferentes e independientes que se interrelacionan y potencian de forma recíproca, por lo que pueden existir las ocho en una persona en mayor o menor proporción.

Es esencial entender el origen del modelo por competencias, para lo que existen diversas interpretaciones “(...) *Algunas de las más reconocidas tienen que ver con el hecho de que el término se empezó a estructurar en la década de los años sesenta del siglo XX bajo dos perspectivas: la psicología conductual de Skinner y la lingüística de Chomsky*” (López, 2013, p. 34).

Se puede ver la presencia de dos corrientes a la fecha vigentes dentro del ámbito de las competencias: la visión empresarial y la visión formativa.

La primera pretende desarrollar competencias centradas en el campo laboral para formar individuos que sean capaces de realizar una serie de tareas de forma concreta y las competencias vistas desde la perspectiva formativa junto con la reflexión y el análisis pretende desarrollar en los alumnos, un conjunto de saberes situados y contextualizados que incidan directamente en su formación a lo largo de su vida.

De la misma manera se puede observar en el paso de la historia que este modelo se ha ido desarrollando poco a poco logrando su consolidación, debido a los resultados obtenidos que se apegan cada vez más a las necesidades actuales.

Desde aproximadamente los años setentas el modelo fue teniendo cambios vitales primero presentando un enfoque conductual seguido de un enfoque funcionalista centrado en actividades y tareas, considerando objetivos, a fines de los ochenta surgió el enfoque constructivista que buscaba afrontar retos cuyo currículo se organizaba basado en situaciones significativas, hasta llegar a fines de la década de los noventa y principios del 2000 al enfoque socio-formativo.

Este enfoque también conocido como enfoque complejo que reestructura el significado del modelo por competencias con un concepto cada vez más claro y preciso que permite un mejor entendimiento, no obstante siguen existiendo múltiples significados, siendo uno de los más completos el que dicta “(...) *las competencias son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua*” (Tobón, Pimienta y García, 2010, p. 11).

Los autores antes mencionados brindan una definición que refleja el concepto y permite que los docentes puedan realizar una mejor reflexión y posteriormente una aplicación del modelo y así entender que para que un alumno sea competente es necesario que apliquen lo aprendido en la realidad con calidad integrando, valores y actitudes dándole gran peso al sentido ético, Tobón, Pimienta y García 2010, P. 5 cita a Pimienta y Enríquez (2009) describió que para el paradigma centrado en las competencias “(...) *ahora es esencial enfrentarse a una tarea relevante (situada) que generará aprendizaje por la puesta en marcha de todo el ser implicado en su resolución*”, puesto que para ser competente se tienen que integrar todos los saberes movilizándolos en la resolución de un problema en los diversos contextos, comprenderlos, contextualizarlos y analizarlos a partir de conceptos y teorías; que además las realicen con un compromiso ético.

Se refiere a una combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender a aprender. Una competencia presenta, por tanto, una estructura interna con tres componentes (cognitivo, afectivo-relacional y metacognitivo) que responden a los tres grandes tipos de conocimiento (explícito, causal e implícito), requiere una habilidad específica (habilidad para cooperar) y se encuentra siempre contextualizada (dependiente de contexto) (Pons, R. y Serrano, J. 2011, p. 17).

Es así como la competencia permite la realización y el desarrollo personal a lo largo de la vida permite perseguir objetivos clave en la vida tener una meta de vida para cumplir sus aspiraciones y el deseo de continuar aprendiendo a lo largo de la vida; estas favorecen la inclusión.

De este modo la noción de competencia ha venido a sustituir, sin elidir, los aprendizajes de contenidos y el logro de objetivos que clásicamente han guiado los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De esta manera “una persona competente” es aquella que en situaciones diversas, complejas e impredecibles, pone en movimiento, aplica e integra los conocimientos declarativos, procedimentales y causales que ha adquirido. Por lo tanto, la competencia se basa en los conocimientos, pero no se reduce a ellos”. (Pons, R. M. y Serrano González, J. M. 2011, p. 17).

Una persona competente sabe dar respuesta a las preguntas qué es y cómo se hace, para qué sirve y cuándo debe utilizarlo actuando de manera eficaz e idónea a problemas del contexto.

Se puede ver que es indispensable la constante actualización del docente y que cada uno entienda el modelo por competencias de una manera unificada sin variación en los términos para poder lograr un vínculo entre un nivel y otro y no provocar ciertas rupturas como en ocasiones se manifiesta en las formas de enseñanza que se ofrece a los estudiantes.

Para lograrlo el docente debe ser capaz de integrar y utilizar estrategias que le permitan que el alumno ponga en juego sus saberes mediante diversas secuencias didácticas, entendiéndolas como *“Las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas*

educativas, considerando una serie de recursos” (Tobón, Pimienta y García, 2010, p. 20).

Por lo que, esto implica mejoras en los procesos de formación de los estudiantes, debido a que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas pensadas con anticipación, ideadas para llegar a dicha meta incluyendo las herramientas que se utilizarán para la evaluación que dará cuenta mediante las evidencias, la observación y la utilización de otras herramientas para la evaluación de las mismas del desarrollo de cada una de las competencias.

Con esto se puede entender que para ser competente no basta tener los saberes por separado sino poder hacer uso de ellos de manera conjunta movilizándolos para lograr alguna meta propuesta.

Las nuevas reformas en educación han venido a cambiar y reformular la enseñanza en todos los niveles incluyendo el nivel preescolar que ha reconstruido la visión que la sociedad se había formado de él haciéndole frente a estas nuevas formas de enseñar, atendiendo lo que maneja el Programa de Educación Preescolar (Pe2011).

La Educación Basada en Competencias, se trabaja en preescolar desde el 2004, con el propósito de reformar la Educación Básica en el país, misma que coloca en el centro educativo al alumno, al logro de los aprendizajes, estándares curriculares establecidos por periodos escolares, favoreciendo el desarrollo de competencias que les permitirán alcanzar el perfil de egreso.

El perfil de egreso muestra al alumno que se pretende formar, se expresa en términos de rasgos individuales, definen al tipo de ciudadano que se anhela formar mediante la Educación Básica, es un referente común para la definición de los componentes curriculares y es un indicador para valorar qué tan eficaz es el proceso educativo, plantea rasgos deseables mismos que el Plan de estudios

(2011) describe como: *“El resultado de una formación que destaca la necesidad de desarrollar competencias para la vida que, además de conocimientos y habilidades, incluyen actitudes y valores para enfrentar con éxito diversas tareas”*, pues ya no solo se busca que el alumno desarrolle conocimiento, sino que este venga acompañado de habilidades, actitudes y valores que sean las que determinen una actuación eficaz.

Así se pretende que al término de la Educación Básica el alumno haya desarrollado, competencias para la vida que son: (a) Competencias para el aprendizaje permanente, (b) Competencias para el manejo de la información, (c) Competencias para el manejo de situaciones, (d) Competencias para la convivencia, y (e) Competencias para la vida en sociedad.

Para lograrlo es necesario realizar una práctica docente que permita formar estudiantes con conocimientos pero es necesario que estos conocimientos puedan ser aplicados en problemas con un cierto grado de calidad, por lo tanto el docente debe integrar las diversas áreas del currículo de forma transversal a partir del nivel inicial para que los estudiantes aprendan a utilizar los saberes y actuar en base a ellos (saber ser y convivir, hacer y conocer) para la resolución de problemas del contexto, el enfoque Socio-formativo en sí

Concibe la formación de las competencias como parte de la formación humana integral, a partir del proyecto ético de vida de cada persona, dentro de escenarios educativos colaborativos y articulados con lo social, lo económico, lo político, lo cultural, el arte, la ciencia y la tecnología (Tobón, Pimienta y García, 2010, p. 8).

Es decir integrando todas las áreas del conocimiento, apoyándose especialmente de la colaboración y las relaciones humanas, como base para el logro del desarrollo de las competencias.

De esta manera desde el enfoque socio-formativo la competencia se describe desde tres componentes fundamentales como son la formulación de la competencia, la construcción de criterios y planeación de evidencias, en este sentido al realizar una planeación desde este enfoque es importante considerar ejes procesuales, siendo estos opcionales, los criterios tienen dos elementos el que se evalúa en el estudiante y el de referencia, en estos criterios aparecen los saberes, el saber ser, hacer y conocer siendo esto vital para que permita que se efectúe el aprendizaje en los estudiantes, aquí es donde usualmente los docentes se pierden dándole peso a solo uno de los saberes, como cuando se realizan actividades en donde el objetivo primordial es que el estudiante del nivel que sea adquiera cierta información dejando de lado el hacer y el ser.

Todo esto mediante el entendimiento de lo que son las competencias que más adelante se describe.

2.3.1. Desarrollo histórico de las competencias.

El modelo de competencias desde sus inicios se ha visto muy criticado porque invita a realizar cambios sustantivos en las prácticas docentes, desde el significado de la palabra competencia, al ser una palabra que puede tener varias connotaciones, esto origina cierta confusión entre los docentes al intentar la aplicación de este modelo, originado por su naturaleza.

“La palabra competencia es de naturaleza polisémica, por lo que su abordaje requiere precisar la perspectiva de su enfoque o el origen de las fuentes consultadas. La literatura especializada, tanto en español como en inglés, ofrece diversos significados, algunos de los cuales son sinónimos y otros complementarios” (López, 2013, p. 37).

Como señala el autor, la palabra competencia tiene variables significados y esto ha dificultado su entendimiento y análisis y provocado que los docentes se pierdan al momento de desarrollar este enfoque.

De esta manera se puede ver que es indispensable la constante actualización del docente y que cada uno entienda el modelo por competencias de una manera unificada sin variación en los términos para poder lograr una ilación entre un nivel y otro y no provocar ciertas rupturas como en ocasiones se manifiesta en las formas de enseñanza que se le ofrece a los estudiantes. Para entender el origen del modelo por competencias, así pues

(...) origen del concepto competencia. Algunas de las más reconocidas tienen que ver con el hecho de que el término se empezó a estructurar en la década de los años sesenta del siglo XX bajo dos perspectivas: la psicología conductual de Skinner y la lingüística de Chomsky (López, 2013, p. 34).

Se puede ver la presencia de dos corrientes a la fecha vigentes dentro del ámbito de las competencias: la visión empresarial y la visión formativa. La primera pretende desarrollar competencias centradas en el campo laboral para que sean capaces de realizar una serie de tareas de forma concreta y las competencias vistas desde la perspectiva formativa junto con la reflexión y el análisis pretende desarrollar en los alumnos, un conjunto de saberes situados y contextualizados que incidan directamente en su formación a lo largo de su vida.

De la misma manera se puede observar en el paso de la historia que este modelo se ha ido desarrollando poco apoco logrando su consolidación, debido a los resultados obtenidos que se apegan cada vez más a las necesidades actuales desde aproximadamente los años setentas el modelo fue teniendo cambios vitales primero presentando un enfoque conductual seguido de un enfoque funcionalista centrado en actividades y tareas, considerando objetivos, a fines de los ochenta surgió el enfoque constructivista que buscaba afrontar retos cuyo currículo se organizaba basado en situaciones significativas, hasta llegar a fines de la década de los noventa y principios del 2000 al enfoque socio-formativo o también conocido como enfoque complejo.

El enfoque complejo reestructura el significado del modelo por competencias con un concepto cada vez más claro y preciso que permite un mejor entendimiento, no obstante siguen existiendo múltiples significados, siendo uno de los más completos, “(...) *las competencias son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua*” (Tobón, Pimienta y García, 2010 p. 11).

Fortalece una definición que refleja el concepto y permite que los docentes puedan realizar una mejor reflexión y posteriormente una aplicación del modelo y así entender que para que un alumno sea competente es necesario que apliquen lo aprendido en la realidad con calidad integrando, valores y actitudes dándole gran peso al sentido ético, Tobón, Pimienta y García (2010, P. 5) cita a Pimienta y Enríquez (2009) quien describió que el Paradigma centrado en las competencias “(...) *ahora es esencial enfrentarse a una tarea relevante (situada) que generará aprendizaje por la puesta en marcha de todo el ser implicado en su resolución*”, puesto que para ser competente se tienen que integrar todos los saberes movilizándolos en la resolución de un problema en los diversos contextos comprenderlos, contextualizarlos y analizarlos a partir de conceptos y teorías y que además las realicen con un compromiso ético.

Para lograrlo el docente debe ser capaz de integrar y utilizar estrategias que le permitan que el alumno ponga en juego sus saberes mediante diversas secuencias didácticas que son “*Las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos*” (Tobón, Pimienta y García, 2010, p. 20).

Esto implica mejoras en los procesos de formación de los estudiantes, debido a que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas pensadas con anticipación, ideadas para llegar a dicha meta incluyendo las herramientas

que se utilizarán para la evaluación que dará cuenta mediante las evidencias del desarrollo de cada una de las competencias.

Con esto se puede entender que para ser competente no basta tener los saberes por separado sino poder hacer uso de ellos de manera conjunta movilizándolos para lograr alguna meta propuesta.

2.3.2. Competencias profesionales.

En sus aportes hizo referencia importante a las nuevas competencias que contribuirán a evitar el fracaso escolar de los estudiantes, dándole importancia a la práctica reflexiva, por lo que propone diez competencias dirigidas hacia el desarrollo de los docentes que les permita darle paso a una nueva forma de enseñar.

Parte de que la competencia es “la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”, (Perrenoud, 2004) para él las competencias no son capacidades, habilidades ni actitudes, aunque movilizan, integran y organizan recursos esta movilización, las competencias conllevan a operaciones mentales complejas, para el logro de estas competencias profesionales se crean en formación pero no descarta la importancia de una práctica cotidiana.

En cuanto a las competencias profesionales (Perrenoud, 2010) aporta diez competencias que permitirán hacer un cambio notable en la forma de enseñar por tanto permitirá mejorar la labor docente. Estas son:

1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje.
2. Gestionar la progresión de los aprendizajes.
3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
4. Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.

5. Trabajar en equipo.
6. Participar en la gestión de la escuela.
7. Informar e implicar a los padres.
8. Utilizar las nuevas tecnologías.
9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
10. Organizar la propia formación continua.

Él propuso que el docente debe conocer los contenidos a enseñar, atender que cada estudiante aprende de forma diferente, trabajo a partir de errores de obstáculos pues para él “aprender no es primero memorizar, almacenar las informaciones sino reestructurar su sistema de comprensión del mundo” (Perrenoud, 2004), por lo que es importante implicar a los estudiantes en actividades de investigación, proyectos de conocimiento, tomar en cuenta sus puntos de vista, opiniones que le permitan analizar profundizar para generar sus aprendizajes.

En la segunda competencia establece abordar situaciones problema estos ajustados al nivel y posibilidad de los alumnos para permitir adquirir una visión de los objetivos de enseñanza.

La tercera competencia implica hacer frente a la heterogeneidad, extender la gestión de la clase a un espacio más amplio, trabajo con alumnos con altas dificultades.

La cuarta competencia permite implicar a los alumnos en su aprendizaje hacerlos partícipes de lo que se les propone fomentando el deseo por aprender, le brinda especial atención al trabajo en equipo como básico para el logro de aprendizaje.

En la competencia seis el docente deberá mantener una participación activa al elaborar un proyecto institucional, administrar los recursos del centro, coordinar y

fomentar una escuela con todos componentes, organizar la participación de los alumnos.

En la competencia siete se posicionan a los padres de familia como pieza clave y elemental en el proceso por lo que se les debe mantener informados y motivar a debates en las reuniones que permitan tomarlos en cuenta e involucrarlos.

La competencia ocho es necesario que el docente sepa manejar programas de edición, es decir esté preparado con conocimiento acerca del funcionamiento de las nuevas tecnologías para explotar el potencial didáctico comunicándose a distancia, por ejemplo.

Mientras que en la competencia nueve es vital que se prevenga la violencia, luchar contra los prejuicios, promoviendo y actuando con valores. Competencia diez reflexionar acerca de la práctica para poder establecer un programa personal de formación continua individual y crear proyectos de formación común con los compañeros.

2.3.3. Competencias generales.

Para este autor las competencias son entendidas como un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, ya que solo se orientan hacia algunos aspectos como son: la docencia, el aprendizaje y la evaluación y de estos se focalizan solo en ciertos aspectos: la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y actitudes.

La construcción de los programas de formación acorde con requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales sociales, ambientales y laborales del contexto y la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos.

Según Tobón (2009) hay diversos enfoques para abordar las competencias, sin embargo los enfoques más importantes son: el conductual, el funcionalista, el constructivista y el complejo.

Dentro de la educación basada en competencias se encuentran dos enfoques generales que son el de tareas y los integrativos procesales.

En los primeros podemos describir: el funcionalista que es en el que se logran el desempeño de funciones laborales profesionales, se trabaja por módulos y responde a requerimientos externos y el enfoque conductual en donde la actuación se basa en conductas competitivas en las organizaciones, mediante la autoformación, para responder a competencias clave. Se trabaja por asignaturas y en ocasiones por módulos de autoformación.

En los integrativos procesales encontramos el que efectúa un proceso de desempeño dinámico abordando disfunciones que se presentan mediante situaciones significativas. Enfatiza en asumir las competencias como: habilidades, conocimientos y destrezas para resolver dificultades en los procesos laborales-profesionales, desde el marco organizacional.

El enfoque complejo es aquel que pretende actuaciones integrales para resolver problemas de vida con idoneidad, ética y mejora continua, pretende formar personas integrales con un claro proyecto ético de vida, un espíritu creativo, investigador y de emprendimiento y además, con competencias para desempeñarse con idoneidad conformando estos últimos dos los que mayormente se apegan a la educación basada en competencias. El currículo se organiza por proyectos formativos.

De acuerdo a Tobón (2006) las competencias se clasifican en competencias genéricas y competencias específicas.

Las competencias genéricas inician su desarrollo desde el nacimiento de las personas y a lo largo de nuestra vida, son aquellas que permiten comprender el mundo e influir en él, capacitan al ser humano para continuar aprendiendo de forma autónoma, un ejemplo de competencia genérica es la capacidad para el trabajo en equipo, que se va desarrollando a largo de la vida en las diversas oportunidades.

El proyecto (Tunnig, 2007) maneja un listado de 27 competencias genéricas para América Latina que se describen a continuación:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes

20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

Es necesario el desarrollo de estas competencias para estar preparados para lograr después el desarrollo de nuevas competencias pues estas son comunes a una rama profesional.

Las competencias genéricas a su vez se dividen en competencias genéricas y unidad de competencias genéricas.

Las competencias específicas son aquellas que se desarrollan cuando eliges una profesión y son adecuadas para la función a desempeñar, le brindan identidad a la ocupación, se dividen en competencias específicas y unidad de competencia, un ejemplo de competencia específica sería:

Proyecto Tunnig (2007) define las competencias como *“La capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica”*, se convierte en una competencia específica en el área de Educación.

Como se ha señalado anteriormente cada clase de competencias se divide en dos subclases, competencia y unidad de competencia, las competencias tienen un carácter global, en cambio las unidades de competencia son concretas, son las actividades que te permitirán llegar a competencia.

Tobón (2006) menciona los aspectos mínimos que se deben tener en cuenta en la descripción de una competencia y dicta que *“Se recomienda describir cada unidad de competencia con los siguientes componentes un verbo de desempeño, objeto, finalidad y condición de calidad”*

El verbo de desempeño debe presentar una acción observable, se debe manejar un solo verbo y éste debe estar en infinitivo, aunque puede estar en presente, el objeto es el ámbito en el que recae la acción y debe ser identificable y la finalidad es el propósito de la acción, puede haber una o varias se describen de forma general, la condición de calidad son los parámetros que buscan asegurar la calidad de la acción y esta no debe mostrar una descripción detallada.

Para Tobón existen dos clases generales de competencia: las competencias específicas y las competencias genéricas, las competencias específicas se refieren a las que son comunes a una rama de la profesión y las competencias genéricas son las que les dan identidad a cada profesión.

2.3.4. Las competencias para la vida aplicables en preescolar.

En preescolar el desarrollo de competencias se centra en los alumnos y en sus procesos de aprendizaje debido a que las teorías actuales sustentan que los seres humanos construyen sus conocimientos a partir de lo que ya saben y los enriquecen en la interacción con otros nuevos saberes.

Las competencias son manifestadas en la acción de manera integrada, por lo que se desarrollan a lo largo de la vida de cada persona y este desarrollo varía y depende de cada uno, de las oportunidades que se le hayan brindado a través de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas en las que los niños sean retados y de esta manera desarrollen sus saberes y sean capaces de resolver los problemas.

Esto provoca la existencia de competencias fundamentales a desarrollar desde inicio de la escolaridad básica en los niños y niñas llamadas competencias para la vida, que es desde preescolar donde se inicia su desarrollo pretendiendo que estas competencias sean adquiridas por los alumnos y desarrolladas y mejoradas a lo largo de su vida y esto los prepare para actuar de manera efectiva ante situaciones reales que se les presenten.

Las competencias en este sentido movilizan y dirigen los componentes como: conocimientos, habilidades, actitudes y valores y permiten ser más que el saber, el saber hacer y el saber ser porque son manifestadas en el actuar de forma integrada para la resolución con eficacia de algún reto o problema.

En este sentido las competencias para la vida que son aplicables en el nivel preescolar son:

- Competencias para el aprendizaje permanente.
- Competencias para el manejo de la información.
- Competencias para el manejo de situaciones.
- Competencias para la convivencia.
- Competencias para la vida en sociedad.

Competencias para el aprendizaje permanente.

Para su desarrollo se requiere: habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita, comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.

Competencias para el manejo de la información.

Para desarrollarse se requiere: identificar lo que se necesita saber, aprender a buscar; identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar información; apropiarse de la información de manera crítica, utilizar y compartir información con sentido ético.

Competencias para el manejo de situaciones.

Para su desarrollo se requiere: enfrentar el riesgo, la incertidumbre, plantear y llevar a buen término procedimientos, administración del tiempo, propiciar cambios y afrontar los que se presenten, tomar decisiones y asumir sus consecuencias, manejar el fracaso la frustración y la desilusión, actuar con autonomía en el diseño y desarrollo de proyectos de vida.

Competencias para la convivencia.

Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa, tomar acuerdos negociar con otros, crecer con los demás, reconocer y valorar la diversidad social cultural y lingüística.

Competencias para la vida en sociedad.

Para su desarrollo es necesario: decidir y actuar con juicio frente a los valores y las normas sociales y culturales, proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos, participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología, combatir la discriminación y el racismo y conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

2.3.5. El uso de competencias en preescolar.

En preescolar la planeación se lleva a cabo atendiendo las teorías actualmente vigentes de aprendizaje que sustentan que el ser humano a cualquier edad construye sus conocimientos a partir de sus saberes y los enriquece al interactuar con nuevos conocimientos, tomando en cuenta que según los lineamientos del nivel indican que se debe partir de los aprendizajes previos de los estudiantes para permitir ver sus avances, sus logros a partir de lo que los niños conocen o saben hacer.

Esto se ha logrado a través de la articulación de la educación básica, estableciendo una metodología que integra campos de formación para la organización de los espacios curriculares congruentes con las competencias para la vida y el perfil de egreso.

En preescolar los campos formativos son los espacios curriculares que forman parte del nivel, entre ellos figuran lenguaje y comunicación, exploración y conocimiento del mundo, desarrollo físico y salud, desarrollo personal y social, expresión y apreciación artística y el campo formativo pensamiento matemático.

Las reformas curriculares en preescolar guían hacia el desarrollo de competencias para la vida, lo cual indica que *“la escuela y los docentes, a través de su intervención y compromiso, generen las condiciones necesarias para contribuir en que los niños y jóvenes sean capaces de resolver situaciones problemáticas”* (Programa de educación preescolar, 2011, p. 94), es decir poner en juego sus habilidades, capacidades, conocimientos, actitudes y valores para resolver en la aplicación de estrategias eficaces que los lleven a actuar de forma idónea ante problemas del contexto.

Esto les demanda crear estrategias eficaces para lograr el desarrollo de competencias, teniendo presente que una competencia no se desarrolla de forma completa si no de manera paulatina, ni a lo largo del paso del alumno por el nivel básico, sino que se desarrollan a lo largo de la vida de acuerdo a las oportunidades que se le presenten al alumno, por lo que su dominio variará en cada uno de los alumnos.

Fundamentalmente en el campo formativo pensamiento matemático consta de siete competencias, distribuidas por dos aspectos el aspecto número y el aspecto forma, espacio y medida, competencias a desarrollar en el alumno, dichas competencias se desglosan en aprendizajes esperados, siendo estos los criterios

de desempeño de la competencia, que funcionan como guía en el logro del desarrollo de la misma.

Los elementos que componen una competencia son la capacidad que se pone en juego, la habilidad para hacer ese algo y hacerlo bien hecho, estos tres elementos determinan que se esté demostrando una competencia, pero ¿cuándo una persona es competente? una persona es competente cuando es capaz de hacer algo bien hecho, partamos entonces de reconocer una definición directa, clara y precisa: una competencia *“es la demostración de la capacidad para hacer algo bien hecho”*. (Zarzar, 2010, p. 2), por lo que se puede afirmar que entonces una persona es competente cuando observamos o somos partícipes de que hace algo “bien hecho”.

Una capacidad por su parte *“consiste en el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, hábitos, actitudes y valores que capacitan a la persona para hacer algo bien hecho”* por lo que Zarzar (2010) indica la presencia de tres elementos que son los que integran la competencia: (a) Una capacidad que se demuestra, (b) La capacidad para hacer algo, y (c) Pero algo bien hecho.

La educación basada en competencias ayuda a integrar estos elementos, ser competente implica movilizar todos los saberes, para actuar bien en un problema, es decir las competencias y la formación integral del alumno que es el objetivo de la educación, se muestran ampliamente ligadas debido a que también en la formación integral del alumno se espera movilizar los saberes tocando todos los ámbitos y los diversos tipos de aprendizaje que el alumno necesita desarrollar para poder actuar de forma idónea en una situación respondiendo de manera eficaz al problema que se está resolviendo.

Es preciso entonces realizar un análisis y reflexión a las competencias que estamos desarrollando en los niños y niñas y establecer de esta manera si

cuentan con los elementos necesarios que una competencia debe integrar para poder verdaderamente llegar a que el estudiante al ponerlo en contacto con actividades organizadas y creadas para este fin y logre “hacer algo bien hecho”.

Desde que el niño inicia su educación formal están presentes las matemáticas, específicamente en preescolar como un campo formativo llamado pensamiento matemático que tiene como propósito que el niño logre usar el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos para resolverlos.

Para lograr este propósito se requiere que el niño adquiera y desarrolle conocimientos, así como requisitos procedimentales y actitudinales entendiendo estos últimos como los valores y actitudes necesarios para desarrollar conocimientos matemáticos en relación en esta ocasión con las relaciones espaciales.

Por supuesto también es necesario llevar a cabo una planeación acorde a los nuevos retos de la educación realmente basada en competencias pero sobre todo no desistir e intentar una y otra vez hasta lograr pulir la manera de planear y logrando transformar la práctica docente.

Uno de los cambios primordiales que conlleva el enfoque por competencias, consiste precisamente en: que no solo se trate de desarrollar las capacidades de los niños, sino que se procure la demostración de las mismas, que las puedan poner en práctica brindándoles muchas oportunidades para que lo realicen para que a su vez puedan demostrar y realmente conste que estas se poseen. Lográndose un desarrollo de sus capacidades para que manifiesten sus competencias.

2.4. Plan y programa de preescolar 2011.

El plan y programa de preescolar 2011, promueve mediante sus líneas las actividades matemáticas espontáneas para el desarrollo del razonamiento matemático, establece que los fundamentos de este campo formativo están presentes desde edades muy tempranas, debido a que los niños desde que nacen se relacionan con el ambiente que los rodea de forma espontánea e intentan ir estructurando el espacio mediante sus vivencias afectivas y sus acciones.

Por lo que se plantea como uno de sus propósitos que los niños y niñas:

Usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar reconocer atributos comparar y medir comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

En las competencias que el programa maneja se pueden encontrar tres que pretenden el desarrollo del aspecto número y cuatro más para el desarrollo del aspecto forma espacio y medida.

Las competencias del aspecto número que se deben desarrollar en el niño mediante el juego y la manipulación son:

- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.
- Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
- Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

En la búsqueda del desarrollo de estas competencias se debe llevar al niño mediante la práctica docente a iniciarse en el pensamiento matemático partiendo

de sus saberes previos, mediante el juego con elementos que le sean familiares y con situaciones de aprendizaje que lo reten y hagan poner en práctica sus habilidades, capacidades, actitudes y valores para la búsqueda de soluciones.

En lo que respecta al aspecto forma, espacio y medida las cuatro competencias que es necesario desarrollar son:

- Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
- Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.
- Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
- Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para que sirven algunos instrumentos de medición.

Por lo que el desarrollo de nociones espaciales necesita promover un proceso en el que los alumnos establecen relaciones entre ellos y el espacio, con los objetos y entre los objetos para poco a poco ir conociendo o descubriendo los atributos y dar paso a la comparación.

Por ello es importante que las actividades que se les propongan a los alumnos vayan construyendo conocimientos sobre relaciones de ubicación orientación, la proximidad, interioridad y la direccionalidad, así mismo establece que es necesario que los niños construyan el sentido de la sucesión de separación y representación y desarrollen un lenguaje apropiado para que logren comunicarse en términos de ubicación espacial.

2.4.1. El campo formativo pensamiento matemático en preescolar.

El campo formativo pensamiento matemático es después del hogar el segundo acercamiento de los niños con las matemáticas, porque desde que el niño nace

está rodeado de nociones matemáticas, por lo tanto es importante tanto en casa como en la escuela mantener el contacto de los niños, estas forman parte de los tres estándares educativos junto con el español y las ciencias que marca el plan de estudios de educación básica y presentan la visión de una población que sabe utilizar los conocimientos matemáticos por lo que pretende logros en los aprendizajes que se espera que los estudiantes se conduzcan a altos niveles de alfabetización matemática.

Se debe entender las matemáticas como el paso del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para que el estudiante logre explicar procedimientos y resultados, logre el uso de herramientas matemáticas y pueda resolver problemas de manera autónoma, todo esto de forma paulatina durante los cuatro periodos escolares.

Pero esencialmente en preescolar el campo formativo pensamiento matemático encierra propósitos elementales como:

- Use el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos para resolverlos.

Para lograrlo este campo formativo se divide en dos aspectos el primero número y forma espacio y medida de donde se desprenden las competencias que se describirán más adelante.

Se relaciona ampliamente con otras materias porque algunos temas o situaciones que se les presentan a los niños serán los pretextos perfectos para que él use sus habilidades matemáticas poniendo en juego las competencias a desarrollar en este campo.

El campo formativo pensamiento matemático como ya se mencionó anteriormente está constituido por dos aspectos elementales para el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de educación preescolar, estos aspectos son: número y aspecto espacio, forma y medida, el primero indica el desarrollo del razonamiento matemático en cuanto al uso de los números y el aspecto forma, espacio y medida establece que el niño debe construir un sistema de referencia en relación con la ubicación espacial.

Desde muy pequeños los niños se encuentran inmersos en una sociedad que los estimula e inserta en actividades matemáticas informales que propician el desarrollo del razonamiento matemático y esto se convierte en el punto de partida para orientar la intervención educativa.

El ambiente en el que se desenvuelven los provee de experiencias que los llevan a contar, herramienta básica del pensamiento matemático, durante los juegos u otras actividades de manera espontánea sin ser conscientes de ellos ponen en práctica los principios del conteo que son correspondencia uno a uno, irrelevancia del orden, orden estable, cardinalidad y abstracción.

Cuando se inician en este proceso es importante que los alumnos se inicien en el uso de los números que identifiquen que sirven para contar, como código o como ordinal.

En él establece que el niño se le debe de poner en contacto con actividades que le permitan ir desarrollando el uso de referencias personales para ubicar lugares, establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y otros objetos, así como entre objeto y objeto tomando en cuenta características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad, comunicar y ejecutar desplazamientos utilizando términos adecuados que acrecienten su vocabulario dando significado a palabras nuevas que vayan aprendiendo al interactuar con diversas situaciones. Hasta establecer puntos de referencias y elaborar croquis sencillos e interpretarlos.

En relación a las nociones de medida llevándolos a experiencias que les permitan poner en práctica herramientas intelectuales para realizar el acto de medir y explicar el resultado.

Para lo que es necesario llevar al niño a manipular elementos reales, dar la oportunidad de dibujar, realizar construcciones plásticas y el uso de unidades no convencionales.

Es muy importante durante el trabajo con este campo formativo el uso de un vocabulario adecuado, dándole significado a las palabras nuevas.

De la misma manera el trabajo con este campo está sustentado en la resolución de problemas, considerando que un problema es una situación para la que el destinatario no viene una solución, los problemas deben dar la oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo para el razonamiento; las niñas y niños con el material a su alcance serán quienes decidirán como utilizarlo.

Los datos numéricos deben referir problemas que planten cantidades pequeñas de preferencia menores a 10 que impliquen resultados cercanos a 20 para el desarrollo de los principios del conteo.

Sin olvidar que para empezar a resolver problemas los niños necesitan desarrollar dominar el conteo, esto no los limita a la interacción en planteamiento de problemas, el tiempo también es de vital importancia pues en la resolución de problemas es necesario brindarles el tiempo a los niños para establecer la solución a los mismos.

Para lo cual es indispensable que la educadora sostenga una actitud de apoyo, observadora y pueda intervenir cuando los niños lo requieran o ella crea necesario para guiar los procesos nunca para dar las respuestas.

Es decir como está establecido en el programa de educación preescolar

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando realizan acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y explicaciones y confrontarlas con sus compañeros (Programa de educación preescolar, 2011, p. 56)

2.4.2. Aspectos en los que se divide el campo formativo pensamiento matemático.

El campo formativo pensamiento matemático se divide en dos aspectos, número y espacio forma y medida, el primero pretende desarrollar en el niño de preescolar el razonamiento matemático proponiéndoles situaciones que les demanden realizar correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar.

Comprendan los problemas y puedan desarrollar estrategias y procedimientos propios para resolverlos, pretende que el niño use los números poniendo en práctica los principios del conteo, así como pueda reunir información y representarla gráficamente interpretándola.

En el caso del aspecto forma, espacio y medida implica el desarrollo de nociones espaciales así como desarrollen la percepción geométrica e identifiquen la relación entre las partes y el objeto.

En relación con las nociones de medida se pretende que el niño pueda explicar cómo puede medir los objetos por lo que es elemental que se le planteen al niño experiencias que propicien la manipulación de objetos, la representación y reproducción de cuerpos objetos y figuras para que reconozcan sus propiedades y puedan expresar en los tres aspectos mediante un lenguaje apropiado para

nombrar, comparar, comunicar posiciones, describir e identificar objetos e indicar movimientos que se efectúan.

2.4.3. Importancia del aspecto número en educación preescolar.

Para el desarrollo del aspecto número en los niños de educación preescolar un punto fundamental lo juegan las actividades matemáticas espontáneas e informales que mediante su uso propician el desarrollo del razonamiento matemático.

Desde muy pequeños los niños se desenvuelven en ambientes ideales para poner en juego los números debido a que en los juegos, las canciones, los cuentos y otras actividades de forma muy cotidiana están presentes, por lo que desarrollan nociones numéricas que les permitirán avanzar en nociones matemáticas mayormente complejas.

El uso que les dan los niños es como instrumento, al usarlos cuando dicen su edad y no como objeto en el caso de los adultos lo hacen como objeto y como instrumento, esto es lo que hace la diferencia entre el niño y el adulto en cuestión del uso de los números.

Los niños usan los números de muchas formas a medida que crecen esas formas se van diversificando pasando de la descripción del numeral a identificar la función que desempeña.

El uso de los números por los niños se inicia desde muy temprana edad sin que los niños tengan que preguntarse ¿qué son los números? al llegar al jardín ya traen consigo conocimientos numéricos, es función del preescolar que logre organizar, complejizar y sistematizar sus saberes para que construya nuevos aprendizajes.

Para esto es vital partir de lo que los niños saben, es decir sus conocimientos previos en cuanto al uso de los números por lo que se le debe dar oportunidad poniéndolo en actividades en donde pueda actuar y demostrar lo que ya sabe actividades en donde el alumno pueda darle significado a los números movilizándolos como recursos para la resolución de problemas que sean los conocimientos numéricos elaborados por el alumno como recurso para responder a los problemas y posteriormente estudiados.

Por lo que es importante coadyuvar la experiencia cotidiana del niño lo que vive en casa o fuera de la escuela con las situaciones que se le planten en el aula, generando problemas que le permitan al niño construir, modificar y ampliar sus conocimientos en virtud de su experiencia de lo que ha vivido.

Los problemas o situaciones planteadas deben posibilitar al niño a usar los conocimientos numéricos como recurso, como instrumento para que luego puedan ser tomados como objeto de estudio.

De los dos usos del número antes mencionados a preescolar le compete el número como recurso, como instrumento para lo que es necesario que el docente plantee situaciones problema que permitan construir las distintas funciones del número que son: el número como memoria de la cantidad, el número como memoria de la posición y el número para anticipar resultados, para calcular.

Al hacer referencia al número como memoria de cantidad es *“la posibilidad que dan los números de evocar una cantidad sin que esta esté presente”* (S, Thornton, 1998, p. 253) que se da por ejemplo al repartir algún elemento, el niño tiene que realizar el conteo de cuantos compañeros son, recordar esta cantidad contada ir hacia los lápices y tomar los que sean necesarios según la cantidad que contó. Así el niño cuenta, guarda en su memoria la cantidad contada y la evoca para traerse consigo los lápices necesarios.

La función del número como memoria de la cantidad es la primera función de la cual se apropia el niño por lo que es importante que en preescolar se contribuya a la construcción de esta función.

En relación al número como memoria de la posición *“es la función que permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada, sin tener que memorizar la lista”* (S, Thornton, 1998, p. 254), esta función se relaciona con el aspecto ordinal del número que indica el lugar que ocupa el número en una serie, como al pedirles que formen una fila para repartir algo y los niños indican en qué lugar llegaron a la fila.

En la función el número para anticipar resultados o también llamada para calcular, es *“la posibilidad que dan los números de anticipar resultados en situaciones no visibles, no presentes, aun no realizadas, pero sobre las cuales se posee cierta información”* S, Thornton, 1998, p. 255), esta función comprende entender que una cantidad puede ser el resultado de otras cantidades y que se puede operar con números para prever el resultado de una transformación de la cardinalidad.

Que se establece cuando la docente construye un problema: el día de hoy Adaly trajo 3 paletas y ayer Juan Antonio nos trajo 5 paletas. ¿Cuántas paletas tenemos en total?, aquí se observa como el resultado surge de reunir los dos conjuntos antes descritos para que surja uno nuevo el 8 que resulta de la combinación de los cardinales 3 y 5.

Estas funciones deben ser trabajadas en preescolar de manera intencional por el docente mediante situaciones problemáticas que se le planten, para que el niño pueda hacer uso de diversos tipos de procedimientos como: percepción global y conteo que se hacen presentes al ofrecerle al niño problemas que implican determinar la cantidad de una colección.

La percepción global implica determinar el cardinal en una colección sin recurrir al conteo, utilizada en colecciones de poca cantidad y conteo que implica dar a cada elemento un número siguiendo la serie numérica.

Para la comparación de colecciones los niños pueden utilizar dos procedimientos: correspondencia y conteo, la correspondencia es realizar una relación uno a uno entre los elementos de dos o más colecciones para indicar cual tiene más o menos elementos.

Ante problemas que implican transformar la cardinalidad de colecciones los niños utilizan tres procedimientos: conteo, sobreconteo y resultado memorizado, el sobreconteo: implica contar a partir del cardinal dado en un conjunto y luego contar los elementos del otro conjunto. Resultado memorizado implica realizar un cálculo mental y establecer el resultado.

Los procedimientos que los niños utilizan se relacionan ampliamente con las funciones del número: la correspondencia, percepción global y conteo se vincula con la función el número como memoria de la cantidad y el conteo, sobreconteo y el resultado memorizado se relacionan con el número para anticipar resultados.

Como se puede observar el conteo es un procedimiento que permite al niño resolver problemas con las funciones del número y es prioritario en el nivel preescolar.

Para su desarrollo es necesario trabajar con los niños el desarrollo de tres competencias y aprendizajes específicos para cada una de ellas, los cuales se establecen en el programa de educación preescolar 2011 y son:

1. Competencia: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.
 - Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

- Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.
- Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección continúa contando: 4, 5, 6).
- Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.
- Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.
- Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.
- Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana.
- Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.
- Ordena colecciones teniendo en cuenta su numerosidad: en orden ascendente o descendente.
- Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares.

2. Competencia: Resuelve problemas en situaciones, que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

- Usa procedimientos propios para resolver problemas.
- Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

- Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
 - Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.
 - Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.
3. Competencia: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.
- Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.
 - Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa por medio de la observación, la entrevista o la encuesta y la consulta de información.
 - Propone códigos personales o convencionales para representar información o datos, y explica lo que significan.
 - Organiza y registra información en cuadros y gráficas de barra usando material concreto o ilustraciones.
 - Responde preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados.
 - Interpreta la información registrada en cuadros y gráficas de barra.
 - Compara diversas formas de presentar información, selecciona la que le parece más adecuada y explica por qué.

Estas competencias y aprendizajes esperados permiten ir desarrollando de manera paulatina el uso del número en los niños de preescolar atendiendo a sus posibilidades que son distintas en cada uno y se logran poniendo en juego el uso de los aprendizajes esperados para establecer situaciones problema que le permitan al niño el desarrollo de capacidades que le permitan comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar resultados, buscar distintas soluciones, comparar, expresar sus ideas acerca del problema brindado explicar y confrontar con sus compañeros.

Por esto es necesario potencializar el trabajo con grupos pequeños para que se logre este intercambio y asimilación de conocimiento y de forma práctica mediante el juego se desarrolle el razonamiento matemático.

El uso de los números es una herramienta del pensamiento que usan los niños durante los años preescolares, sin embargo Piaget 1951 sostenía que los niños no adquieren un concepto verdadero del número antes de la etapa de operaciones concretas esto ha sido desmentido por investigaciones recientes que indican que algunos principios básicos aparecen durante la etapa preoperacional asegurando que algunos niños de 4 años logran entender los principios de conteo siguientes que son los mismos que se establecen en el programa de preescolar 2011: (a) Correspondencia uno a uno, (b) Irrelevancia del orden, (c) Orden estable, (d) Cardinalidad y (e) Abstracción.

2.4.4. Importancia del aspecto forma, espacio y medida en la educación preescolar.

La importancia del aspecto forma espacio y medida radica en que a medida que se propongan actividades de este tipo permiten que los estudiantes se sitúen mediante sus sentidos y movimientos formándose una representación mental más organizada y objetiva del espacio en que se desenvuelven.

Por lo que cada vez serán más capaces de utilizar referentes para la ubicación en el espacio y estimar distancias posibles a recorrer o imaginar.

Construirán conocimiento sobre relaciones de ubicación: orientación, proximidad, interioridad, y direccionalidad.

Es importante también porque durante estas experiencias se favorecerá el uso de vocabulario apropiado a partir de actividades que den significado a las palabras nuevas que irán descubriendo, así que de forma transversal es posible el desarrollo de otras áreas.

En este sentido las actividades matemáticas llevan a los alumnos a la comprensión de nociones elementales y la aproximación a nuevos conocimientos partiendo de lo que ya saben, así como hace posible que el estudiante verbalice y comunique razonamientos, contribuyendo a demás a la formación de actitudes positivas hacia el trabajo colaborativo, intercambio de ideas con los compañeros y gusto hacia el aprendizaje.

Se espera también que los niños tomen conciencia de los problemas ligados a los cambios de punto de vista, así como elaborar y utilizar representación sobre el espacio físico.

Este aspecto formativo tiene como importancia construir en los niños entre otros el desarrollo de la ubicación espacial. Así, se ubican competencias y aprendizajes esperados que promueven el desarrollo de esta noción como:

4. Competencia: Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

- Utiliza referencias personales para ubicar lugares.
- Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.
- Comunica posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera.
- Explica como ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales: arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil.
- Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.
- Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias.

- Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos.
- Identifica la direccionalidad de un recorrido o trayectoria y establece puntos de referencia.
- Elabora croquis sencillos y los interpreta.

5. Competencia: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.

- Distingue la regularidad en patrones.
- Anticipa lo que sigue en patrones e identifica elementos faltantes en ellos, ya sean de tipo cualitativo o cuantitativo.
- Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.

6. Competencia: Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

- Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas.
- Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.
- Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí.

- Reconoce, dibuja –con uso de retículas– y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones.
- Construye figuras geométricas doblando o cortando, uniendo y separando sus partes, juntando varias veces una misma figura.
- Usa y combina formas geométricas para formar otras.
- Crea figuras simétricas mediante doblado, recortado y uso de retículas.

7. Competencia: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para que sirven algunos instrumentos de medición.

- Ordena de manera creciente y decreciente, objetos por tamaño, capacidad y peso.
- Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios.
- Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos.
- Verifica sus estimaciones en longitud, capacidad y peso, por medio de un intermediario.
- Elige y argumenta que conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál objeto mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos.
- Establece relaciones temporales al explicar secuencia de actividades de su vida cotidiana y al construir procesos en los que participó, y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy y mañana (Programa de educación preescolar, 2011, p. 59)

Estas competencias y aprendizajes esperados procuran que el niño utilice referencias para ubicar lugares, establezca relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos tomando en cuenta y atendiendo características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad, comunique desplazamientos y posiciones entre objetos y personas ejecuta desplazamientos o trayectorias mediante instrucciones, y las describe diseña y representa de manera gráfica y concreta recorridos laberintos utilizando líneas y códigos, hasta llegar a elaborar croquis sencillos y a interpretarlos.

Espacio: se refiere según Marín (2013, p. 22) quien cita a Piaget *"el espacio lo constituye aquella extensión proyectada desde el cuerpo, y en todas direcciones, hasta el infinito"*. En síntesis puede decirse que el espacio es un medio físico en el que se sitúan los cuerpos y los movimientos, y que suele caracterizarse como homogéneo, continuo, tridimensional e ilimitado

El desarrollo específicamente de este aspecto implica que el niño establezca la relación entre él y el espacio, entre los objetos, hasta llegar a conocer atributos y poder hacer o generar comparaciones.

Es importante lograr en su totalidad el desarrollo del aspecto porque se observa que ha sido retomado fragmentado con los niños, brindándole mayor importancia a el número en la búsqueda de desarrollar el pensamiento matemático, provocando que desarrollen aprendizajes esperados solo de un aspecto de las matemáticas y han quedado débiles en el desarrollo de aprendizajes esperados en forma, espacio y medida que aunque es un aspecto que va unido entre sí, en esta ocasión se hará una revisión del concepto de espacio, por lo extenso de su estudio, sin embargo se retomarán de alguna manera en algún momento de la investigación.

Para Piaget la base del conocimiento, se encuentra en el proceso reflexivo que el niño hace al interactuar con los objetos que lo rodean. Aquí se pueden distinguir como señala (Castro, 2004, p.168) *"(...) las operaciones lógicas, que surgen de la*

manipulación de objetos discretos (clases y relaciones) y las operaciones infralógicas cuyo punto de partida, son las partes de un todo continuo (objeto o infraclase)”, es decir las relaciones espaciales se ubican en las operaciones infralógicas que son a las que se pretende que el niño llegue al ser capaz de representar la perspectiva de un objeto, es aquí donde se sustenta la importancia de las acciones para que el niño construya la noción de espacio, al darse la organización de las primeras acciones transitivas y reversibles que se aplican a objetos reales o imaginarios y el descentraje que sucede en la etapa de operaciones concretas a la que se pretende que el niño llegue con cierta preparación habiendo desarrollado el pensamiento lógico.

Algunas de las actividades en este sentido que se proponen en la etapa pre-operacional que es la que se atiende en el nivel preescolar son aquellas de carácter topológico como: ordenar, doblar, amontonar, estirar, pegar, completar, hacer corresponder, etc. Que se retomarán más adelante cuando se hable del tipo de actividades que ayudan a la mejora del desarrollo de competencias de este campo formativo, sin embargo no se puede decir que el niño de esta edad no pueda acceder a actividades de tipo proyectivo y euclidiano, esto en el sentido introductorio para que el niño logre desarrollar las bases para la comprensión de la noción de espacio total.

Algunos docentes en las actividades o estrategias didácticas que presentan a sus niños para el desarrollo de competencias de este campo no las toman en cuenta y esto provoca que la práctica educativa se vea débil y fragmentada, presentando así dificultades al momento de intentar planear actividades que desarrollen estos aspectos, situación que origina que los educadores se planteen diversas preguntas que en ocasiones les es difícil responderse, pues no cuentan con la información necesaria para hacer o simplemente se quedan en el cuestionar y no le dan paso a investigar acerca de cómo reorientar su práctica para lograr el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en el aspecto de espacio permitiéndole poner en marcha estos

aspectos tan importantes de las matemáticas que se han dejado de lado, como lo afirma Castro Margarita(2004):

La estructuración de la noción de espacio, aun cuando está presente desde el nacimiento, cobra fuerza en la medida en que el niño/niña progresa en la posibilidad de desplazarse y de coordinar sus acciones (espacio concreto), e incorpora el espacio circundante a estas acciones como una propiedad de las mismas(Castro, 2004, p. 167).

Por lo anterior debe evitar considerarse el nivel preescolar poco importante y dejar al nivel primaria esta ardua tarea cuando es desde el preescolar que el niño mediante el acercamiento a actividades apropiadas debe iniciarse en el desarrollo de nociones espaciales mediante experiencias en donde él se involucre activamente en la resolución de un problema, permitiendo que se favorezca el uso de conceptos adecuados que al ser manejados por el docente puedan ir tomando parte del vocabulario manejado por los niños a partir de situaciones que le den significado a dichos conceptos y puedan aprender el lenguaje matemático para iniciarse posteriormente en el desarrollo del pensamiento matemático.

Son las actividades diarias que se les ofrecen a los niños y niñas importantísimas para lograr el desarrollo del pensamiento matemático y los docentes deben de aprovechar la naturaleza del niño preescolar partiendo de su interés por la exploración.

La construcción de nociones de espacio está ligada a brindarle estas experiencias al niño que propicien su manipulación y comparación de diversos tipos, formas y dimensiones estableciendo conocimiento a través y mediante su cuerpo, construyendo conocimientos por ejemplo de los cuatro conceptos topológicos que son proximidad, separación, ordenamiento y encerramiento que forman la base en geometría para el nivel preescolar.

2.4.5. El pensamiento matemático en alumnos de educación preescolar.

El desarrollo de las matemáticas tiene su inicio desde edades muy tempranas mucho antes de que el niño inicie su educación preescolar, de una forma natural en interacción con los objetos él ya va estableciendo relaciones de igualdad, por ejemplo, el ambiente donde interactúan los lleva a ir aprendiendo incluso números, mediante experiencias de juego y de manera inconsciente van utilizando las matemáticas permitiendo que desarrolle diversas capacidades como el razonamiento o la capacidad de representar soluciones mediante simbolismos.

Es cuando ingresan al nivel preescolar cuando el desarrollo de estas capacidades se hace de manera formal y organizada mediante el campo formativo que se divide en dos aspectos: número y espacio forma y medida mediante el desarrollo de competencias matemáticas que se vinculan según (Cardoso y Cerecedo, 2008, p. 2) quienes citan a (Chamorro 2003).

(...) con el ser capaz de hacer relacionado con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta. Las dimensiones que abarca el ser matemáticamente competente son: 1) Comprensión conceptual de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas; 2) Desarrollo de destrezas procedimentales; 3) Pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas; 4) Habilidades de comunicación y argumentación matemática, y 5) Actitudes positivas hacia las situaciones matemáticas y a sus propias capacidades matemáticas.

Por esto es muy importante que el niño interactúe directamente con los objetos y esto se realice mediante estrategias y actividades que sean de interés y provoquen la motivación del niño por aprender y establezcan cierto amor a las actividades matemáticas.

2.5. El niño en etapa preescolar: etapa y desarrollo. Piaget

La etapa preescolar es una etapa muy importante para el ser humano se da a partir de los 3 a los 6 años de edad, convirtiéndose en edad propicia para un aprendizaje rápido es justamente parte de esta etapa lo que Piaget denominaba la etapa pre operacional, que es la etapa que comprende entre los 2 y 7 años, en donde el niño puede usar símbolos y palabras pero el pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.

De las diversas teorías que hacen una descripción del desarrollo cognitivo, es importante centrarse en una de las más importantes la Teoría de Piaget que ayuda a entender como realiza el niño la interpretación del niño a diversas edades y explica que el desarrollo cognitivo son *“las transformaciones que se producen en las características y capacidades del pensamiento en el transcurso de la vida especialmente durante el periodo del desarrollo, y por lo cual aumentar los conocimientos y habilidades para percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad”* (Rafael, A. 1994, pág. 2), pues antes de la integración de su teoría se pensaba a los niños como seres pasivos que solo recibían información y eran desarrollados por el ambiente.

Piaget cambió la concepción del niño, haciendo ver que estos tratan de interpretar el mundo, dotados de su propia lógica y formas de conocer, formándose interpretaciones mentales y así operan en él, dándose una interacción reciproca mediante su interacción con el ambiente. Sus pensamientos incidían en pensar que los niños construyen activamente su conocimiento del ambiente a partir de lo que ya saben e interpretando hechos y objetos.

Piaget dividió el desarrollo cognitivo en cuatro grandes etapas: la etapa sensoriomotora, la etapa preoperacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales, cada una representa la forma de conocer que tienen los niños de acuerdo a la etapa por la que atraviesan.

Para Piaget el desarrollo cognoscitivo consiste en transformaciones de cómo se organiza el conocimiento. Propuso que el desarrollo cognitivo sigue una secuencia invariable.

En este sentido se pensaba que todos organizan el conocimiento del mundo en esquemas que son *“conjuntos de acciones físicas, de operaciones mentales, de conceptos o teorías con las cuales organizamos y adquirimos información sobre el mundo”* (Rafael, A. 1994, p. 3), por lo que el niño logra conocimiento de su mundo mediante sus acciones físicas, operaciones mentales, conceptos o teorías con las que se organiza y adquiere información sobre el mundo.

Sin embargo *“el desarrollo del niño consiste en una serie de cambios cualitativos que no pueden ser vistos como un simple repertorio extensivo de habilidades e ideas”* (Bodrova, E. y J. Leong, D, 2004, p.27), aunque como Piaget lo indicó estos cambios ocurren en etapas definidas y permiten organizar y adquirir información sobre el mundo.

No obstante, según (Meece 2000) *“el desarrollo cognoscitivo no consiste tan sólo en construir nuevos esquemas, sino en reorganizar y diferenciar los ya existentes”*, logrando con ello mejorar su capacidad de emplearlos organizando su conocimiento, reorganizando y diferenciando los que ya posee, para desarrollar nuevos conocimientos.

Lo cual se realiza mediante dos procesos fundamentales la organización y adaptación que son principios del desarrollo llamadas por Piaget funciones invariables, estas rigen el desarrollo intelectual del niño.

La organización de acuerdo con Rafael, A. (1994) quien retoma a Piaget es *“una predisposición innata en todas las especies”* conforme la maduración del niño, integra los patrones físicos simples o esquemas mentales a sistemas más

complejos. El segundo es la adaptación que es *“la capacidad de ajustar sus estructuras mentales o conducta a las exigencias del ambiente”* (Rafael, A. 1994, p.3), siendo esto una capacidad de todos los organismos.

En cuanto a la asimilación y acomodación describen como se adapta el niño al entorno, la asimilación es el principio que *“moldea la información nueva para que encaje en sus esquemas actuales”* (Rafael, A. 1994, pág. 4), la asimilación no es un proceso pasivo pues requiere modificar y transformar la información nueva para unirla con la ya existente y la acomodación es *“el proceso de modificar los esquemas actuales”* (Rafael, A. 1994, p. 4) la acomodación se da cuando la información discrepa de los esquemas.

De acuerdo con Meece 2000 quien cita a Piaget *“los procesos de asimilación y de acomodación están estrechamente correlacionados y explican los cambios del conocimiento a lo largo de la vida”*, es así como a lo largo de la vida se van apropiando de conocimiento o información.

Para Piaget en el desarrollo cognitivo intervienen cuatro factores: maduración de las estructuras físicas heredadas, experiencias físicas con el ambiente, transmisión social de la información y de conocimientos y equilibrio.

Siendo este último concepto original de la teoría de Piaget y se refiere *“a la tendencia innata del ser humano a mantener en equilibrio sus estructuras cognoscitivas, aplicando para ello los procesos de asimilación y acomodación”* (Rafael, A. 1994, p. 5)

Al hablar del niño preescolar la etapa que corresponde es la etapa preoperacional que se establece cuando el niño desarrolla la capacidad de emplear símbolos para referirse a palabras, números, imágenes, etc. El niño se comunica mediante palabras, usa números, puede participar en juegos, e incluso expresar sus ideas mediante dibujos o formas.

Surge el pensamiento representacional que en preescolar se establece en lo que se le llama el juego simbólico, que le permite representar situaciones de su vida cotidiana e incrementa sus experiencias con situaciones que tienen que ver con sus superhéroes favoritos o personajes de la fantasía, este desarrollo del pensamiento representacional permite al niño adquirir el lenguaje, por lo que *“los años preescolares son un periodo de desarrollo acelerado del lenguaje : la mayoría de los niños pronuncian sus primeras palabras hacia el segundo año y van aumentando su vocabulario hasta alcanzar casi 2000 palabras a los 4 años”* (Aurelia Rafael Inares, 1994 p. 9), por esto la importancia del desarrollo de las nociones matemáticas para que el niño desarrolle a su vez un lenguaje diferente, con la acumulación de conceptos matemáticos y en relación a que el niño pueda acceder en esta etapa a la oportunidad de hacer referencias cada vez más acertadas en relación con el campo formativo.

El niño de cuatro a cinco años es capaz de recoger sus juguetes y disfruta de colaborar en algunas tareas domésticas, ayuda en casa. Algunas veces manifiesta conductas agresivas, aunque su propósito no es totalmente claro.

Para el aprendizaje el niño y la niña toman como referencia su propia experiencia, por lo que cada uno tiene características individuales y modos de aprender propios.

Durante este período al niño le gusta practicar el juego solitario y el juego paralelo, sin embargo empieza a hacerse evidente los primeros rasgos del juego de asociación donde hay mayor interacción con sus iguales, compartiendo el material de juego, comienzan a manifestar gusto por los juegos competitivos y disfrutan mucho de las dramatizaciones.

Les gusta estar con sus iguales, participan con ellos, se saben pertenecientes a un grupo, lo entienden con bastante claridad, sin embargo son retadores entre ellos mismos. En ocasiones los niños y las niñas tienden a separarse de acuerdo

al sexo en los niños de esta edad el juego empieza a tener significado, y se convierte en un elemento central de la vida del niño, porque al usar sus juguetes les da significados.

Cerdas Núñez J., Polanco Hernández, A. y Rojas Núñez P. (2002), se refieren a Cobos (1997) cuando indican que *“el desarrollo psicomotor se encuentra entre lo estrictamente madurativo y lo relacional, o sea que tiene que ver tanto con leyes biológicas como con aspectos interactivos susceptibles de estimulación y de aprendizaje”*, para esta autora la meta del desarrollo psicomotor está dirigida hacia el control del propio cuerpo, involucrando la acción, que le permite al niño entrar en contacto con los objetos y las personas a través del movimiento; y la representación del cuerpo que tiene que ver con el desarrollo de los procesos.

Entonces el nivel inicial tiene la tarea de favorecer el desarrollo motor en sus tres categorías: (a) locomotor (se refieren a una secuencia de movimientos con un tiempo y un espacio determinado que requieren desplazarse de un lugar a otro); (b) manipulativo (combinación de movimientos con un espacio y tiempo determinados que involucran al individuo con un objeto) y (c) estabilidad que se refiere a (habilidad de mantener el equilibrio en relación con la fuerza de gravedad), se parte del conocimiento del cuerpo, la relación entre éste, el espacio y los objetos; entre sí mismo y los demás.

Estas adquisiciones contribuyen al mejoramiento de la estructura corporal y al fortalecimiento de aspectos cognitivos y afectivos.

El niño con edad entre cuatro y cinco años está en un periodo de transición en lo que respecta a su desarrollo; ha dejado de ser un “bebé” pero todavía no es un niño “grande”, es por esta razón que requiere una atención y un trato particular, procurando sobretodo fortalecer su autoestima, la seguridad en sí mismo y la posibilidad de establecer relaciones tanto con sus iguales como con los adultos que le rodean.

Por tal motivo toda experiencia educativa que se les brinde a niños debe partir del conocimiento de sus características, para poder identificar sus necesidades e intereses reales y propiciar un proceso educativo pertinente.

Para Piaget el desarrollo cognitivo del niño se lleva a cabo en la formación de estructuras mentales, el conocer dichas estructuras es vital para conocer la naturaleza y el funcionamiento del adulto. Para él la formación del pensamiento es un desarrollo progresivo que llegará al equilibrio hasta la edad adulta, afirma que el pensamiento infantil es muy diferente al de los adultos pues con la maduración se produce una “metamorfosis”.

Consideró que el desarrollo cognitivo se lleva a cabo por etapas muy marcadas y estas etapas del desarrollo cognitivo son: La etapa sensorio-motora (0-2 años), etapa pre-operacional (2-7 años), etapa de operaciones concretas (7-11) y etapa de las operaciones formales (adulto).

Para Piaget los factores sociales pueden facilitar el desarrollo pero no determinan su curso, estos factores son la interpretación activa de los datos de la experiencia por medio de estructuras o esquemas previos estas estructuras evolucionan a partir de funciones básicas como la asimilación y la acomodación.

En cuanto a la construcción de las nociones matemáticas es un índice del desarrollo de conocimiento válido y estas categorías científicas se construyen en la interacción entre sujeto y objeto; es decir el sujeto nace con ciertas premisas biológicas y se hace necesaria la realidad tanto física como social para construir las categorías de conocimiento.

La noción de espacio por ejemplo inserta en el campo formativo pensamiento matemático particularmente en el aspecto de espacio, forma y medida se construye paulatinamente siguiendo el orden que parte de las experiencias: Topológicas, Proyectivas y Euclidianas, contrario al orden en que históricamente fueron formalizadas las respectivas geometrías.

La postura constructivista señala que las categorías científicas se construyen en el seno de la interacción entre sujeto y objeto. Por lo tanto, los conocimientos no son producto de un registro por parte del sujeto de datos ya organizados independientemente de él en un mundo exterior haciéndose necesaria la interacción con la realidad física y social para construir así las categorías de conocimiento.

Entonces se puede indicar que *“el instrumento de medida natural es nuestro cuerpo, durante el periodo sensomotor”* (Gianni, K. melita, G. p.3) identifican en la teoría de Piaget seis fases, en las dos primeras la actividad de sujeto crea un espacio diferente que permanece sin coordinación entre sí, la tercera fase el objeto aún no está dotado de permanencia sustancial y un sujeto inconsciente de sus movimientos.

En la cuarta fase se dan *“las relaciones reversibles”* es la noción de objeto con la búsqueda del objeto sin tomar en cuenta los desplazamientos visibles. La quinta fase en esta fase la noción del desplazamiento de los objetos unos en relación con los otros en un medio homogéneo y la sexta y última fase se da la representación de relaciones espaciales entre las cosas y el desplazamiento del cuerpo que a partir de aquí se concibe como un objeto.

Los niños tienen un papel activo en la adquisición del conocimiento que realiza esfuerzos intelectuales para aprender. Los niños construyen su propio conocimiento y con la edad y la experiencia este se reestructura, aunque para él, el desarrollo intelectual es independiente del contexto cultural, poniendo el acento en la interacción del niño con los objetos físicos, siendo los objetos y las acciones del niño sobre los objetos fundamentales.

En síntesis, los planteamientos piagetianos son las siguientes: La educación debe centrarse en el niño/a. Es decir, debe adaptarse al actual estado de su

desarrollo, el principio operativo más importante en la práctica educativa es primar la actividad.

El niño debe descubrir el mundo a través de su actuación directa sobre él. La educación debe preparar su escenario de actuación. *"Cada vez que le enseñamos algo al niño, impedimos que lo descubra por sí mismo"* (Piaget, 1964).

La educación debe orientarse a los procesos autónomos y espontáneos de desarrollo y aprendizaje, aunque se reconoce una relación dialéctica entre desarrollo y aprendizaje, se afirma que es inútil e incluso contraproducente querer forzar el desarrollo mediante la instrucción.

La enseñanza debe centrarse en el desarrollo de capacidades formales, operativas y no en la transmisión de contenidos. Son aquellas las que potencian la capacidad del individuo para un aprendizaje permanente (aprender a aprender, aprender a pensar).

2.5.1. El niño de preescolar y la forma en que adquiere las competencias matemáticas.

Es en la educación básica que comprende preescolar, educación primaria y secundaria se establece la etapa de formación de las personas en donde se desarrolla habilidades del pensamiento y las competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo y las disposiciones y actitudes que normarán su vida.

En los primeros años de vida de una persona se ejerce una influencia muy importante en el desenvolvimiento personal y social; en ese periodo se desarrolla la identidad personal, se adquieren capacidades fundamentales y se aprenden las pautas básicas para integrarse a la vida social.

Esta etapa como tal constituye un periodo de aprendizaje intenso y desarrollo teniendo como base la propia constitución biológica o genética, pero en la que

desempeña un papel clave las experiencias sociales, la interacción con otras personas, ya sean adultos o niños.

La educación preescolar por su parte desempeña una función de primera importancia en el aprendizaje y el desarrollo de los niños y niñas. Este nivel cumple una función democratizadora como espacio educativo en el que todos los niños, independientemente de su origen y condiciones sociales y culturales tienen oportunidades de aprendizaje que les permiten desarrollar su potencial y fortalecer las capacidades que poseen.

Con la finalidad de que la educación preescolar favorezca las experiencias educativas de calidad para todos los niños, surge el Programa de Educación Preescolar. En él se establecen propósitos fundamentales comunes tomando en cuenta la diversidad cultural y regional.

Este programa está conformado por seis campos formativos, de los que forma parte el Pensamiento Matemático. A su vez, este campo se divide como se mencionó con anterioridad en dos aspectos “número” y “espacio forma y medida” (Programa de preescolar, 2011).

El propósito fundamental que encierra de este campo es que el niño construya 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 comparar.

Está compuesto de competencias lógico-matemáticas que se expresa en el desarrollo de capacidades intelectuales.

Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, desarrollan nociones numéricas, espaciales y

temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas.

En cuanto al aspecto Número Durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que los niños puedan construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número (Programa de preescolar, 2011).

Las competencias que el niño debe adquirir en este aspecto son:

a) Utilizar los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo, b) Plantear y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos, c) Reunir información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta, d) Identificar regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

En el aspecto Forma, espacio y medida el pensamiento espacial se manifiesta en las capacidades de razonamiento que los niños utilizan para establecer relaciones con los objetos y entre los objetos, relaciones que dan lugar al reconocimiento de atributos y a la comparación, como base de los conceptos de tamaño, forma y espacio.

Las competencias que el niño debe adquirir referentes a este aspecto son:

a) Reconocer y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos, b) Construir sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial, c) Utilizar unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo y d) Identificar para qué sirven algunos instrumentos de medición.

El desarrollo de la noción de espacio en el niño preescolar estará muy íntimamente ligada con las oportunidades que se le brinden y las estrategias que se utilicen para desarrollarlas en él, pues es el tipo de actividades que se les presentan a los niños preescolares en su mayoría de carácter topológicas es decir son actividades en donde se le llevan a usar unidades de medida, establecer distancias, etc. Actividades que no han llegado a ubicar al niño, desarrollándole la capacidad de ubicarse en el espacio y no porque no sean importantes sino porque solo se retoman ese tipo de actividades dejando de lado las de tipo proyectivo y euclidiano.

Es aquí donde es vital aprovechar las características propias de los niños, que los llevan a desplazarse y ser investigadores innatos pues en todo momento intentan explicarse lo que observan, mediante su pensamiento simbólico y concreto pues como indica Castro(2004) quien cita a (De la Torre) *“el periodo preescolar es esencialmente el momento del progreso de la habilidad del niño para usar representaciones(...).”* así que se convierte en el momento idóneo para el desarrollo de estas nociones y se puede aprovechar fácilmente en el nivel preescolar.

Esta noción en el niño va desarrollándose en la medida que pasa el tiempo y él tiene la posibilidad de desplazarse limitándose como maneja (Castro, 2004, p. 167) en una primera etapa *“(...) a la posibilidad que le brinda su capacidad motriz; de allí que la noción correspondiente, se denomina espacio perceptual”*. Porque desarrolla sus nociones a partir de lo que percibe del mundo que lo rodea, el mundo que puede percibir mediante su movimiento y desplazamiento en él.

De los dos años en adelante se empieza a ampliar sus posibilidades utilizando palabras como arriba, abajo, delante, detrás, etc. El uso de estas le permitirá ir construyendo las nociones espaciales, como indica Castro 2004.

(...) las relaciones topológicas que establece el niño durante esta primera etapa, permiten la constitución de una geometría del objeto respecto a su

espacio; es decir, una geometría de carácter singular, pues es la comprensión inicial de la geometría que le brindará al niño el conocimiento del espacio en el que se desenvuelve (Castro, 2004, p.167).

Así se puede observar que la distancia entre dos objetos parece ser menor si se interpone un tercer objeto entre ellos; por ejemplo su limitación de su capacidad infralógicas no le permite considerar los puntos intermedios que se han recorrido en el mismo, se debe entonces recordar que el niño necesita forzosamente la presencia del objeto para lograr su representación, después podrá partir de una parte para lograr su representación y al final podrá hacer representaciones mentales en ausencia de ellos.

Los niños pequeños inician sus conocimientos sobre geometría con la introducción al tema de la topología, la topología es según Sperry, S. 2005 “(...)el estudio de las relaciones entre los objetos, lugares o eventos, más que la habilidad de dibujar figuras comunes como el círculo y el cuadrado”, diferente a las concepciones que los educadores tienen acerca de estas construcciones, los niños necesitan experiencias topológicas con muchos tamaños de espacios esto permitirá que se desenvuelvan en ellos y en esta realidad puedan desarrollarse.

La base en preescolar son cuatro conceptos topológicos; proximidad, separación, ordenamiento y encerramiento, la proximidad se refiere a preguntas sobre posición, dirección y distancia, la separación la habilidad de ver un objeto completo como un compuesto de partes individuales, el ordenamiento es la secuencia de objetos o eventos y el encerramiento en términos generales se refiere a estar encerrado o encajonado por objetos alrededor.

Para el logro de desarrollo de estos conceptos se necesita más que solo saberlos, se necesita entenderlos y poder aplicarlos en las actividades que se proponen a los niños, porque es mediante el uso y la práctica que los niños los desarrollarán.

Como se expresó anteriormente las relaciones de proximidad y separación son fundamentales para entender el espacio, los niños desarrollan estas relaciones cuando separan y unen cosas, ordenan y reordenan el espacio, se les dan oportunidades de describir donde están las cosas, las distancias y direcciones entre ellas.

En el desarrollo de la noción de espacio en el niño de educación preescolar va desarrollando algunos conceptos cuando tiene contacto con el espacio mismo, las primeras clasificaciones acerca de las nociones espaciales aparecen en Piaget (1948), el cual fundamenta y expone que la adquisición del espacio se da en tres etapas:

Espacio topológico: Que es el que transcurre desde el nacimiento hasta los tres años y en principio se limita al campo visual y las posibilidades motrices del niño, en el no tienen sentido los conceptos de distancia, medidas o ángulos, es desordenado. Porque como se ha expresado en capítulos anteriores el niño desde que nace entra en contacto con el espacio y busca de forma natural orientarse, al llegar a la habilidad motriz básica de la marcha el espacio se amplía, se desenvuelve en él y capta distancias y direcciones en relación con su propio cuerpo, a partir de sensaciones cinéticas, visuales y táctiles, para los cuales se distinguen los siguientes conceptos que demuestran la relación entre el niño y el espacio topológico:

Vecindad: es la relación de cercanía entre los objetos.

Separación: relación entre un grupo de objetos que se hallan dispersos.

Orden: relación que guardan un grupo de objetos respecto a un sistema de referencia.

Envolvimiento: relación en que un sujeto u objeto rodea a otro.

Continuidad: relación en la que aparecen una sucesión constante de elementos.

Espacio euclidiano: Este aparece entre los tres y siete años y durante el paso por el se va consolidando el esquema corporal, es alineado, estático, se

conservan las distancias medidas y ángulos, favoreciendo las relaciones espaciales y adquiriendo otras nociones como:

Tamaño: grande, pequeño, mediano.

Dirección: a, hasta, desde, aquí.

Situación: dentro, fuera, encima, debajo.

Orientación: derecha, izquierda, arriba, abajo, delante, detrás.

Por último y no menos importante es el espacio proyectivo o racional que sucede transcurrido los siete primeros años de vida, en donde el espacio es concebido como un esquema general del pensamiento, fundamentándose en la representación mental de la derecha e izquierda.

Se da en aquellos casos en los que existe una necesidad de situar a los objetos en relación a otros, por lo tanto se adquiere el concepto de perspectiva, en el que permaneciendo los objetos o sujetos inamovibles, respecto a un sistema de referencia, cambiará la relación entre los objetos.

Al nacer al niño, se le pueden observar movimientos rápidos, inconscientes y reflejos, esto no significa que éste se oriente y tenga conciencia de su propio cuerpo en el espacio. Estableciendo relaciones de orientación espacial como son: Derecha-izquierda, Arriba-abajo, Delante-detrás.

Estos conceptos de orientación se van desarrollando cuando el niño tiene conciencia de su propio cuerpo e imagen, inicia con la coordinación de movimientos organizando su propio espacio, teniendo en cuenta posibles adaptaciones espaciales (obstáculos que obligan al niño reorganizarse constantemente). Por esto, no se puede comprender la adquisición de un espacio coordinado sin referirnos a la evolución de la percepción del propio cuerpo.

Según las posibilidades y necesidades espaciales, el niño se organizará su propio espacio personal y social. Siendo el espacio personal el que ocupa el propio cuerpo; y los espacios internos de éste y el espacio social el espacio que compartimos con otros.

El niño entiende el espacio en referencia a su propio cuerpo, cuando él ubica su cuerpo en una superficie donde hay más objetos o personas, el niño desde su perspectiva, organiza el espacio personal y el social y lo va haciendo en la medida que va conociendo sus posibilidades corporales.

Las experiencias personales mejorarán las nociones espaciales, esto traerá consigo que en el niño se vayan precisando los conceptos del espacio que le rodea, por las diferentes experiencias, se van afinando sus apreciaciones según Gutiérrez (1989) estas apreciaciones se hacen más finas; las distancias, los intervalos, las direcciones, el concepto derecha-izquierda, las relaciones en el espacio, se hacen cada vez más seguras en las situaciones de los niños en sus movimientos.

Piaget 1981 hace referencia a dichas Relaciones encuadrándolas como un "espacio topológico", formando parte del periodo sensoriomotriz del niño, en el que la coordinación de movimientos es esencial para la construcción del espacio.

La lateralidad (dominio de un lado sobre otro) en el niño, viene dada por factores endógenos (interior); ya que la elección de un lado u otro normalmente es debido a que uno de sus hemisferios cerebrales madura antes que otro, limitando el lado que no ha madurado. Existe también otro factor, el ambiental (exógeno), que puede influir en el predominio de uno de sus lados sobre el otro (Piaget, 1980, p 126).

Para afianzar su derecha-izquierda, tiene decisiva importancia el juego (habilidades y destrezas motoras). Para afirmar la lateralidad, el juego es

sumamente importante, tanto en juegos específicos de lateralidad, como golpes y manipulaciones de diferentes objetos, como en los juegos de coordinación dinámica general y óculo-manual.

La orientación espacial es la aptitud para mantener constante la localización del propio cuerpo tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para posicionar esos objetos en función de la propia posición. Esto podemos comprobarlo al realizar una rondada (Piaget, 1980, p 126).

En cuanto a las relaciones de localización espacial entre las que podemos identificar el Allí, Aquí, Allá, Acá, Ahí, Entre, Centro (en el), Cerca-lejos, Próximo-lejano.

Para conocer en mayor medida el espacio exterior, el niño debe reconocer en primer lugar su propio espacio. Así pues, distinguiremos entre espacio próximo y lejano. En el primer concepto se advierte de la zona por la que el niño se mueve, y en el segundo ese espacio se limitará al medio y lugar hasta donde alcanza su vista.

Alomar (1994), para reforzar los parámetros de espacialidad, el niño debe reconocer su propio espacio, que es el que envuelve su cuerpo en cualquier acción que realice, el espacio próximo, propio del área o zona por la que el niño se mueve y el espacio lejano que es el entorno o paisaje en que se encuentra y alcanza su vista.

La noción de espacio en el niño es construida mediante las acciones motoras, al interiorizar estas acciones se convierten en sistemas representativos y se organizan en operaciones.

En los niños de edad preescolar las acciones motoras que realizan al explorar, brindan las primeras representaciones espaciales pertenecientes a la organización del espacio topológico.

El concepto de espacio es un logro cognoscitivo que es adquirido a lo largo del desarrollo y es necesario para saber quiénes somos y entender nuestro lugar en el mundo.

Para el adulto parece lógico saber dónde se está, las direcciones que se deben tomar para llegar a un lugar, imaginar lugares aún sin conocerlos, hacia donde debemos ir para salir o entrar a un lugar, pero esto no lo es para los niños pequeños.

Para Piaget, adquirir la noción espacial está íntimamente ligado a la adquisición del conocimiento de los objetos. El espacio es el resultado de una interacción entre el organismo y el medio.

2.6. Ambientes de aprendizaje y trabajo colaborativo.

Entre las orientaciones pedagógicas y didácticas para la educación básica destacan la creación de ambientes de aprendizaje y el trabajo colaborativo para lograr una intervención adecuada centrada en cumplir los principios pedagógicos del plan de estudios 2011, indicados para la educación básica.

En los principios pedagógicos se considera el aprendizaje de los alumnos como centro e implica, conocer como aprenden, generar condiciones para la inclusión de los alumnos, propiciar esquemas de actuación para favorecer el desarrollo de competencias en los estudiantes; permitiendo la ejecución de saberes y la aplicación de la resolución de problemas, la puesta en marcha de estrategias diversas y promover ambientes de aprendizaje para el logro de aprendizajes esperados mediante la vivencia de experiencias y movilización de saberes.

Por lo que entre otras orientaciones destacan la generación de ambientes de aprendizaje y el trabajo colaborativo como fundamentales en el ejercicio docente, para que contribuyan a la generación de aprendizaje.

2.6.1. Ambientes de aprendizaje.

El ambiente de aprendizaje en la práctica docente lo constituye no solo el lugar en donde se realiza la acción educativa sino que son “*escenarios contruidos para favorecer de manera intencionada las situaciones de aprendizaje*” (Programa de Educación Preescolar, 2011, p. 98), y estas situaciones van determinando desde inicio a fin el ambiente que se va a ir generando, permitiendo que el aprendizaje se establezca como fundamental y se dé con mayor facilidad, es decir este suma a la práctica pedagógica y son los docentes quienes prevén y preparan desde el momento de la planeación, siendo pieza central para la generación de estos ambientes, cuyo objetivo primordial es favorecer el aprendizaje de los alumnos, algunas veces facilitarlo estableciendo la vías apropiadas para esto.

Estas vías se establecen mediante la generación de situaciones motivantes y significativas, así como retadoras que se preparan para los alumnos en el caso de preescolar que la docente propone mediante su creatividad y basándose en los lineamientos establecidos, para fomentar en los alumnos la autonomía para aprender, el desarrollo del pensamiento crítico y creativo y dando lugar al trabajo colaborativo.

La acción educativa por su parte no solo se da en el salón de clases, sino fuera de este promoviendo oportunidades de formación en otros escenarios que pueden ser presenciales o virtuales.

El docente por su parte debe sumar a estos escenarios propiciando el diálogo, la comunicación la toma de acuerdos en un ambiente basado en la puesta en marcha de valores.

Estos ambientes deben estar orientados a motivar al alumno para que busque sus propias respuestas sean investigadores, experimenten y construyan sus conocimientos mediante el intercambio con sus pares.

2.6.2. Trabajo colaborativo.

El trabajo colaborativo es otra orientación que se propone para el trabajo con los alumnos y orientar la práctica docente hacia el éxito, es una técnica que se efectúa en el aula, aunque no es exclusiva de esta, de la misma manera esta técnica no es nueva; sin embargo nuevamente se está utilizando en el aula.

“es la actividad que efectúan pequeños grupos de alumnos dentro de las aulas de clase; éstos se forman después de las indicaciones explicadas por el docente. Durante el inicio de la actividad y al interior del grupo, los integrantes intercambian información, tanto la que activan (conocimientos previos), como la que investigan. Posteriormente trabajan en la tarea propuesta hasta que han concluido y comprendido a fondo todos los conceptos de la temática abordada, aprendiendo así a través de la cooperación (Glinz, P., 2005, p.2).

Por lo que se promueve que el trabajo colaborativo sea inclusivo y se pueda generar el intercambio entre los alumnos, pues es a través del trabajo entre pares o grupos pequeños que los estudiantes pueden opinar y conocer las opiniones de otros acrecentando sus saberes, para favorecer sus competencias, mediante esta técnica los alumnos aprenden de manera significativa y logran el desarrollo de habilidades cognitivas.

Existen según Glinz, P. (2005) tres estructuras que conforman el trabajo colaborativo que son: la competencia, la cooperación y el individualismo, la primera la forman las acciones que realizan los alumnos para alcanzar sus metas,

la segunda es la participación de todos los miembros del grupo y la última proporciona el crecimiento individual o personal.

Sin embargo trabajar en el aula de forma colaborativa no es fácil, pues es necesario que los roles del docente y de los alumnos se modifiquen proponiendo una participación mayormente activa, para lograr el trabajo colaborativo *“no basta con disponer de un grupo de personas en torno a una actividad y esperar a que el aprendizaje llegue. Además es necesario estructurar actividades para alcanzar este objetivo”* (Collazos, C. y Mendoza, J. 2006, p. 62), debido a que en este tipo de trabajo requiere que el docente le proponga a los alumnos situaciones que lo lleven a interactuar, tomar decisiones que repercutirán en su aprendizaje, dándose el aprendizaje colaborativo.

Definido por Collazos y Mendoza, 2006 quien cita a Jhon 1993, cuando establece el aprendizaje colaborativo como *“el uso instruccional de pequeños grupos de forma tal que los estudiantes trabajen juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás”* observándose como estrategia complementaria al fortalecimiento integral del alumno.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO.

3.1. Metodología de la investigación.

El presente capítulo indica la forma como se aborda la investigación la cual se lleva a cabo en un grupo de segundo grado de preescolar debido a que preescolar es el lugar idóneo para brindar las bases a los alumnos y el primer acercamiento con el aprendizaje formal después del aprendizaje natural que se da en casa al lado de la familia. Vitales ambos para el desarrollo de habilidades fundamentales en todos los aspectos pero se le da prioridad al abordaje del aprendizaje de las habilidades matemáticas.

Esta investigación está enfocada también en descubrir como desarrollan la práctica docente los maestros para lograr las competencias del campo formativo pensamiento matemático, explica las técnicas que se utilizarán para obtener información y llevar a cabo el análisis y la interpretación de los datos.

La metodología es la serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican de forma sistemática durante un proceso de investigación.

La palabra metodología proviene del griego *methodos* que significa método y el sufijo *logía* que deriva de *lógos* y se traduce como ciencia o estudio.

La metodología de la investigación es una disciplina de conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas, métodos y

procedimientos que se deben seguir durante el desarrollo de un proceso de investigación para la producción de conocimiento. Orienta la manera en que vamos a enfocar una investigación y la forma en que vamos a recolectar, analizar y clasificar los datos, con el objetivo de que nuestros resultados tengan validez y pertinencia, y cumplan con los estándares de exigencia científica.

La metodología de la investigación, en este sentido, es también la parte de un proyecto de investigación donde se exponen y describen razonadamente los criterios adoptados en la elección de la metodología, sea esta cuantitativa o cualitativa.

La metodología puede ser cuantitativa o cualitativa la metodología cuantitativa es aquella que es empleada por las ciencias naturales o fácticas, que se vale de datos cuantificables a los cuales accede por observación y medición.

Para su análisis, procede mediante la utilización de las estadísticas, la identificación de variables y patrones constantes. Su método de razonamiento es deductivo, para lo cual trabaja con base en una muestra representativa del universo estudiado.

La metodología cualitativa es aquella empleada para abordar una investigación dentro del campo de las ciencias sociales y humanísticas, como en el caso de la presente investigación.

Como tal, se enfoca en todos aquellos aspectos que no pueden ser cuantificados, es decir, sus resultados no son trasladables a las matemáticas, de modo que se trata de un procedimiento más bien interpretativo, subjetivo, en contraposición con la metodología cuantitativa.

Su método de razonamiento es inductivo: va de lo particular a lo universal. En su caso, se accede a los datos para su análisis e interpretación a través de la observación directa, las entrevistas o los documentos.

La metodología de una forma práctica representa la manera como el investigador lleva a cabo su trabajo.

Esta última, es el seleccionado para atender esta problemática y los cuestionamientos que emergen de ella, con el fin de llegar a respuestas claras, es entonces mediante la metodología como se puede enfocar el problema y se buscan las respuestas, la investigación en sí es un proceso para recabar información real e importante.

Pérez (2002), argumenta que el método consiste en un conjunto de las actividades que se llevan a cabo en un proceso, éstas están realizadas de una forma sistemática para poder conocer la realidad.

Por medio de la metodología se enfocan los problemas, pero sobre todo se buscan las respuestas en el proceso del trabajo de investigación, implica el estudio de métodos, de instrumentos acordes entre sí y de las técnicas adecuadas para llevar a cabo investigaciones y así determinar como se debe resolver el problema planteado; y cómo poder seleccionar dentro de diferentes circunstancias, la que se adecúe a la investigación, ya que el marco metodológico es uno de los pasos fundamentales e indispensables para todo este proceso.

La investigación es un proceso que se lleva a cabo en la aplicación del método científico, la cual pretende obtener y recabar información fidedigna y relevante para entender, verificar o aplicar el conocimiento como refiere Monarrez quien indica que según Mouly (1978) retomado por Munarriz (1992) indica que la investigación podemos definirla como *“el proceso de llegar a soluciones fiables*

para los problemas planteados a través de la obtención, análisis e interpretación planificadas y sistemáticas de los datos”

Mientras para Hernández (2006), un concepto de investigación es *“el conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que son aplicables al estudio de un fenómeno, también es concebida como un proceso constituido por diversas etapas, pasos o fases, interconectadas de una manera lógica y dinámica”* (Hernández *et al.*, p. 2, 2006).

En la búsqueda de las respuestas para realizar alguna labor, se necesita llevar a cabo una investigación que sea consciente, donde se consiga explicar la verdad de lo que no se sabe, las necesidades de lo existente y de poder comprender lo que resultaba difícil de concebir y mediante el resultado de la investigación lograr incorporar lo real de lo que se investigó en el campo para obtener el funcionamiento más adecuado. *“La investigación no es una mera búsqueda de la verdad, sino una indagación prolongada, intensiva e intencional”* (García y Reyes, p. 22, 2001).

En este sentido se puede encontrar que la investigación en el ámbito de las ciencias sociales y en lo educativo es una gran oportunidad para encontrar los porque a las acciones que se emprenden, así como las soluciones que se deben poner en práctica para convertir la práctica educativa en una verdadera labor de aprendizaje que permita que el alumno se desarrolle de forma integral mediante la mediación del maestro como guía oportuno en el proceso.

Por su parte Hernández *et al.* (2006), definen que la investigación es un conjunto de procesos empíricos y sistemáticos que son aplicados en el estudio de un fenómeno. Esto es lo que se pretende en este trabajo, el investigar, buscar, indagar acerca de cómo se presenta el fenómeno en esta problemática a tratar, para entender como se lleva a cabo la práctica docente el papel que juega el maestro el alumno y otros agentes.

En toda investigación científica se dá un proceso mediante el cual la aplicación del método científico pretende recabar información relevante, necesaria e importante para poder conocer y entender, corregir o aplicar el conocimiento. *“La investigación científica es un procedimiento sistemático, reflexivo, controlado, metódico y crítico que lleva al descubrimiento de nuevos datos, hechos y leyes en el campo del conocimiento humano”* (De Canales et al. p. 33, 2005).

La investigación educativa por su parte, se ha constituido en una actividad precisa y elemental, la cual se ha originado como disciplina que trata las cuestiones y los problemas en relación a la naturaleza metodológica, epistemológica con fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva del conocimiento en el campo educativo.

La investigación educativa se encuentra centrada en lo pedagógico, pues está referida en los estudios sobre la pedagogía en busca del mejoramiento de la educación como lo son los métodos y estrategias de enseñanza y los aspectos relacionados en la labor educativa: aprendizajes, medios y materiales, procesos de interacción, clima de clase, ambientes, etc. Que permitan optimizar los tiempos y dedicarle la mayor parte al desarrollo del aprendizaje.

Por lo que la investigación educativa influye fuertemente en la innovación pedagógica, curricular y didáctica que se lleve a cabo.

Es importante aclarar que en la investigación pedagógica el que investiga debe ser una persona que esté comprometida con la educación, ya sea docente, especialista o administrativo en el campo educativo, el cual va a utilizar el enfoque cualitativo para realizar lo que considere más pertinente, desde el punto de vista de mejorar la calidad en la enseñanza, en términos generales o su propia enseñanza o para conocer el nivel de eficacia que tiene la labor docente y como hacerle para poder mejorarla.

3.1.1. Enfoque.

En la búsqueda del conocimiento a través de la historia de la ciencia, han surgido distintas corrientes del pensamiento como: el empirismo, el positivismo, el materialismo dialéctico, la fenomenología y el estructuralismo; se estima que dichas corrientes se han polarizado en dos enfoques, ambos se ocupan para llevar a cabo un estudio o trabajo de investigación mediante un proceso que se realiza en ellas para enriquecerlas.

Los enfoques cuantitativos o cualitativos enfrentan cinco fases similares que son: llevar a cabo la observación y evaluación de fenómenos, establece suposiciones basado en la observación y evaluación en donde prueban y demuestran los fundamentos de las mismas, revisan suposiciones y proponer nuevas ideas, observaciones y evaluaciones, aunque cada uno con sus propias características.

Ambos enfoques son muy valiosos y constituyen aproximaciones al estudio de los fenómenos.

El cuantitativo confía en la medición, el número, el conteo y el uso de la estadística, fundamentado en el positivismo. Es un método de investigación usado en las ciencias sociales empleando métodos de recolección de datos.

La investigación cualitativa por su parte proviene del paradigma interpretativo y socio-crítico, se utiliza para descubrir preguntas de investigación, prueba hipótesis mediante métodos de recolección de datos, en donde el proceso de investigación es flexible, tiene como propósito reconstruir la realidad usando los diversos métodos orientados a la comprensión.

Según Quintana, A. (2006) refiere a Pérez, 2001 cuando indica que:

En cuanto a la intencionalidad, precisemos que los enfoques de corte cuantitativo se centran en la explicación y la predicción de una realidad

considerada en sus aspectos más universales y vista desde una perspectiva externa (objetiva), mientras que los de orden cualitativo se centran en la comprensión de una realidad considerada desde sus aspectos particulares como fruto de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, es decir desde una perspectiva interna (subjetiva) (Quintana Albert, 2006, p. 45).

Que es precisamente esto último lo que enriquece este proceso y permite apreciar la realidad que se vive en las aulas.

Algunos autores expresan que los enfoques son un complemento ya que cada uno trata situaciones específicas, los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) son reconocidos como paradigmas en la investigación científica que permiten el conocer y demenzar la realidad y en ambos se realiza un esfuerzo por generar conocimiento.

El método de investigación cualitativo por su parte conlleva etapas: formulación, diseño, ejecución y cierre y es *“a través de ellas que es posible trascender la mera descripción, permitiendo el acceso a formulaciones de tipo comprensivo y/o explicativas”* (Quintana, A. 2006 p. 49).

La investigación será tratada mediante este enfoque, porque su intencionalidad *“(...) se centra en la comprensión de una realidad considerada desde sus aspectos particulares como fruto de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas”* (Quintana, A. 2006).

Cabe señalar que para realizar una investigación científica es importante saber que existen 2 tipos de enfoques que tiene que ver con la intención del trabajo de investigación; uno de estos enfoques permite arribar a la explicación del problema (cuantitativo) y el otro pretende llegar a la comprensión e interpretación del fenómeno a estudiar, investigar (cualitativo). La elección de uno de los dos enfoques va a depender de la intencionalidad que se pretende.

Algunas de las características que hacen la diferencia entre el método cualitativo y cuantitativo según Munarriz (1992) son:

Tabla 1. Comparación entre método cualitativo y cuantitativo.

Modelo cualitativo	Modelo cuantitativo
Intenta comprender el comportamiento humano inmerso en el lugar donde este se desenvuelve y actúa.	Estudia el comportamiento de los hombres desde fuera. Solo varias veces se introduce en el escenario que pretende definir y explicar.
Observa participativamente lo que estudia.	Observa controladamente lo que estudia.
Sabe que su presencia provoca efectos reactivos entre los sujetos que estudia.	Cree que a través del control de las variables contaminadoras no provoca efectos reactivos entre los sujetos que estudia.
Piensa que la única generalización que existe es que no existe ninguna generalización.	Piensa que puede generalizar a otros contextos similares.

Fuente. Munarriz (1992).

Como puede observarse en la tabla anterior el método cualitativo es aquel que intenta comprender el comportamiento humano en el lugar en donde se desenvuelve propiamente, mientras que el cuantitativo lo ve desde afuera, interviniendo solo en algunas ocasiones para tratar de explicar el fenómeno, en el primero observa participando y sabe lo que provoca su presencia en el medio en los sujetos que estudia, entendiendo que no existe ninguna generalización mientras que en el segundo, realiza una observación controlada, cree que con el control de las variables no provoca efectos en los sujetos de su estudio, puede realizar una generalización a otros contextos estudiados.

3.1.2. Enfoque cualitativo.

La investigación que se llevó a cabo tiene un enfoque cualitativo pues persigue describir fenómenos o sucesos complejos explicando sus características, ¿por qué sucede?, ¿cómo se intenta el desarrollo de competencias y aprendizajes esperados?, ¿qué estrategias o métodos utiliza el docente para ejercer una práctica docente que logre el desarrollo de competencias?

Así como entender cómo se están llevando a cabo en la actualidad esas prácticas educativas y cuáles son los resultados que se notan en los alumnos y en la comunidad educativa en general.

Pretende abordar la perspectiva interna, lo que ocurre dentro para ir descubriendo, por el deseo de conocer lo que sucede en el ámbito educativo, debido a que este método es muy utilizado en este ámbito.

También permitió identificar las cualidades del objeto de estudio y cómo los docentes han tenido que cambiar sus prácticas docentes en el trabajo del campo formativo pensamiento matemático; para poder desarrollar mediante un enfoque por competencias conocer las formas y las estrategias que se están utilizando, confrontando las hipótesis con lo que se observe en el aula, mezclando la teoría con la investigación. Mediante diversas herramientas que permita utilizar el método.

El tipo de estudio que se efectuó es correlacional porque éste te permite medir el grado de relación entre dos variables.

En el enfoque cualitativo no se lleva a cabo la cuantificación, en las investigaciones cualitativas se utilizan registros narrados de los fenómenos estudiados por medio de técnicas como la observación participante y la entrevista no estructurada; este enfoque trata de identificar la naturaleza de la realidad, la estructura dinámica y el sistema de relaciones.

El enfoque cualitativo “[...] *consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables; además incorpora lo que los participantes dicen tal y como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe*” (Hernández *et al.*, 2006, p. 84).

Se puede señalar a modo de resumen que las características de este enfoque son:

1. La primera característica se manifiesta en la estrategia de conocer hechos, estructuras, procesos y sujetos en su totalidad y no con la medición de sus elementos; esta estrategia indica el uso de procedimientos en las observaciones.
2. El uso de procedimientos los cuales hacen que sean menos comparables las observaciones en diferentes circunstancias culturales y en el tiempo, quiere decir que se aproxima más al interaccionismo simbólico y a la fenomenología.
3. Una última característica se refiere al papel que juega el investigador en la cuestión de trato intensivo con los sujetos que están involucrados en este proceso. (aquí la persona que investiga afirma o desarrolla los problemas centrales de este trabajo a lo largo del proceso de investigación).

Dado que se plantea arribar a la comprensión, interpretación y a la descripción del problema que se suscita en las ciencias de la educación esta investigación parte de un enfoque cualitativo ya que este es humanista, es el medio por el cual se estudian a los sujetos que participan en este proceso.

Las etapas del metodo cualitativo son:

La formulación: Es la acción con la que se inicia la investigación y se caracteriza por explicitar y precisar ¿Qué es lo que se va a investigar y por qué?

El diseño.- La acción consistente en preparar un plan flexible (o emergente, como prefieren llamarlo otros) que orientará tanto el contacto con la realidad objeto de estudio como la manera en que se obtendrá conocimiento acerca de ella. En otras palabras, buscará responder a las preguntas ¿Cómo se realizará la investigación? y ¿en qué circunstancias de modo, tiempo y lugar?

La Ejecución.- Esta acción corresponde al comienzo observable de la investigación y tiene lugar mediante el despliegue de una o varias estrategias de contacto con la realidad o las realidades objeto de estudio. Entre esas técnicas de contacto se encuentran: el diálogo propio de la entrevista, la reflexión y construcción colectiva característica de los talleres, o la vivencia lograda a través del trabajo de campo y la observación participante, entre otras alternativas.

El Cierre.- Esta acción de la investigación busca sistematizar de manera progresiva el proceso y los resultados del trabajo investigativo. Para ello, parte de la estructuración preliminar de lo que denominaremos un cierre preliminar inicial, el cual tiene lugar inmediatamente después de concluir el primer episodio de análisis derivado, a su vez, de la conclusión del primer evento de recolección o generación de información (Quintana, A. 2006, p. 4 2).

3.1.3. Método y técnicas de investigación.

La palabra método proviene del griego meta (más allá) y hodos (camino), su significado literar es vía o camino para llegar lejos; esto se refiere a que el método es el camino o los pasos para llegar a un lugar o una meta.

Vasilanchis (2007) al respecto de método hace la siguiente referencia:

El método es un término de origen griego que significa (camino), se refiere a todos los procedimientos utilizados en el estudio para producir conocimientos al responder a las preguntas de investigación, concretar los propósitos e interactuar con el contexto conceptual (Vasilanchis, 2007, p.86).

En la ciencia el método es el conjunto de procesos que el hombre tiene que aprender de la investigación y demostración de la verdad; el método es el ordenamiento que se impone a los diferentes pasos necesarios para llegar a los resultados.

Tamayo respecto al método comenta que (...) *es el conjunto de procedimientos sistemáticos para lograr el desarrollo de una ciencia o parte de ella* (Tamayo, 1988, p. 141), para el desarrollo de una investigación científica es necesario un método para llegar a cumplir los objetivos de la investigación. El método no se inventa depende del objeto de estudio.

Desde un punto de vista general y consciente de su relevante aplicación en los campos antropológico y social, la Etnografía ha sido concebida como la ciencia que estudia, describe y clasifica las culturas o pueblos y es el método seleccionado para llevar a cabo esta investigación por medio de técnicas como la observación no participante, entrevista semi-estructurada y encuestas para poder explorar acerca del objeto de estudio.

El método etnográfico por su parte es el estudio personal y de primera mano en las comunidades, en donde el investigador se traslada al lugar propio de los actores implica convivencia y estadía regular y exige esfuerzo y disciplina para recoger los datos.

Para Peñarieta (2005), la etnografía es el estudio directo de sujetos o grupos a lo largo de un periodo, donde se utiliza la observación o las entrevistas para

conocer el comportamiento de las personas, para lo cual es elemental el trabajo de campo.

La palabra etnografía proviene del griego etnos (pueblo) y graphen (describir): es definida como estudio descriptivo de las tradiciones y de las costumbres de los pueblos.

Woods expresa que:

El termino etnografía, deriva de la antropología y significa literalmente descripción del modo de vida de una raza o grupo de individuos; se interesa por lo que la gente hace, como se comporta, como interactúa; se propone describir sus creencias, valores, perspectivas, motivaciones y el modo en que todo eso se desarrolla o cambia con el tiempo de una situación a otra (Woods, 1987, p. 18).

Este método intenta describir las interacciones y las acciones que forman parte de la realidad del entorno del grupo que se estudia, a esto se puede llegar mediante la participación del investigador.

Para Pérez (2002) la etnografía es “*el proceso de investigación por el que se aprende el modo de vida de un grupo de sujetos como producto de la investigación durante el proceso, en el cual el investigador construye y estructura su interpretación o concepción de la realidad que estudia (Pérez, 2002, p.42).*

Su objetivo principal es registrar, conocer, describir y explicar la realidad sociocultural de una comunidad, demandando el uso de técnicas específicas, cualitativas y cuantitativas. Presenta algunos rasgos según Sandoval (2002) como son:

- a) Un fuerte énfasis en la exploración de la naturaleza de un fenómeno social concreto, ante que ponerse a comprobar una hipótesis sobre el mismo.

- b) Una tendencia a trabajar con datos no estructurados, es decir, datos que no han sido codificados hasta el punto de recoger datos de un conjunto cerrado de categorías analíticas.
- c) Se investiga un pequeño número de casos, quizás uno sólo, pero en profundidad.
- d) El análisis de datos que implica la interpretación de los significados y funciones de las actuaciones humanas, expresándolo a través de descripciones y explicaciones verbales, adquiriendo el análisis estadístico un plano secundario.

Las fases del método Etnográfico son:

- 1.- Investigación del fenómeno estudiado que puede comenzarse formulándose una pregunta que de una idea del fenómeno que se va a estudiar.
- 2.- Identificación de los informantes o participantes, con la finalidad de conseguir sujetos como informantes claves del fenómeno en estudio.
- 3.- Selección del diseño de investigación el cual va unido a una teoría. Aquí el investigador debe plantearse algunas preguntas teóricas.
- 4.- Generación de hipótesis o interrogantes etnográficas en la cual las hipótesis o preguntas pueden ser reformuladas o modificadas cuando el investigador lo considere conveniente.
- 5.- Recolección de la información acá el investigador hace un trabajo de campo que permite recabar los datos en un contexto natural en donde ocurren los hechos.

- 6.- Triangulación de la información en la cual el investigador recaba la información de diferentes actores con el fin de ofrecer credibilidad a sus hallazgos. Por ejemplo constatar la consistencia de la información considerando la perspectiva de diferentes actores como: profesor, alumno, investigador.
- 7.- Interpretación de la información que es un momento clave de la investigación etnográfica ya que exige la revisión una y otra vez de la información recopilada, con el propósito de ir descubriendo el significado de un evento o situación.
- 8.- Elaboración de conclusiones, a diferencia de otras investigaciones las conclusiones salen a lo largo del proceso y se generan en aproximaciones sucesivas, evitando así afirmaciones prematuras.
- 9.- Organización del informe final en el cual el investigador va realizando la ejecución del estudio, incluso durante la investigación este informe puede llevar a incluir nuevas preguntas y más observaciones.

Dentro de esta investigación se evitó la cuantificación y se llevó a cabo registros narrativos del fenómeno estudiado por medio del método etnográfico por ser de gran utilidad, porque a través de éste se puede comprender la conducta del sujeto mediante la dinámica de interrelación con las personas.

Se seleccionó el método etnográfico porque con éste se puede llevar a cabo la investigación por medio de las técnicas como la observación no participante, con la aplicación de la entrevista semiestructurada y cuestionarios para poder explorar.

Para este trabajo de investigación de enfoque cualitativo se utilizó el método etnográfico y las técnicas de recolección de datos como medio para examinar las acciones, condiciones y formas que tiene el docente en el desarrollo diario de su práctica laboral con alumnos de segundo grado de educación Preescolar.

La investigación etnográfica constituye la descripción y análisis de un campo social específico, una escena cultural determinada (una localidad, un barrio, una fábrica, una práctica social, una institución u otro tipo de campo), sin perjuicio de la aplicación de otros métodos y técnicas de recolección, síntesis y análisis.

Consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe. (González y Hernández, 2003).

La meta principal del método etnográfico consiste en captar el punto de vista, el sentido, las motivaciones, intenciones y expectativas que los actores otorgan a sus propias acciones sociales, proyectos personales o colectivos, y al entorno sociocultural que los rodea.

La etnografía *“es quizá el método más conocido y utilizado en el campo educativo para analizar la práctica docente, describirla desde el punto de vista de las personas que en ella participan y aproximarse a una situación social”* (Borbolla, et al,2010, p.4).

Por lo que el método etnográfico inicia con la inmersión de un investigador al escenario objeto de estudio. Este escenario representa la situación problema, integra personas, sus interacciones y objetos presentes, con el fin de obtener información necesaria y relevante para llevar a cabo el estudio.

La selección del escenario es intencional basada en el objetivo de investigación, después de esta selección se continua al acceso al escenario que es la etapa en dónde el etnógrafo tiene que adecuar estrategias de acuerdo a las características de él problema.

Se escogió este método de investigación ya que se cree que es el ideal para el problema que se estudió, pues la etnografía es descriptiva por naturaleza, en esta se estudia el comportamiento y la interacción con los demás por medio de los valores y las creencias, las cuales cambian con el tiempo, teniendo como finalidad estudiar la realidad social por medio de la observación intensiva del grupo de sujetos con el que se interactúa socialmente.

En cuanto a las técnicas de investigación, existen varias que se pueden utilizar en el trabajo metodológico como son: la encuesta, la observación, la entrevista, el cuestionario, entre otros; en este trabajo se emplearon como técnicas de investigación la observación no participante, la entrevista semiestructurada y la encuesta, pues debido a su aplicación estas técnicas de búsqueda se pueden utilizar para recolectar datos y recabar información importante y sobresaliente para llevar a cabo el trabajo de investigación.

Una de las técnicas de investigación es la entrevista que se utilizó en este trabajo, esta consiste en una plática informal entre el entrevistador y el entrevistado, es decir, el que busca o analiza por medio de las preguntas y el que responde o facilita la información; la ventaja de la entrevista es que dá la oportunidad de recoger gran cantidad de referencia de una manera más cercana y abierta entre el investigador y el sujeto de investigación.

Para Woods (1987), la entrevista, regularmente es la única forma de descubrir lo que son las visiones de las distintas personas y de recabar información según determinados acontecimientos o problemas, pero también es un medio de hacer que las cosas sucedan y permitir el flujo de datos y que los esenciales atributos personales que se requieren en las entrevistas, giran siempre en base a la confianza, la curiosidad y la naturalidad.

En cuanto a la entrevista semiestructurada es una conversación cara a cara entre entrevistador/entrevistado, donde el investigador plantea una

serie de preguntas, que parten de los interrogantes aparecidos en el transcurso de los análisis de los datos o de las hipótesis que se van intuyendo y que, a su vez las respuestas dadas por el entrevistado, pueden provocar nuevas preguntas por parte del investigador para clarificar los temas planteados (Monarriz, B, p. 114).

Es de gran utilidad la entrevista semiestructurada para saber acerca del tema que se investiga, recoger las creencias o saberes de los sujetos en cuestión.

La entrevista semiestructurada es una de las más utilizadas, para conocer información específica que se pueda comparar y constatar con la información previamente obtenida mediante otras técnicas de investigación.

Esta técnica de investigación permite tener un acercamiento confiable acerca de la información que se necesita recabar y rescatar para poder hacer un análisis apegado a la realidad que se estudia en esta investigación, además con la entrevista semiestructurada se puede indagar a profundidad en la mente de los sujetos involucrados, en la cual se conoce la complejidad de sus pensamientos y de su realidad cultural. *“La entrevista semiestructurada es un mecanismo controlado donde interactúan personas: un entrevistado que transmite información y un entrevistador que la recibe, entre estos dos existe un proceso de intercambio simbólico que retroalimenta este proceso” (Vela, 2004, p. 66).*

Las etapas para llevar a cabo una entrevista son:

1. Preparar las preguntas que van a plantearse.
2. Fijar el límite de tiempo para preparar la agenda para la entrevista.
3. Elegir el lugar donde se pueda llevar a cabo con comodidad la entrevista.
4. Hacer la cita debidamente anticipada.

También se realizó la observación no participante que es otra técnica de investigación, tiene ciertas ventajas pues se puede realizar independientemente si las personas están dispuestas a colaborar o no, es la forma a través de la cual se obtiene información acerca del contexto investigativo y es de gran utilidad, *“sirve para establecer, mantener, controlar, suspender acontecimientos cotidianos y participar en ellos, también se utiliza para responder a una pregunta formulada”* (Hernández et al., 2006, p.307)

Debido a su utilidad se puede utilizar en conjunto con otras técnicas para conseguir información necesaria, de acuerdo con Buendía (1998) esta técnica para recolección de información consiste en un proceso riguroso de investigación que permite describir situaciones para indagar la realidad.

Los principios elementales para realizar la observación no participante son: a) Tener un propósito específico, b) Ser planeada cuidadosamente y sistemáticamente, c) Llevar por escrito un control cuidadoso de la misma y d) Especificar frecuencia y duración.

Llevar a cabo la observación en el grupo, aplicar las entrevistas y también encuestas dirigidas a la población para comparar lo discursivo con los hechos hace que la investigación se fundamente en la realidad.

La encuesta por su parte es un método muy utilizado y practicado pues permite obtener amplia información, es una técnica de investigación que permite también conocer las opiniones, actitudes, creencias, etc.

Es definida por Cea 1999 como *“la aplicación o puesta en práctica de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos. La muestra ha de ser representativa de la población de interés y la información recogida se limita a la delineada por las preguntas que componen el cuestionario pre codificado, diseñado al efecto”*.

Entre sus características, esta misma autora señala las siguientes:

1. La información se adquiere mediante transcripción directa.
2. El contenido de esa información puede referirse tanto a aspectos objetivos (hechos) como subjetivos (opiniones o valoraciones).
3. Dicha información se recoge de forma estructurada, al objeto de poder manipularla y contrastarla mediante técnicas analíticas estadísticas.
4. La importancia y alcance de sus conclusiones dependerá del control ejercido sobre todo el proceso: técnica de muestreo efectuada para seleccionar a los encuestados, diseño del cuestionario, recogida de datos o trabajo de campo y tratamiento de los datos.

3.1.4. Universo.

El universo es la población que se encuentra dentro de una delimitación del campo de investigación, tiene por objeto la determinación del conjunto de unidades de observación que van a ser investigadas.

Según Tamayo (1998), el concepto de universo lo constituye:

Está constituida por la totalidad de los sujetos a investigar, es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (Tamayo, pág. 114, 1998).

Es definido también como el conjunto de personas, cosas o fenómenos sujetos a investigación, los cuales tienen características definitivas; ante la posibilidad de investigar el conjunto en su totalidad.

Diferentes autores tienen diversas concepciones o definiciones del término universo:

1. Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer en una investigación.
2. Es la totalidad de sujetos o elementos en los cuales puede presentarse alguna característica de ser estudiada.
3. El universo puede estar constituida por personas, animales, accidentes, nacimientos, entre otros.
4. Debe quedar claramente identificado desde el inicio de la investigación y debe ser específico al incluir sus elementos.

El universo hace referencia a cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende investigar, indagar y conocer sus características o una de ellas, para el cual las conclusiones obtenidas en la investigación son válidas. Es el conjunto finito o infinito de individuos, casos o elementos que presentan características comunes.

En este caso el universo lo conforman una docente como directora del plantel, nueve docentes licenciadas en educación preescolar como maestras frente a grupo, una maestra de educación física y un maestro de educación artística.

3.1.5. Población.

La población en un trabajo de investigación consiste en los individuos que están involucrados para llevar a cabo el estudio, el cual se lleva a cabo por medio de las técnicas e instrumentos de investigación, que en este caso será la observación, la entrevista y el cuestionario.

Es decir la población *“es el conjunto de todos los sujetos sobre los que queremos conocer cierta información relacionada con el fenómeno que se estudia”* (Hueso y Cascant, 2012, p.10), la población en un estudio de investigación tiene que estar debidamente caracterizada, como: si es homogénea, o es heterogénea,

es finita o es infinita, el número de los individuos involucrados, así como la ubicación de los mismos, si está localizada o dispersa, etc.

Esta población se encuentra conformada por nueve grupos de 24 a 30 alumnos cada uno 4 de segundo grado de educación Preescolar y 5 de tercer grado, en un total de 204 alumnos, atendidos por nueve docentes Lic. En Educación Preescolar, una directora del plantel también licenciada en educación preescolar, alrededor de 201 padres de familia.

3.1.6. Sujetos de investigación.

Los sujetos de investigación son un subconjunto fielmente representativo de la población, se vuelve indispensable para el investigador ya que es imposible entrevistar a todos los miembros de la población, llevaría mucho tiempo y se conjuntaría demasiada información que sería difícil de ordenar y comprender.

Por lo que el sujeto de investigación desde el paradigma cualitativo adquiere importancia, relevancia y participación inédita, siendo vital que se establezcan relaciones abiertas con los que forman parte de este selecto grupo que se identificaran también como informantes, por lo que es necesario que el investigador consiga el “rapport” que significa según Murillo, J. y Martínez, C. (2010) crear una relación de afinidad y confianza para conseguir descripciones e impresiones sobre la realidad y la de todos los implicados.

Debido a que los sujetos de investigación son *“los sujetos que participan en la situación social que se quiere investigar”* (Murillo, J. y Martínez, C. 2010, p. 11), permitiendo que se lleve a cabo el proceso para lograr la finalidad del método etnográfico que es como ya se indicó anteriormente captar el punto de vista, el sentido, las motivaciones, intenciones y expectativas que los actores otorgan a sus propias acciones sociales, proyectos personales o colectivos, y al entorno sociocultural que los rodea.

En la investigación educativa el sujeto de investigación es *“una acción y una conciencia porque al ser constructor y productor del mundo elabora y re-elabora, desecha cada día construcciones subjetivas de ese mundo en el cual vive y actúa”* (Gurdián, A., 2007, p. 108), desde esta idea lo investigado es una referencia construida por la persona que observa dándole un sentido subjetivo a lo que se observa.

Así mismo identificar y seleccionar a estos sujetos es una herramienta fundamental que tiene el investigador para poder trabajar con un grupo de sujetos en lugar de hacerlo con toda la población estudiantil, su selección y su utilización permite determinar el número de sujetos que se estudiarán en la investigación y brinda una idea clara o aproximada de la población donde se obtuvo el grupo.

Por lo que esta investigación se va a llevar a cabo en un grupo de segundo grado de educación preescolar con una población 24 niños, de los cuales 11 son niños y 13 son niñas, cuyas edades oscilan entre 4 y 5 años, una docente, Licenciada en Educación Preescolar, una directora también Licenciada en Educación Preescolar; asimismo a 24 padres de familia, que se toman en cuenta por la importancia que tiene la familia para el nivel educativo.

3.1.7. Contexto Escolar.

En cuanto al contexto éste se encuentra ubicado en el Jardín de Niños Francisco Gabilondo Soler que se encuentra en la col. Ampliación Independencia.

El plantel colinda con la escuela primaria “Magisterio Nacional”, que se encuentra ubicada por una avenida importante de la ciudad de Culiacán Sinaloa, está cercano a un supermercado, unos metros se encuentra hacia ambos lados farmacias y consultorios médicos. Se encuentra en un área comercial.

Este sector de la ciudad cuenta con todos los servicios públicos básicos como energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, servicio telefónico, televisión de paga, de fácil acceso.

A esta institución asisten familias de clase baja y media, cuyos padres en la mayoría de los casos salen a trabajar para poder brindar el sustento familiar, por lo que muchos de los alumnos son niños cuidados y atendidos por algún tutor en algunos de los casos abuelos, tíos o los mismos hermanos.

Esta población será a quienes se les aplicará algunos instrumentos para determinar cuáles son las formas con las que se está trabajando para buscar el desarrollo de aprendizajes esperados del campo formativo Pensamiento matemático específicamente en el aspecto espacio y que tan eficaces están resultando.

3.1.8. Cronograma de actividades.

A continuación se presenta el cronograma basado en las fases del método etnográfico empezando por la investigación del fenómeno estudiado para después identificar a los participantes, seleccionar el diseño de la investigación para posteriormente poder diseñar las hipótesis o interrogantes etnográficas, que permitirán recolectar la información, realizar la triangulación y así la interpretación de la información recabada para dar paso en un momento a la elaboración de conclusiones y organizar el informe que detallará todo el proceso llevado a cabo en la presente investigación realizada en el jardín de niños Francisco Gabilondo Soler.

Pasos o etapas	Fecha de intervención
Investigación del fenómeno estudiado.	Septiembre-octubre 2015
Identificación de los participantes.	Noviembre 2015
Selección del diseño de investigación.	Diciembre 2015

Recolección de la información.	Febrero 2016
Generación de diagnóstico preliminar	Marzo 2016
Triangulación de la información.	Abril-Mayo 2016
Interpretación de la información.	Junio 2016
Elaboración de conclusiones.	Julio-agosto 2016
Elaboración de informe final.	Septiembre 2016

CAPITULO IV.

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Este capítulo está destinado para dar a conocer los datos obtenidos, mediante la aplicación de los instrumentos creados con el objetivo de dar respuesta a las interrogantes planteadas en la investigación, basadas en las variables.

Partiendo de la pregunta detonante o principal:

¿Qué implicaciones tiene la práctica docente en la enseñanza del campo formativo Pensamiento Matemático para el desarrollo de competencias en los alumnos de segundo grado de educación preescolar?

La investigación se llevó a cabo en Culiacán., Sinaloa. En el jardín de niños Francisco Gabilondo Soler en un grupo de segundo estuvo integrado por 24 niños de los cuales son 11 niños y 13 niñas, para dar sentido a la hipótesis diseñada. se utilizaron técnicas documentales y de campo, los instrumentos utilizados fueron entrevistas semiestructuradas, una encuesta y guías de observación no participante.

En relación a las entrevistas, se entrevistó a la directora del plantel, asimismo a la docente de grupo; a los padres de familia se les aplicó una encuesta y a los niños una entrevista, a continuación se presenta los datos que resultaron.

Realizando un extracto de las respuestas dadas, se logró obtener de forma más fácil lo más relevante y útil con el propósito de comprobar las hipótesis planteadas.

Con la encuesta se realizaron gráficos para facilitar el registro de la información mediante el uso de gráficos pastel con el programa Microsoft Excel. En el caso de la observación se presenta una descripción de cinco sesiones registradas y observadas con un listado de indicadores para el análisis de cada categoría de la línea temática.

El uso de estos instrumentos profundiza y logra un verdadero análisis mediante la investigación cualitativa, para tener una visión de opiniones de todos los agentes que forman parte de la actividad educativa.

La idea es verificar a través de los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados algunas conclusiones o posibles inferencias que se desprendan de ellos para dar respuesta a los supuestos que sustentan esta investigación mediante el método etnográfico con un enfoque cualitativo.

Es aquí donde se puede observar una panorámica de la realidad, la cual está ampliamente relacionada con los objetivos establecidos en la línea temática abordada, retomando la interpretación y el sentido que le da cada uno de los agentes que participan directa o indirectamente.

4.1. Concentrado de las encuestas y entrevistas aplicadas a alumnos, docente, director y padres de familia.

La información que se presenta a continuación muestra los resultados obtenidos mediante una encuesta realizada a los padres de familia, esta información proporciona evidencia y elementos para presentarla a través de cuadros concentradores para cada situación particular.

Después de recaudar los datos a través de una técnica cualitativa, se analizará la información obtenida. Este análisis puede llevarse a cabo de diversas maneras dependiendo del tipo de estudios o método aplicado y la técnica empleada.

Dentro de la metodología cualitativa se encuentra la etnografía que es la que se utilizó en la presente investigación.

Cuando se hacen los análisis cualitativos, las técnicas que se emplean no son estandarizadas, por lo tanto las conclusiones pueden ser replicables pero las operaciones para obtenerlos no lo son.

En los registros de observación no se están tomando en cuenta nombres reales de los alumnos y maestra, para dar conocimiento de los acontecimientos observados se ha utilizado la simbología "N" que se refiere a niño, por lo que N1 es niño uno, N2 niño dos y N3 alude a niño tres y así puede llegar hasta el 24 siempre y cuando la totalidad haya tenido participación en la clase observada.

Es importante ubicar al lector en lo correspondiente a las gráficas y para ello se estructuran de la siguiente manera. Gráfica 1-A se refiere a primera encuesta a padres de familia, Gráfica 2-A a segunda encuesta a padres de familia, etc. Según número de encuesta dirigida a padres. Por otro lado para mejor comprensión se organizaron gráficas de acuerdo a entrevista a alumnos de la forma siguiente: Gráfica 1-B para referirse a la primera entrevista realizada a los alumnos, Gráfica 2-B para la segunda entrevista para alumnos, etc.

Para lograr una comprensión y visión de los datos obtenidos se presentan algunos mediante gráficos, donde se pueden identificar las respuestas de padres de familia y alumnos, de forma organizada así como las participaciones de la docente y directora mediante la entrevista y la observación no participante.

Para la presentación del análisis de datos se organizó en tres fases la primera, fue la aplicación de una entrevista a los 24 alumnos que conforman el grupo de segundo grado de educación preescolar, utilizado en esta investigación, con cinco preguntas las cuales atienden información sobre la práctica docente en la

enseñanza del campo formativo Pensamiento Matemático para el desarrollo de competencias en los alumnos de segundo grado de educación preescolar, poniendo atención en las formas de intervención y estrategias que el docente emplea como elementos esenciales para identificar la situación actual de la práctica docente.

La segunda fase fue la aplicación de la encuesta a los padres de familia en donde se dio respuesta a diez preguntas buscando información relacionada con la función que desempeña la docente, desde su muy particular punto de vista, lo que cada padre de familia puede percibir en la interacción con su hijo dentro o fuera del aula.

La tercera fase fue observación no participante atendiendo un guion de observación, para ver el desarrollo de la práctica educativa las actividades que el docente propone para el trabajo con el campo formativo pensamiento matemático.

4.1.1. Concentrado de encuesta para padres de familia.

PREGUNTAS	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Indiferente	total
1. ¿Está de acuerdo en que la práctica docente que lleva a cabo la docente propone a los niños situaciones matemáticas que permiten el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático?	23	1			24
2. ¿Considera usted que en la práctica de la docente hay diferencia entre las actividades que se realizaban en años	17	7			24

pasados y las actuales con sus hijos y estas desarrollan el aprendizaje matemático?					
3. ¿considera que los docentes de preescolar que están a cargo de su hijo, utilizan elementos didácticos que permiten que los niños construyan su aprendizaje en el campo formativo pensamiento matemático?	19	5			24
4. ¿La forma en que lleva a cabo las actividades la docente desarrolla las competencias matemáticas necesarias para propiciar el razonamiento matemático en su hija (o)?	21	3			24
5. En cuanto a su experiencia este ciclo escolar cree que las actividades que se le aplican a su hijo (a) son motivantes, logran captar su interés y son de acuerdo a su edad?	17	7			24
6. La docente en las tareas extra escolares involucra al padre de familia en actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático?	17	7			24
7. ¿Estás de acuerdo en que se establecen ambientes de	22	2			24

aprendizaje apropiados para la aplicación de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático?					
8. ¿Le gustaría participar en actividades que aplique la docente para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático y con esto ayudar al fortalecimiento del razonamiento matemático en su hijo?	15	9			24
9. ¿La docente le ha propuesto a usted actividades realizables en casa para la mejora del conocimiento de su hijo (a) en este campo formativo?	18	6			24
10. ¿Su hijo (a) demuestra en sus acciones en el hogar los aprendizajes matemáticos que desarrolla en la escuela y esto le reitera la importancia por lo que cree usted es importante que en el jardín de niños se trabaje actividades de este tipo?	21	3			24

4.1.2. Concentrado de entrevista a alumnos.

PREGUNTAS.	Respuestas de los alumnos.						Total.
	Dibujar	Jugar	Trabajar	Aprender	Juegos tradicionales.		
1. Cuáles son las actividades que te gusta realizar con tu maestra?							
	5	8	6	1	4		24
2. ¿Te gusta la forma como te enseña tu maestra las actividades que te propone, porqué?	Si porque jugamos.	Si porque son muy divertidas.	Si porque me gustan.	Si porque aprendo.			
	5	5	6	8			24
3. ¿Qué son las matemáticas?	Son actividades.	Son números.	Son juegos.	Son para estudiar.	Son figuras.		
	0	9	5	4	2		24
4. ¿Qué actividades matemáticas realizas con tus compañeros?	Dibujar	Medir	Contar-repartir	Hacer figuras, líneas largas y cortas.	Jugar juegos tradicionales.	Juego libre con mat. De construcción.	24
	4	2	5	1	5	7	
5. ¿Las actividades de matemática	Si juegos tradicionales.	Si jugar con los números.	Si jugar con figuras geométricas.	Si medir con la mano.			

s que la maestra te invita a realizar las puedes hacer con facilidad, cómo cuáles?	5	12	5	2			24
--	---	----	---	---	--	--	----

4.2. La práctica docente.

El conjunto de actividades que utiliza el docente para motivar el aprendizaje de los alumnos, las formas de organización que prevé con anterioridad, el enfoque en el que se basa para realizar su planeación da vida a la actividad social que ejerce un maestro o un profesor al dar clase, este conjunto de estrategias y acciones que emplea el profesor en el proceso enseñanza–aprendizaje se refiere a la práctica docente.

Esta es elemental para motivar y captar la atención sobre todo cuando son a niños pequeños pues ellos presentan periodos muy cortos de atención, así que el docente se ve obligado a preparar herramientas especiales que conduzcan a la mejora del aprendizaje, esto es estrategias novedosas, motivadoras, recursos didácticos que se integren en una adecuada planeación, para generar un ambiente de participación colectiva en donde se dé el aprendizaje.

La práctica docente se desenvuelve en diversos espacios o escenarios de acuerdo a la planeación previa que realiza el maestro puede ser en el aula, fuera de ella, en algún otro recinto de aprendizaje, como museos, bibliotecas, centros educativos, etc. Para llevar a cabo la práctica docente el lugar pasa a segundo

término lo que verdaderamente importa es el ambiente de aprendizaje que sea generado.

4.2.1. La práctica docente que genera el maestro para favorecer el campo formativo pensamiento matemático.

El maestro juega un papel fundamental en el ejercicio de enseñanza – aprendizaje y bajo el enfoque educación basada en competencias donde la prioridad la tiene el aprendizaje y recae en el docente la responsabilidad inmediata de lo que acontece en el aula y la obligación de provocar experiencias enriquecedoras que motiven, conflictúen y reten al alumno, para lo que es necesario valerse de herramientas que son de su conocimiento que ha adquirido o desarrollado a través de su formación, a través de la lectura, la investigación o bien a desarrollado mediante la experiencia en la práctica docente.

Las estrategias que utiliza el docente en preescolar son básicas para fomentar, motivar y facilitar el aprendizaje en los alumnos mediante las diversas actividades que se realizan, específicamente cuando se intenta abordar actividades para favorecer el campo formativo pensamiento matemático, por eso la importancia de que se realice una buena selección y el docente este consciente de las necesidades e intereses del grupo teniendo conocimiento de las características de los niños pequeños para establecer los objetivos a los que ha de llegar.

En relación a lo anterior en el capítulo 2.2. La práctica docente, puede apreciarse una mejor explicación acerca de lo que es y más adelante cuales son los elementos ideales para utilizar con niños pequeños, porque es muy importante reconocerlas a partir de entender la etapa por la que están pasando los alumnos y las potencialidades que el niño de esa edad puede tener. Pues a partir de este conocimiento el aprendizaje del alumno se vuelve mayormente significativo.

Por otra parte es muy importante reconocer que la práctica educativa o docente son todos los recursos que el docente utiliza para el logro de aprendizajes

significativos en los alumnos, estas estrategias se aprenden poco a poco en la búsqueda de información pero sobre todo en la interacción alumno – maestro.

Por lo que es indispensable que los conocimientos formales que se le dan al estudiante siempre vayan ligados con los que el alumno ya trae (aprendizajes previos), para que éste les pueda dar un sentido y aplicabilidad.

Depende en gran manera de la forma en la que el docente facilita y conecta estos saberes para provocar la asimilación.

Por lo que se espera que si hay una buena enseñanza haya un buen aprendizaje, promoviendo con esto la calidad educativa y la capacidad del docente para movilizar los saberes internos y externos que tiene el individuo por eso estos dos aspectos aprendizaje y enseñanza están estrechamente vinculados.

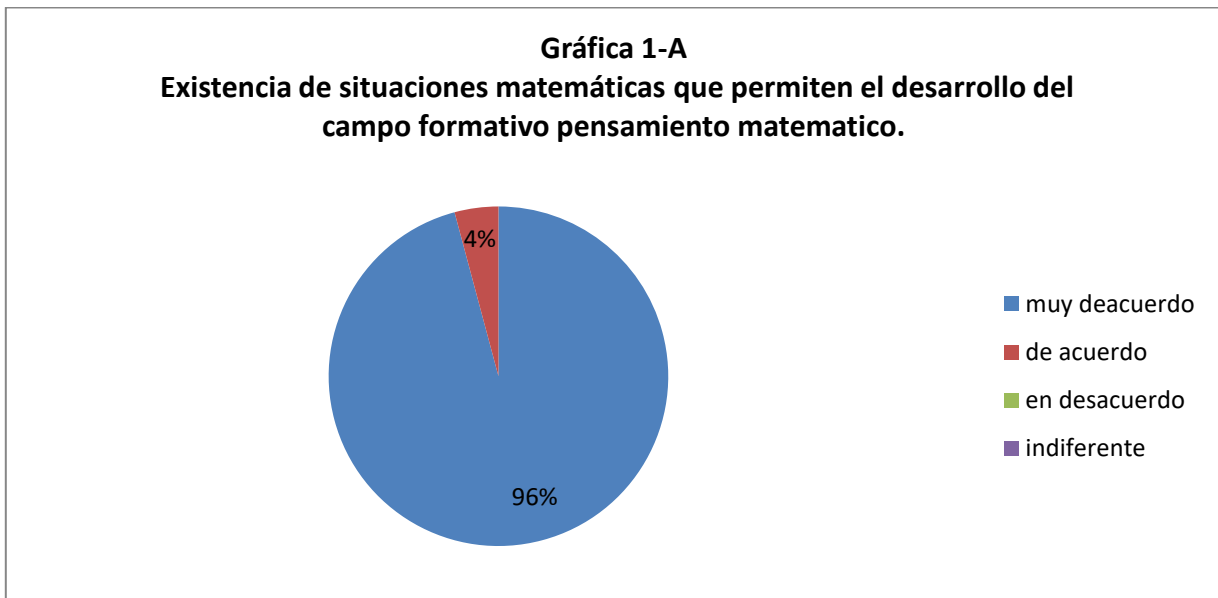
Una estrategia es un instrumento de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de sus estudiantes por lo que dependerá de la implementación de estas estrategias para lograr que el niño desarrolle conceptos matemáticos.

Las estrategias son planes para resolver problemas que se encuentran en la construcción de significado. Las estrategias que se utilizan en la práctica docente no pueden ser automatizadas, dado que cada alumno requiere estrategias diversas para aprender de acuerdo a sus estilos de aprendizaje, por lo que es necesario brindar al grupo diversidad de estrategias que lo conduzcan a la asimilación de los conceptos necesarios para entender y actuar lo aprendido.

Si la acción está planificada es más probable lograr resultados favorables y así desarrollar en el alumno las competencias necesarias para acercarlo al conocimiento de nociones matemáticas.

4.2.2. Encuesta a padres de familia.

1. ¿Está de acuerdo en que la práctica docente que lleva a cabo la docente propone a los niños situaciones matemáticas que permiten el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático?	23	1			24
---	----	---	--	--	----

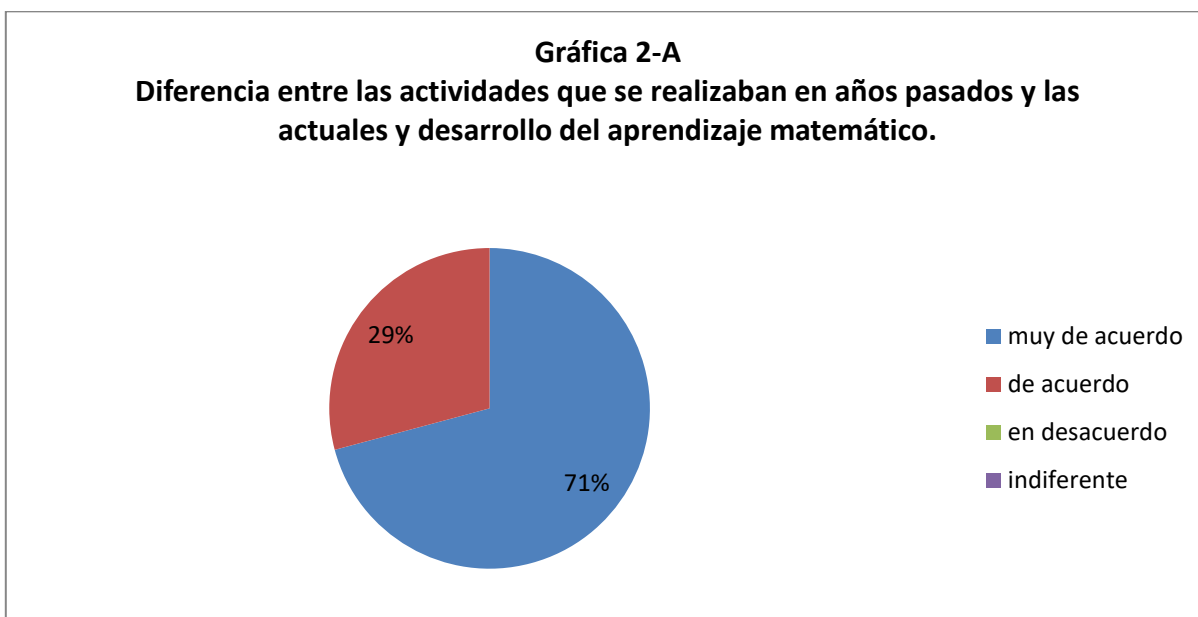


Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 1-A puede observarse que en la práctica docente que realiza la educadora según el punto de vista de los padres de familia propone a los niños situaciones matemáticas que permiten el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático el 96% dice estar *muy de acuerdo* y solo un 4 % indica que está *de acuerdo*, esto indica que se les han brindado muchas oportunidades a los alumnos de experimentar con actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático pues perciben que la práctica docente que

realiza la educadora brinda a los niños actividades, estrategias y otros elementos que permiten el desarrollo de este campo formativo.

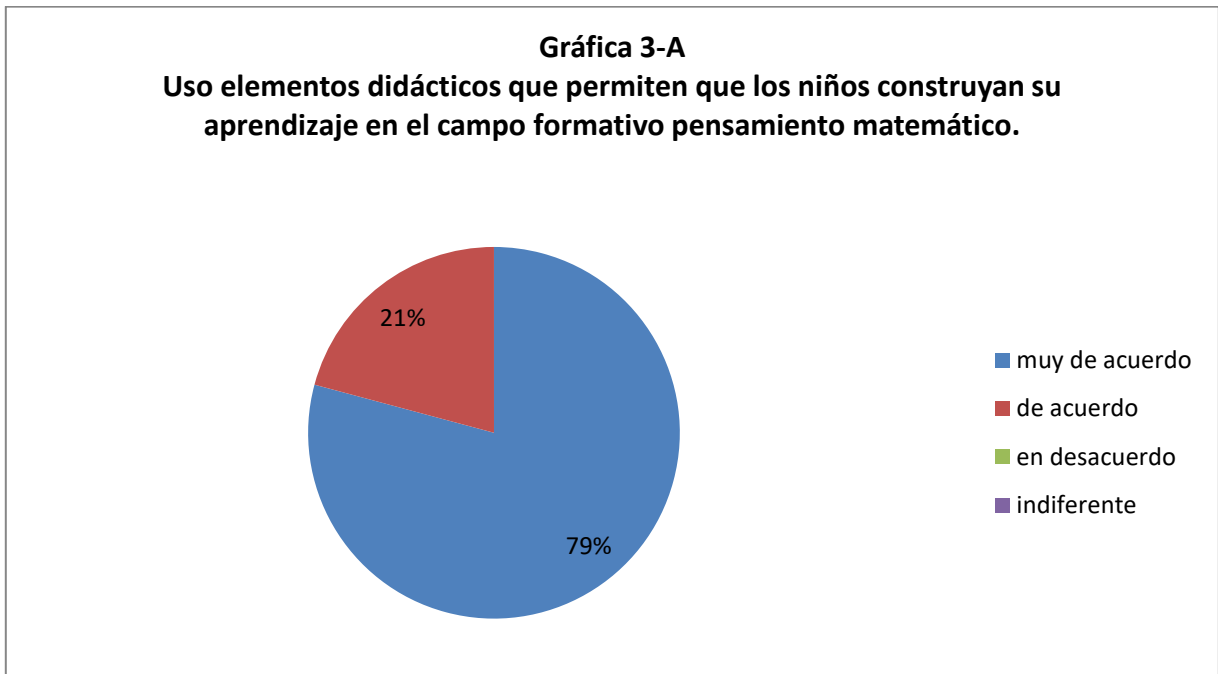
2. ¿Considera usted que en la práctica de la docente hay diferencia entre las actividades que se realizaban en años pasados y las actuales con sus hijos y estas desarrollan el aprendizaje matemático?	17	7			24
---	----	---	--	--	----



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 2-A puede observarse que al cuestionar a los padres de familia sobre si hay diferencia entre las actividades que se realizaban en la práctica docente antes con sus hijos para desarrollar cuestiones matemáticas son iguales a las que se implementan hoy en día, un 71% indica que está *muy de acuerdo*, pero un 29% solo dice estar *de acuerdo* es decir infieren que siguen persistiendo algún número de actividades como las que se utilizaban en años anteriores.

3. ¿considera que los docentes de preescolar que están a cargo de su hijo, utilizan elementos didácticos que permiten que los niños construyan su aprendizaje en el campo formativo pensamiento matemático?	19	5			24
---	----	---	--	--	----



Fuente: elaboración propia.

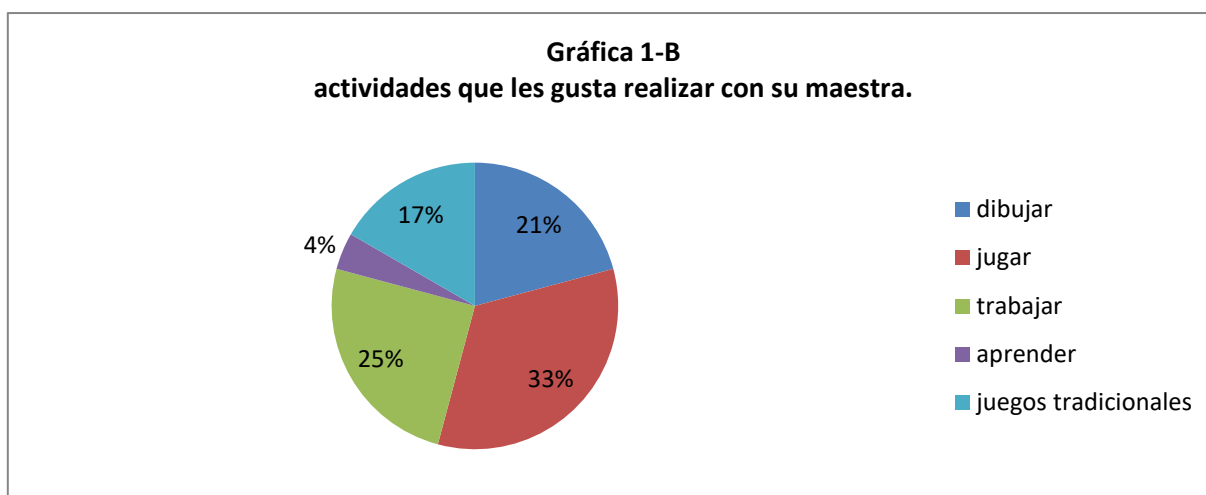
En la gráfica 3-A se puede observar que el 79% de los padres de familia expresa estar *muy de acuerdo* que los docentes de preescolar que están a cargo de sus hijos, utilizan elementos didácticos que permiten que los niños construyan su aprendizaje en el campo formativo pensamiento matemático, mientras que solo un 21% están solamente *de acuerdo* con esta afirmación.

4.2.3. Entrevista al alumno.

En los resultados de la entrevista realizada a los alumnos de grupo se observan en cuanto a la categoría práctica docente los siguientes resultados.

PREGUNTAS.							Total.
1. Cuáles son las actividades que te gusta realizar con tu maestra?	Dibujar 5	Jugar 8	Trabajar 6	Aprender 1	Juegos tradicionales. 4		24
2. ¿Te gusta la forma como te enseña tu maestra las actividades que te propone, porqué?	Si porque jugamos. 5	Si porque son muy divertidas. 5	Si porque me gustan. 6	Si porque aprendo. 8			24

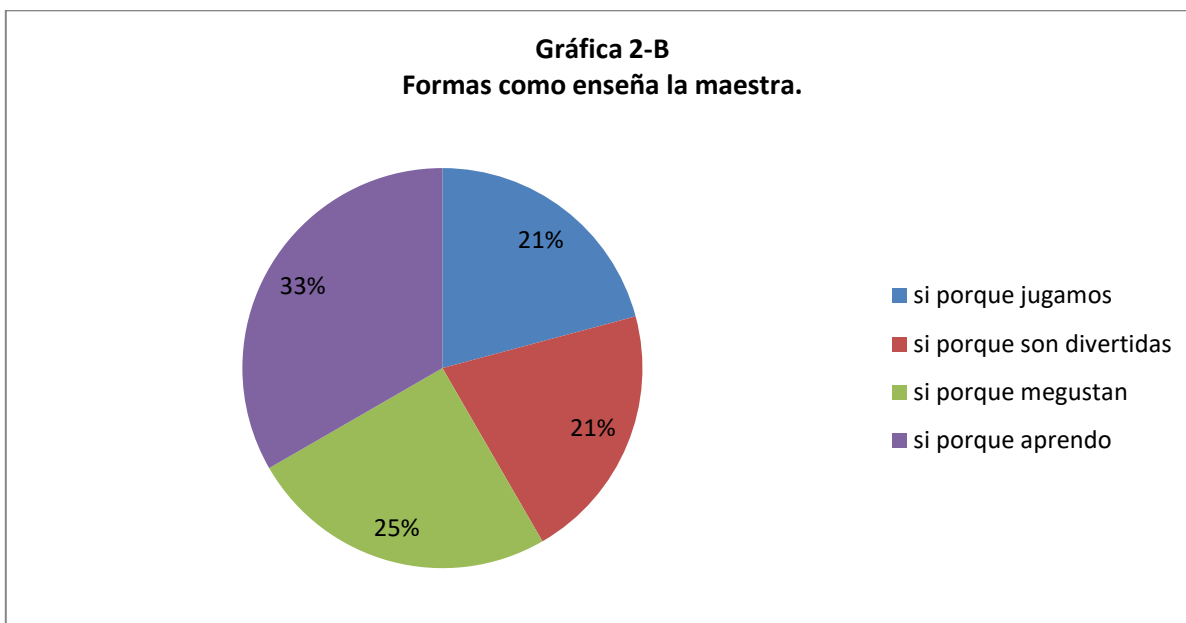
1- ¿Cuáles son las actividades que te gusta realizar con tu maestra?



Fuente: elaboración propia.

Puede observarse en la gráfica 1-B que al cuestionar al alumno en cuanto a cuáles son las actividades que le gusta realizar con su maestra las respuestas fueron variadas y de acuerdo a sus posibilidades un 4% dijo que las actividades que más les gusta son en las que puede aprender, el 17% indicó que jugar juegos tradicionales, un 21% aquellas en las que dibujan, el 25% aquellas en donde tiene que trabajar y un 33% indica que las que más son de su agrado son aquellas en donde está implícito el juego.

Pregunta 2. ¿Te gusta la forma como enseña tu maestra, las actividades que te propone, por qué?



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 2 – B puede observarse que al preguntarle al alumno en cuanto a si le gusta la forma como enseña su maestra, las actividades que le propone, se obtuvo en la gráfica 2-B que sus respuestas fueron *sí porque son divertidas* en un 21%, así como la respuesta *sí porque jugamos*, el 25% de los niños entrevistados respondieron solo *sí porque me gustan* y para un 33% la respuesta fue *sí porque aprendo*, debido a que en el aula la docente les insiste mucho con la idea de que al aula van a desarrollar aprendizaje los niños lo han asimilado y algunos lo entienden sumando esto al desarrollo de competencias por los niños.

Esto indica que cuando el docente desarrolla su práctica docente utilizando estrategias que retan, motivan y parten del interés del alumno fácilmente se podrá lograr el aprendizaje y la participación de los niños, así como ellos se hacen conscientes de que están aprendiendo, lo asumen y esto ayuda al proceso de aprendizaje.

4.2.4. Entrevista a la directora.

Pregunta 1. ¿Qué tipo de práctica docente considera que es más efectiva para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático? VER ANEXO III.

La directora entrevistada respondió que las prácticas efectivas son aquellas en donde los niños se interesen y se involucren, en donde pongan en juego habilidades, planteen hipótesis, exploren, propongan soluciones, con prácticas encaminadas a la resolución de problemas a través de dilemas con más sentido de interacción y manipulación de objetos y comunicación verbal usando su lógica.

Pregunta 2. ¿Cuáles son para usted los aspectos didácticos más importantes para desarrollar una práctica docente efectiva? VER ANEXO III.

Los aspectos son una buena planificación para el desarrollo de las actividades, en la elección de los aprendizajes la realización del mismo al momento de planearlo con todos los aspectos para una buena práctica y ver los resultados en su evaluación en el logro académico.

Pregunta 3. ¿Qué tipo de enseñanza le propone a su colectivo para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático? VER ANEXO III.

Una enseñanza donde retomen su quehacer cotidiano en su vida, también situacional donde llegue a practicar y desarrollar aspectos de reflexión, análisis, vivencial, es muy importante en donde se practique lo aprendido.

En lo que se refiere a la categoría práctica docente la directora del plantel establece que las estrategias más adecuadas en la práctica docente para lograr una práctica efectiva para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático son las que impliquen poner al niño en situaciones prácticas, que pongan en juego sus habilidades y les permitan interactuar con problemas que lleven al niño a crear hipótesis, explorar, buscar soluciones interactuando con sus pares y manipulando objetos en donde la comunicación verbal juega un papel elemental para el desarrollo de las nociones matemáticas.

Mediante el uso de su lógica, los aspectos didácticos que debe de incluir una práctica docente es desde su inicio una buena planeación que esta se retome para el quehacer docente, una buena elección de aprendizajes esperados y competencias y la importancia de la evaluación para retroalimentar esa práctica docente.

En cuanto al tipo de enseñanza que se le debe proponer a los alumnos mediante la práctica docente es aquella en donde se trate temas de la vida diaria, situaciones en donde se problematice al alumno para que el busque mediante la reflexión, el análisis la respuesta a las problemáticas a las que se le enfrenta.

4.2.5. Entrevista a la docente de grupo.

Pregunta 1. ¿Qué aspectos didácticos utilizas en tu práctica docente para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático? VER ANEXO IV.

Programa, planeación, materiales, recursos, espacios y libros de apoyo.

Al entrevistar a la docente en esta cuestión ella indica que los aspectos didácticos que ella utiliza son la puesta en marcha del programa de educación preescolar 2011, para la realización de la planeación y el diseño de actividades motivantes, así como los recursos como libros, materiales interesantes para ellos, de la misma manera indica el uso de estrellas para motivar y valorar su aprendizaje, fortaleciendo el hecho de que a lo que se asiste al jardín de infantes

es a aprender. De la misma manera el juego, y las estrategias de enseñanza que son actividades de las que nos valemos para que el niño aprenda algo concreto debemos de estar en la búsqueda para que sean atractivas para los niños.

4.2.6. Observación no participante en el proceso escolar.

Sesión 1.

Grupo observado: 2° Preescolar.

Situación de aprendizaje: ¿Dónde están?

Competencia a desarrollar: Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

Aprendizajes esperados: Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones, Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación proximidad e interioridad.

- Planteamiento de la actividad.

La maestra introduce a los niños da una explicación rápida vamos a bailar una canción y a hacer lo que la canción indica.

- Intervenciones docentes para guiar el proceso.

La docente invita a los niños a buscar un cocodrilo una imagen que colocó insiste a los niños para que indiquen en donde está el cocodrilo utilizando los conceptos adecuados, los niños solo señalan así que ella les da dos opciones arriba o abajo ellos indican que arriba.

Después buscan un pollito la maestra cuestiona arriba o debajo de los números porque la primera respuesta de los niños es indicar que en el lugar donde están los números.

Ella los ubica con la pregunta ¿dónde es ahí?

Encuentran todos los animalitos.

Después la maestra pregunta quiero que me digan ¿dónde está un arcoíris?- Les pregunta ¿En qué parte está?, los niños señalan.

Vamos a buscar ahora una carita triste amarilla. ¿Dónde está? La encuentran y les indica está a un lado de la ventana-

M. ¿Dónde está el winnie poo?

En la actividad observada al principio de la actividad se muestra una intervención totalmente guiada y conductual, en donde la maestra participa de forma continua, poco a poco permite la mayor participación de los alumnos hasta llegar a enfrentarlos realmente a un problema o situación a resolver y es donde el niño pone en juego sus aprendizajes, capacidades y actitudes mientras intenta resolver las instrucciones que sus compañeros demandan, permitiendo así que resuelvan un problema real generando sus propias estrategias pero sobre todo se accionen en una situación real que le permite interactuar con objetos, moverlos, recuperar sus aprendizajes en cuanto a palabras apropiadas como: a la derecha de, a la izquierda, arriba, abajo, logrando el desarrollo de la competencia planteada.

- Estrategia de enseñanza aplicada.

Mediante una canción se da inicio la actividad en donde los niños y niñas usan algunos conceptos que conocen para ubicar objetos, repitiendo conceptos como arriba, abajo, detrás de, etc.

- Aspectos didácticos que toma en cuenta la educadora.

En la observación se puede ver como la educadora partió del programa de educación preescolar para elegir la competencia y aprendizajes esperados a realizar de la misma manera utilizó el libro de actividades de los niños para desarrollar el aprendizaje, el uso de música como elemento desarrollador.

- Ambientes de aprendizaje que se propone a los alumnos.

El ambiente de aprendizaje que ella propone es motivante, apoyando su práctica mediante la música, invitando a los niños a la resolución de problemas.

En esta sesión de observación se puede ver que la docente da una introducción corta a los niños para que se integren a la actividad, que algunos no alcanzan a entender, la estrategia que ella utilizó se llevó a cabo mediante la música y el juego.

En la observación realizada respecto a la categoría la práctica docente se pude notar también que la maestra realiza una introducción rápida a la actividad, utiliza una canción para que los niños aprendan algunos conceptos para la ubicación de objetos, pero no todos se integran a la actividad, algunos solo observan ella se

ubica en los que sí lo están realizando y continua la actividad, sin embargo poco a poco se van integrando impactando al alumno al integrar la música como estrategia para el aprendizaje, así como el juego.

Sesión 2.

Grupo observado: 2° Preescolar.

Situación de aprendizaje: ¿Dime cuántos hay?

Competencia: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Aprendizaje esperado: Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

- Planteamiento de la actividad.

La docente introdujo a los niños en la actividad cuestionando acerca de la importancia del desayuno, les pregunto si desayunaron y que desayunaban, enseguida presentó los materiales con los que trabajarían, cereal de aros de colores.

- Intervenciones docentes para guiar el proceso.

La maestra interviene mediante cuestionamientos o frases que centran a los niños en lo que están realizando, repitiendo la consigna en ocasiones.

- Estrategias de enseñanza aplicada.

En este caso la estrategia fue la manipulación de objetos que captaran su interés como es el caso del cereal, que motivó a los niños a realizar la actividad, por sus colores, texturas y forma.

- Aspectos didácticos que toma en cuenta la educadora.

Parte de los conocimientos previos del niño, trabaja con material concreto, objetos o cosas de su interés, planea la actividad y prepara los materiales, prepara los cuestionamientos que orientaran la actividad.

- Organización grupal que utiliza en las actividades planteadas.

Organiza a los niños por equipos pero cada uno tiene material individual e intenta la resolución de problemas de manera individual.

- Ambiente de aprendizaje que se propone a los alumnos.

Se propone un buen ambiente de aprendizaje permitiendo que entre ellos se cuestionen o establezcan diferencias en las estrategias usadas por cada uno.

- Cómo propicia la docente el trabajo colaborativo.

Permite que los niños intercambien ideas de cómo realizan su resolución y se ayuden unos con otros.

Sesión 3.

Grupo observado: 2° Preescolar.

Situación de aprendizaje: rompecabezas gigantes.

Competencia: Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

Aprendizaje esperado: Usa y combina formas geométricas para formar otras.

- Planteamiento de la actividad.

La docente les presenta dos rompecabezas gigantes y les propone su armado, los invita a participar en una competencia que se realizará en dos grandes equipos.

- Intervenciones docentes para guiar el proceso.

La docente intervenía con cuestionamientos y orientando la participación.

- Estrategia de enseñanza aplicada.

La maestra de grupo mediante esta actividad desarrolló la separación que es la habilidad de ver un objeto como un compuesto de partes y piezas, usando rompecabezas gigantes con dibujos llamativos para armarlos o desarmarlos en equipo, por competencia esto le añadía emoción al momento y la necesidad de resolver el problema en determinado tiempo, contribuyendo con esto a desarrollar la percepción geométrica e identificar la relación entre las partes y el objeto.

- Aspectos didácticos que toma en cuenta la educadora.

Proponer actividades lúdicas, despertar el interés de los niños, mediante una actividad motivante de competencia, entre sus compañeros, planea la actividad con anticipación.

- Organización grupal que utiliza en las actividades.

La docente organiza el grupo en dos grandes equipos para realizar la actividad.

- Ambiente de aprendizaje que se propone a los alumnos.

Un ambiente lúdico en donde el niño tenga la oportunidad y libertad de actuar.

- Como propicia la docente el trabajo colaborativo.

Mediante la introducción del trabajo en equipo, promoviendo la amistad y el respeto, dándole prioridad a los valores fomentándolos mediante las acciones positivas.

Sesión 4.

Grupo observado: 2° Preescolar.

Situación de aprendizaje: contando objetos.

Competencia: resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Aprendizaje esperado: comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos o números.

- Planteamiento de la actividad.

M: vamos a trabajar por equipos, formaremos los equipos para lo cual moveremos las mesas.

M: jugaremos “al barco se unde” para realizar los equipos.

Los equipos quedan conformados de cuatro niños y recuerdan los acuerdos grupales para la convivencia y el trabajo en equipo.

M: muy bien así nos quedaremos, niños recuerdan que ustedes me han ayudado a resolver problemas? Pues en este libro hay algunos problemas que debemos resolver ¿me ayudan?

Los niños emocionados corrieron a tomar su libro.

La maestra entrega los libros a cada uno de los niños y les pide que busquen la lámina “colecciones” que se encuentra en la página 12

Cada niño busca la página dada por la maestra.

Ya todos en la página que la maestra les pidió, les indica que observen las imágenes que ahí se encuentran.

M: ¿Qué observan?

- Intervenciones docentes para guiar el proceso.

La maestra interviene realizando cuestionamientos que propicien que el niño realice el conteo a sus posibilidades.

- Estrategia de enseñanza aplicada.

El uso del libro juego y aprendo de preescolar de acuerdo a las instrucciones que maneja el libro de la educadora.

- Aspectos didácticos que toma en cuenta la educadora.

El uso adecuado del libro juego y aprendo para orientar la actividad planteada a los niños.

- Ambiente de aprendizaje que se propone a los alumnos.

Es un ambiente totalmente lúdico, que genera la participación de los niños y niñas.

- Como propicia la docente el trabajo colaborativo.

En esta actividad se trabaja de forma grupal, cada niño con su libro, pero intercambian en pares sus opiniones acerca de los problemas que se les plantean

Sesión 5.

Grupo observado: 2° Preescolar.

Situación de aprendizaje: la búsqueda del tesoro.

Competencia: construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

Aprendizaje esperado: ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.

- Planteamiento de la actividad.

La maestra inicia la clase preguntando:

M: ¿encontraron algo nuevo en el salón?, mientras se dirigía a la puerta y lo señaló.

Ella se ofrece a leerlo, era una hoja en la puerta con una leyenda que decía: “hay un tesoro en el salón” y después tenía una indicación –busca arriba de la mesa.

M: le voy a pedir a un niño 1 ¿haber?

- Intervenciones docentes para guiar el proceso.

La maestra se acerca de forma individual con cada estudiante, cuestionándolo acerca del croquis que cada uno realizó, mientras ellos explican a la maestra como encontraron el tesoro ella hace preguntas relacionadas con los sistemas de referencia.

- Estrategia de enseñanza aplicada.

La búsqueda de tesoros para que los niños elaboraran mapas (croquis) y siguieran instrucciones de acuerdo a los puntos de referencia dados por la docente e incluso por algunos niños.

- Aspectos didácticos que toma en cuenta la educadora.

Se apoya en la temática de piratas y tesoros esto hace divertida y motivante la actividad, por el uso en cierto momento de pañuelos para caracterizarse, así como ciertos elementos que le dan un toque de realidad al juego.

Elaboración de instrucciones y referencias espaciales claras entendibles para los niños, pero a la vez que los retaran al uso de nuevos conceptos.

- Ambiente de aprendizaje que le propone a los alumnos.

El ambiente de aprendizaje es basado en el juego, brindándoles la oportunidad a los niños de participar activamente, resolver el problema.

- Como propicia la docente el trabajo colaborativo.

Promoviendo el trabajo en equipos pequeños, grupal e individual según fuera necesario para la actividad.

Puede observarse que tanto en la encuesta, entrevistas y guía de observación se aprecia que en cuanto a la práctica docente que es entendida como el conjunto de actividades que son utilizadas por el docente para lograr el desarrollo de competencias en los alumnos, juega un papel elemental para la puesta en marcha de una mejor práctica docente, por lo cual es elemental que el maestro le proponga a los niños situaciones matemáticas basadas en el enfoque del campo formativo, pues éste está fundamentado en las teorías de aprendizaje por lo que las prácticas actuales denotan cambios muy significativos en comparación a las practicas del pasado mostrándose el aprendizaje de los niños como centro del proceso.

Por lo que se puede registrar en la observación realizada como en un primer momento las actividades que utiliza la docente no buscan el desarrollo en su totalidad del aprendizaje esperado perdiendo un poco la intención; sin embargo conforme pasa el tiempo en las siguientes sesiones se puede ver un rescate en este punto que transforma la práctica docente a un práctica mayormente intencionada, de la misma manera el uso de términos en ocasiones se muestra incipiente por parte del docente no permitiendo que el niño pueda apropiarse de los conceptos adecuados haciendo referencias matemáticas cada vez más claras.

A su vez el uso de elementos didácticos, estrategias y distintas formas de enseñanza permiten que el niño construya su aprendizaje en la medida que se le permite la experimentación y el trabajo en base a situaciones reales que lo

problematicen y requieran el uso de sus capacidades para la resolución de dichos problemas, esto se va notando poco a poco en la intervención de la educadora.

El juego según los instrumentos aplicados es lo que en su mayoría beneficia a la práctica docente, al ser la parte lúdica una característica de los niños en edad preescolar y en alguna medida es explotado por la educadora.

La práctica se va enriqueciendo hasta lograr que los niños sean el principio y el fin logrando que se interesen, se involucren para que actúen de acuerdo a sus posibilidades y se obtenga el desarrollo de nociones matemáticas.

La planificación es el factor principal de acuerdo a las herramientas utilizadas para la obtención de la información, dando con esto gran peso al momento de la planeación para prever y anticipar el logro de aprendizaje en este campo formativo.

Es vital que en el accionar de los alumnos se logre que sean ellos quienes tengan la oportunidad de poner en práctica sus habilidades, capacidades, actitudes y valores que les permita actuar de forma eficaz y aprender del momento de la acción, por lo que es necesario darles mayor protagonismo dejando que sean ellos los que interactúen y participen de forma constante, permaneciendo el docente como guía y orientador, que asuma una postura en donde explote sus conocimientos acerca de cómo aprenden los niños y los conceptos matemáticos que tiene que desarrollar en los niños de esa edad para que así sus intervenciones sean detonantes de aprendizajes.

En la actualidad la práctica docente de forma cada vez más organizada parte de los programas de estudio vigentes, permitiendo desarrollar una educación basada en competencias, bajo este enfoque se orienta la educación hacia una propuesta de formación integral de los alumnos, cuya principal finalidad es el desarrollo de competencias para la vida por lo que a través de la intervención o en

la puesta en marcha de la práctica docente el maestro genere condiciones necesarias para sumar de forma significativa, para que los niños y jóvenes sean capaces de resolver situaciones problemáticas que le son planteadas en su vida y su entorno apoyado de elementos, conceptuales, procedimentales y actitudinales para la toma de decisiones de cómo seleccionar y aplicar estrategias adecuadas, esto en todos los niveles de educación básica.

En preescolar la práctica docente se torna aún más demandante en el sentido de que son niños pequeños y sus cortos periodos de atención exigen al educador y la educadora partir de las características de los niños y niñas, generar estrategias de intervención para cada uno de ellos de acuerdo a sus necesidades, cuidar los ambientes de aprendizaje, promover el trabajo colaborativo y el uso de materiales y recursos educativos que sean llamativos, que sean motivantes para los más pequeños, a esto hay que aunarle una intervención flexible y abierta de manera que pueda ser mejorada.

De la misma manera incluir a todos los agentes que intervienen en la educación: alumnos, padres de familia, docentes, miembros de la comunidad, etc. promoviendo un trato diferenciado incluyente, pero sobre todo lo que caracteriza al nivel preescolar cercano a cada niño y niña, pendiente de sus emociones y sentimientos.

La educación preescolar es una oportunidad única para desarrollar las capacidades de los niños con propósitos definidos para el desarrollo de habilidades y potencialidades por lo que la educación preescolar además de preparar a los niños para una trayectoria exitosa en la educación ejerce una influencia duradera en su vida personal y social.

En el centro de trabajo investigado la práctica docente se lleva a cabo sustentada en el programa de educación preescolar 2011, realizando una planeación anticipada, de acuerdo a las necesidades de los niños partiendo de sus

conocimientos previos, planeando actividades que de manera transversal desarrollen los seis campos formativos y otros programas de educación incluidos.

Enriqueciendo de esta manera las situaciones de aprendizaje para que el niño interactúe, participe y manipule desarrollándose en un ambiente crítico, analítico y reflexivo que le permita apropiarse y ser partícipe de sus propios aprendizajes.

En el aula se realizan diferentes formas de trabajo, grupales, en equipos pequeños e individuales, se les brinda a los niños oportunidades para que se apropien de nuevos conocimientos y enriquezcan los procedimientos que ya poseen desarrollándolos competentes y preparándolos para actuar de manera eficaz en la vida.

Al plantearles las actividades se respetan sus formas y ritmos de aprendizaje porque se entiende que de la educación preescolar dependen aprendizajes para la vida futura como: cómo percibe su persona, la seguridad y confianza en sí mismo, el desarrollo de capacidades para reconocer y participar en el mundo, pensar y aprender permanentemente.

4.3 Educación basada en competencias.

En la actualidad los programas de estudio manejan el enfoque por competencias señalado en el Plan de Estudios 2011 de Educación Básica, buscando a la par del desarrollo de competencias, el logro de estándares curriculares y aprendizajes esperados.

El Plan de Estudios 2011 de educación básica menciona que

Una competencia es la capacidad de responder a diferentes situaciones e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes), los estándares curriculares se definen como descriptores de logro, definen lo

que los alumnos demostrarán al final del periodo y los aprendizajes esperados son los indicadores de logro de lo que se espera de los alumnos en términos de saber, saber hacer y saber ser y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula.

El Enfoque por Competencias sugiere a su vez la obtención de evidencias en términos de evaluación mismas que ayudarán a valorar el desempeño de cada alumno y así ampliar sus posibilidades de aprender, así mismo reanuda el pacto entre estudiante, docente, familia y escuela apoyando el trabajo colaborativo para un bien común.

Implica a también reorientar el liderazgo como un compromiso personal de cada uno de los agentes que intervienen en la comunidad escolar, así como la actualización continua mediante tutorías y asesorías académicas.

La Educación Basada en Competencias, se trabaja en preescolar desde el 2004, con el propósito de reformar la Educación Básica en el país, misma que coloca en el centro educativo al alumno, al logro de los aprendizajes, estándares curriculares establecidos por periodos escolares, favoreciendo el desarrollo de competencias que les permitirán alcanzar el perfil de egreso.

El perfil de egreso muestra al alumno que se pretende formar, se expresa en términos de rasgos individuales, definen al tipo de ciudadano que se pretende formar mediante la Educación Básica, es un referente común para la definición de los componentes curriculares y es un indicador para valorar que tan eficaz es el proceso educativo.

Para hacerle frente y darle aplicabilidad a este enfoque educativo se debe reconocer que el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas y valores por separado no basta, se debe de trabajar para que todas estas funciones se conviertan juntas en un proceso activo de crítica y reflexión que

permita a los alumnos desde edades pequeñas actuar de manera eficaz; en la actualidad se requiere personas hábiles no solo que dominen un tema determinado sino que puedan aplicarlo con sentido y mejora constante, así como poder responder positivamente ante cualquier situación y esto solo será logrado si los docentes desarrollan este enfoque con responsabilidad.

Como ya se mencionó en el apartado 2.3 los aspectos didácticos de un enfoque por competencias, las competencias aunque originadas del terreno laboral, generan un vínculo importantísimo en la educación originando cambios sustantivos, preparando al alumno para enfrentar la vida pudiendo actuar mediante la movilización de sus saberes y hacerlo de forma exitosa, tienen como fin elemental que el alumno construya su propio aprendizaje, es un modelo que mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos tres factores.

Por lo que es importante partir de aquí para el desarrollo de una práctica docente eficaz que le permitan al alumno desarrollarse en un ambiente de participación activa en donde logre construir sus aprendizajes mediante situaciones didácticas prácticas, procedentes de su realidad inmediata en donde pueda interactuar poniendo en juego sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores; logrando actuar de forma eficaz para resolver un problema.

La Educación Basada en Competencias, se trabaja en preescolar desde el 2004, con el propósito de reformar la Educación Básica en el país, misma que coloca en el centro educativo al alumno y al logro de sus aprendizajes.

4.3.1. Las competencias para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático.

Específicamente en las competencias que intervienen para el logro de habilidades matemáticas se pretende que el niño de preescolar como se indica en el apartado 2.3.5. El uso de las competencias en preescolar, en el cual se indica lo que es preciso desarrollar en el niño en este índole, procuran que el niño use el razonamiento matemático en situaciones que necesite establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir, de esta forma entiendan también las relaciones entre los datos de un problema y puedan poner en práctica las estrategias o procesos para lograr su solución por sí mismos.

De la misma manera utilice referencias para ubicar lugares, establezca relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos tomando en cuenta y atendiendo características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad, comunique desplazamientos y posiciones entre objetos y personas, ejecute desplazamientos o trayectorias mediante instrucciones, y las describa, diseñe y represente de manera gráfica y concreta recorridos y laberintos utilizando líneas y códigos, hasta llegar a elaborar croquis sencillos y a interpretarlos.

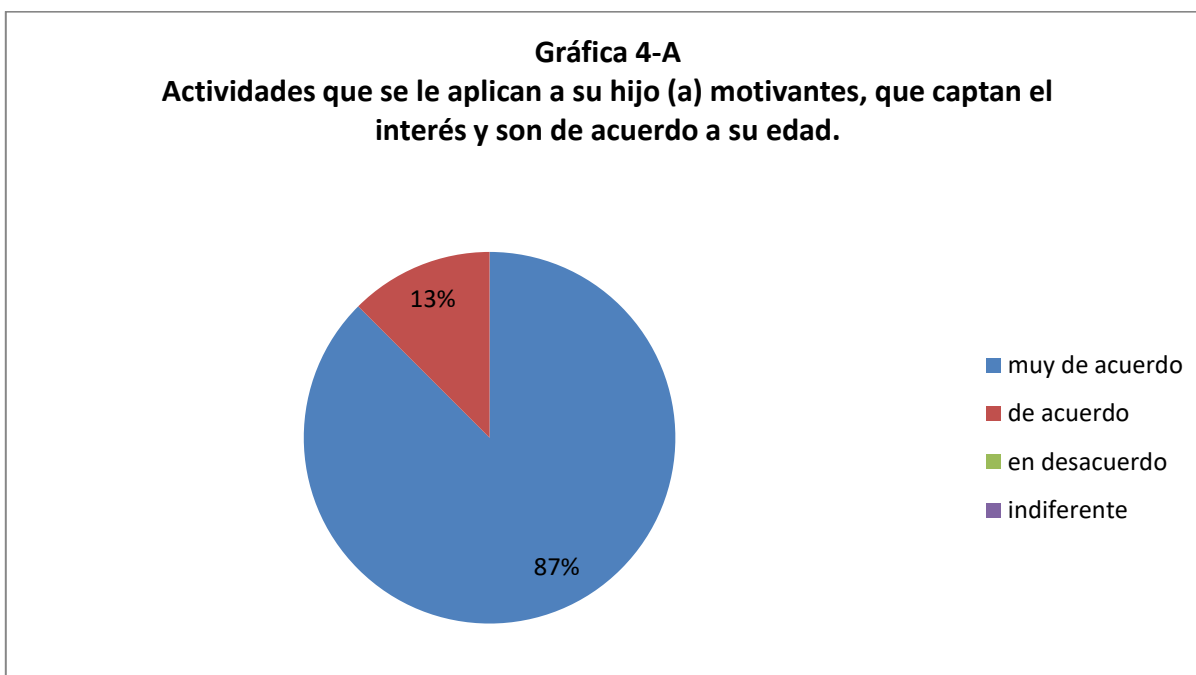
Todo esto con la finalidad de que el niño se valla apropiando de conceptos y los use lo más apropiadamente posible al momento de interactuar en su realidad inmediata.

Como ya se mencionó en la práctica docente el mejor aliado del maestro son las estrategias de enseñanza, pero más lo son hoy en día aquellas que se desarrollan bajo el enfoque por competencias, pues estas permiten brindar a los alumnos un ambiente de aprendizaje mejor en donde ellos mismos sean los que construyan su aprendizaje a través de la interacción con sus pares, partiendo de lo que ellos conocen, sus aprendizajes previos acerca de los temas que se desarrollan en clase, permitiéndoles la resolución de problemas para que pongan

en juego sus habilidades, capacidades, actitudes y valores, resolviendo de forma eficaz.

4.3.2. Encuesta del padre de familia.

4. ¿La forma en que lleva a cabo las actividades la docente desarrolla las competencias matemáticas necesarias para propiciar el razonamiento matemático en su hija (o)?	21	3			24
--	----	---	--	--	----

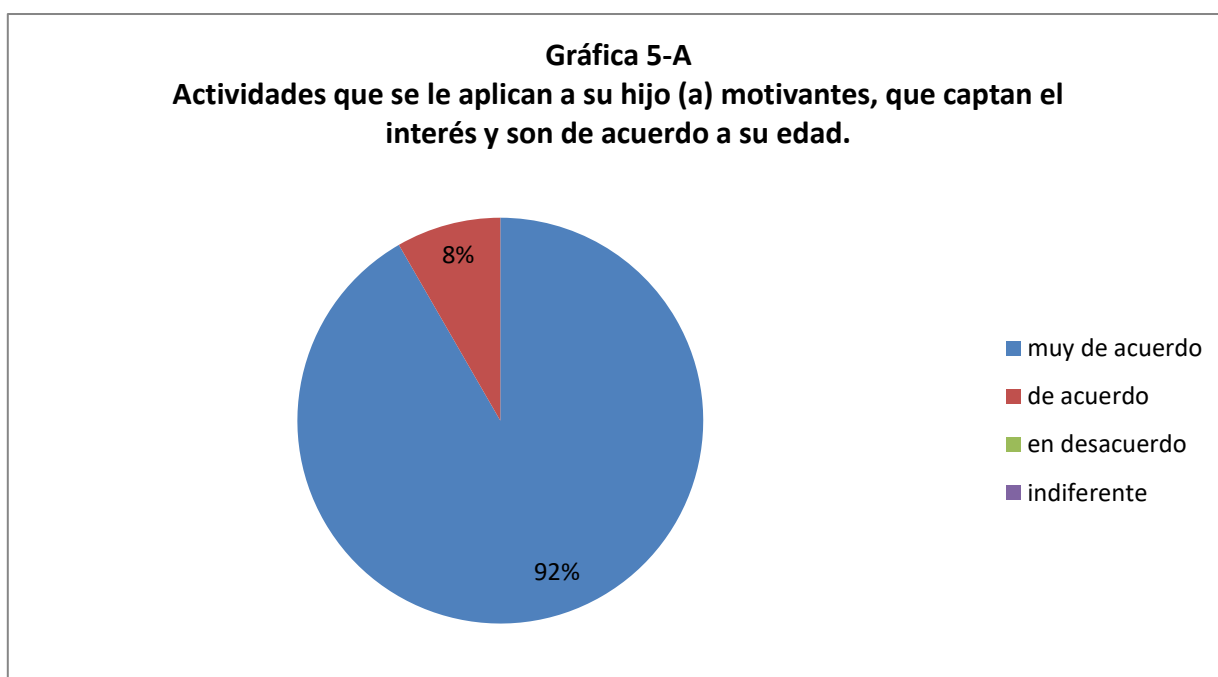


Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 4-A se muestra que al cuestionar al padre de familia en cuanto a si la forma en que lleva a cabo las actividades la docente desarrolla las competencias matemáticas necesarias para propiciar el razonamiento matemático en su hija (o) las respuestas fueron: 13% se mostró *de acuerdo* y un 87% expresó en *muy de acuerdo* según la escala que se les indicó, demostrando que tienen

cierto conocimiento del enfoque que se está desarrollando o al menos saben acerca de la implicación del concepto de competencia en la educación preescolar.

1. ¿Estás de acuerdo en que se establecen ambientes de aprendizaje apropiados para la aplicación de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático?	22	2			24
---	----	---	--	--	----



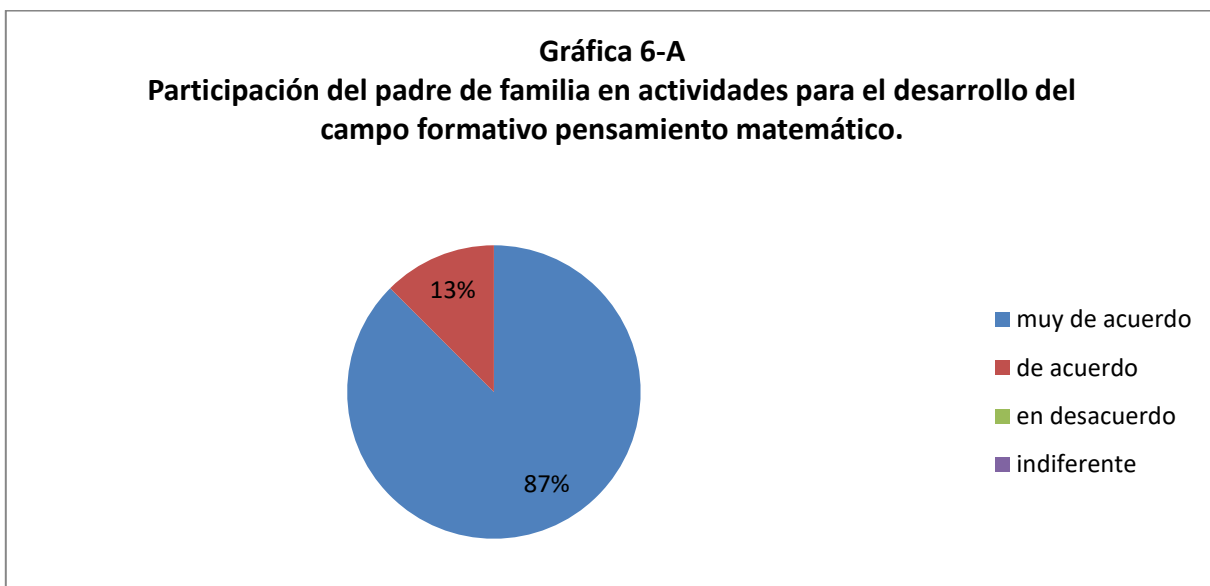
Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 5-A se observa el resultado del cuestionamiento que se les realizó a los padres de familia en cuanto a si están de acuerdo en que se establecen ambientes de aprendizaje apropiados para la aplicación de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias del campo

formativo pensamiento matemático sus respuestas fueron un 8% indicó que estaba *de acuerdo* y el 92% dijo estar *muy de acuerdo*.

Donde se observa que las actividades que realiza la educadora en el aula y fuera de ella sobre el campo pensamiento matemático impactan en los padres de familia, ellos se dan cuenta de cómo están aprendiendo sus hijos y los avances que tienen en relación a nociones matemáticas.

10-¿Su hijo (a) demuestra en sus acciones en el hogar los aprendizajes matemáticos que desarrolla en la escuela y esto le reitera la importancia por lo que cree usted es importante que en el jardín de niños se trabaje actividades de este tipo?	21	3			24
---	----	---	--	--	----



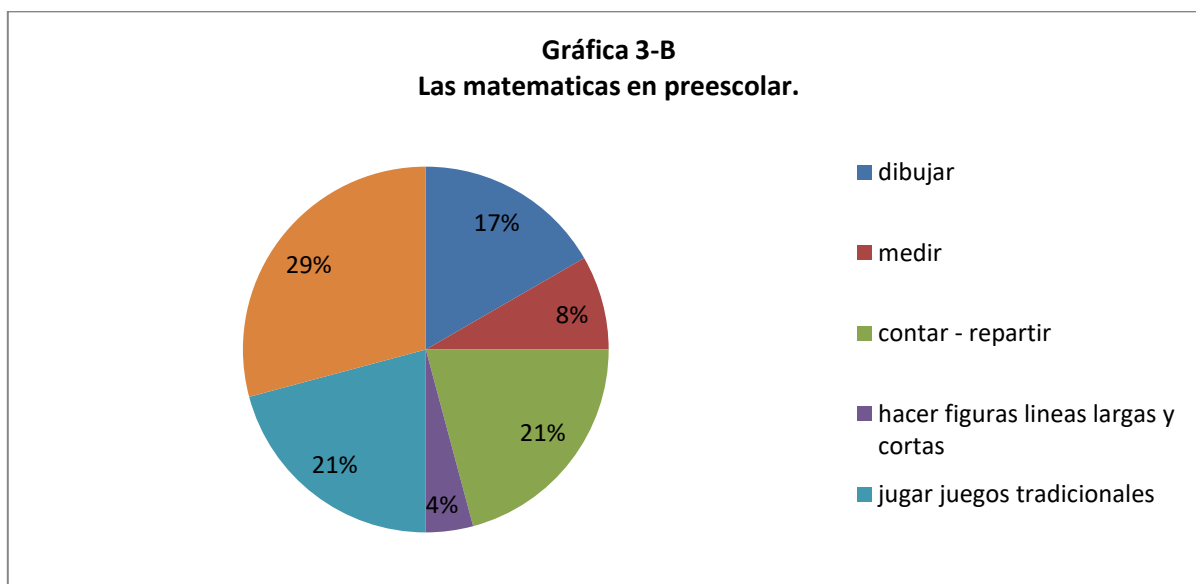
Fuente: elaboración propia.

En la Gráfica 6-A se rescata la pregunta que se le realizó a los padres de familia sobre si sus hijos (as) demuestran en sus acciones en el hogar los aprendizajes matemáticos que desarrolla en la escuela y esto le reitera la importancia por lo que cree usted es importante que en el jardín de niños se trabaje actividades de este tipo las respuestas fueron el 13% dijo estar *de acuerdo* con lo indicado y un 87% se mostró muy convencido registrando la respuesta *muy de acuerdo*.

4.3.3. Entrevista al alumno.

1. ¿Qué actividades matemáticas realizas con tus compañeros?	Dibujar 4	Medir 2	Contar-repartir 5	Hacer figuras, líneas largas y cortas. 1	Jugar juegos tradicionales. 5	Juego libre con mat. De construcción. 7	24
--	--------------	------------	----------------------	---	----------------------------------	--	----

Pregunta 4. ¿Qué actividades matemáticas realizas con tus compañeritos?



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 3-B se rescata la pregunta dirigida a los niños y niñas a cerca de lo que realizan más en el campo formativo pensamiento matemático del cual se obtuvo que un 4% indicó que las actividades matemáticas que realiza con sus compañeros según su punto de vista son *hacer figuras líneas largas y cortas*, el 8% dijo que actividades que implican *medir*, el 17 % indico que actividades como *dibujar*, coincidiendo en el 21% se encontraron las respuestas *contar y repartir* y *jugar juegos tradicionales*, con un 29% indicaron que las actividades que más realizan son de *juego libre o con material de construcción*.

Aquí se puede rescatar la relación académica, profesional y afectiva que lleve a cabo el docente para facilitar el aprendizaje mejora el ambiente y provoca el interés de los alumnos.

4.3.4. Entrevista al director.

Pregunta 4. ¿En qué enfoque o modelo se basa para apoyar este tipo de intervención? VER ANEXO III.

Dijo apoyar y basarse en el enfoque formativo porque en él, el niño es el que construye su aprendizaje, así como el aprendizaje significativo y la resolución de problemas.

Pregunta 5. ¿Conoce algunos autores que fundamenten el enfoque que propone? VER ANEXO III.

Respondió que si entre ellos Vigostky, Ausubel e Irma Fuenlabrada, Martínez Rizo Felipe, Díaz Barriga y Hernández.

Pregunta 6. ¿Qué son las competencias? VER ANEXO III.

Son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y poner en práctica lo aprendido en su desarrollo como persona aplicado a la vida cotidiana.

Al llevar a cabo la entrevista al director en este rubro del desarrollo de un enfoque formativo en su escuela, expresó que la mayoría de los docentes trabajan con este enfoque y que lo trabajan así porque mediante este se le da la oportunidad al niño de construir su propio aprendizaje, ya que determina la diferencia entre un aprendizaje significativo, así como la importancia de la resolución de problemas para desarrollar el aprendizaje. Ella manifestó conocer algunos autores que fundamentan el enfoque que ella les propone a su colectivo entre los que nombro a Vigotsky, Ausubel e Irma Fuenlabrada, Díaz Barriga, Martínez Rizo Felipe, entre otros.

4.3.5. Entrevista a la docente de grupo.

Pregunta 4. ¿En qué enfoque o modelo te basas para desarrollar tu práctica docente? VER ANEXO IV.

En el enfoque formativo.

Pregunta 5. ¿Conoces algunos autores que fundamente el enfoque que aplicas en tu práctica docente? VER ANEXO IV

Irma Fuenlabrada.

Pregunta 6. ¿Qué son las competencias? VER ANEXO IV.

Son las capacidades que una persona tiene de actuar con eficacia en cierto tipo de situaciones mediante la puesta en marcha de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Al entrevistar al docente en este mismo tenor el comenta que el modelo o enfoque que utiliza o lleva a la práctica es el enfoque formativo y que entre los autores que fundamentas su práctica docente se encuentra Irma Fuenlabrada, así como reconoce el concepto de competencias como las capacidades que una persona tiene para actuar con eficacia en las situaciones poniendo en marcha sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

4.3.6. Observación no participante en el proceso escolar.

Sesión 1.

- Competencia planteada.

En la primera sesión observada la competencia planteada que se desarrolló fue Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

Asimismo los aprendizajes esperados: Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones y establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación proximidad e interioridad.

Las actividades que la docente trabajó en la sesión estuvieron enfocadas en desarrollar dicha competencia en su totalidad y los aprendizajes esperados verificando que al momento de plantearle la actividad a los niños y niñas las acciones que ellos debieron realizar coadyuvaran en este proceso de construcción desarrollando capacidades para seguir instrucciones y realizar relaciones de ubicación entre su cuerpo con los objetos determinados por la docente o por ellos mismos, permitiendo a su vez el desarrollo de conocimientos en cuanto a la direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.

Sesión 2.

- Competencia planteada.

La competencia planteada fue: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Aprendizaje esperado: Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

Sesión 3.

- Competencia planteada.

Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

Aprendizaje esperado: Usa y combina formas geométricas para formar otras.

Sesión 4.

- Competencia planteada.

Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Aprendizaje esperado_: comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y números.

Sesión 5.

- Competencia planteada.

Competencia: construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

Aprendizaje esperado: ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.

Puede advertirse que los instrumentos de investigación aplicados se percibe que la forma en la que se llevan a cabo las actividades por la docente se desarrollan las competencias matemáticas estableciéndose ambientes de aprendizaje apropiados, aunque no siempre se desarrollan de forma total, debido a que en ocasiones no es entendido por la educadora lo que realmente la competencia o el aprendizaje esperado seleccionado plantean perdiendo el sentido a desarrollar.

Las competencias son percibidas por los padres de familia aun no conociendo su existencia o lo que significan, ya que esto se demuestra en las acciones que el niño realiza en su vida cotidiana por lo que pueden notar hasta los padres de familia que son una pieza clave para el desarrollo del aprendizaje de los niños.

Formando el trinomio educativo docente-alumno-padres de familia, los padres realzan la importancia de que en preescolar se lleven a cabo actividades que desarrollen el pensamiento matemático en los niños y niñas, para los padres y niños es fácil detectar lo que implica la enseñanza de las matemáticas en preescolar y estar abiertos para la adquisición de aprendizajes de este tipo, haciendo a un lado lo que tradicionalmente se venía realizando al notar los avances y lo mayormente preparados que salen los niños y niñas de este nivel educativo, al fortalecerse mediante este enfoque sus habilidades, capacidades, actitudes y valores.

Los elementos del trinomio educativo muestran explícita o implícitamente reconocer lo que son las competencias, en un grado todavía incipiente; sin embargo cada vez es mayor el conocimiento y esto ocasiona que la práctica docente evolucione así como el apoyo y las expectativas de los padres de familia.

4.4. Campo formativo pensamiento matemático.

En cuanto a la categoría campo formativo pensamiento matemático, encontramos que las matemáticas son muy importantes, a lo largo del desarrollo, se han indicado como “la base de la vida”, la matemática es una ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones.

Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc. Existiendo en nuestra vida desde el momento en que nacemos y haciéndose presentes en cada situación de nuestra vida.

Desde preescolar las matemáticas formales se inician introduciéndose mediante el campo formativo pensamiento matemático que pretende ciertos propósitos que se establecen en competencias que los niños deben desarrollar, siendo el propósito general de preescolar que los niños usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

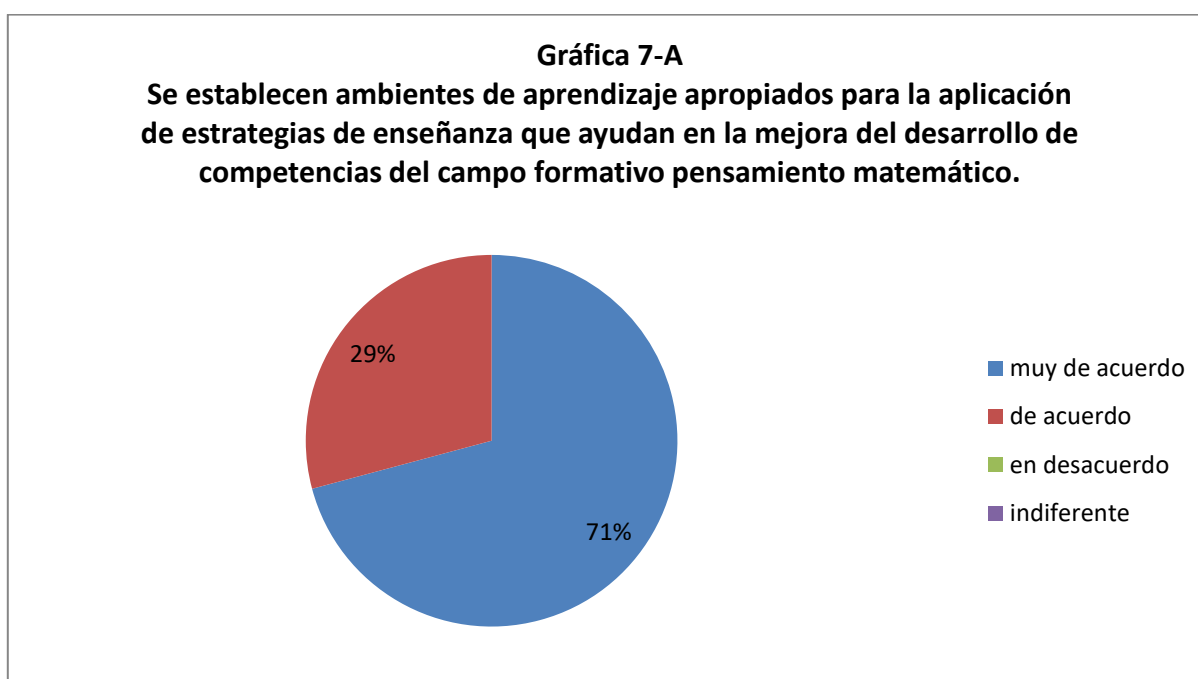
4.4.1. La práctica docente en el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático para el desarrollo del aspecto número y el aspecto forma, espacio y medida.

Las actividades matemáticas espontáneas e informales de las niñas y los niños, y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento matemático, es el punto de partida de la intervención educativa en este campo formativo, es lo que dicta el programa de educación preescolar y es que será necesario aprovechar este tipo de actividades para que el niño desarrolle nociones matemáticas de forma eficaz pero sobre todo de manera natural.

El desarrollo de estas nociones nos lleva a un proceso en el que los alumnos deben realizar o establecer el uso del razonamiento matemático que demanden establecer relación de correspondencia, cantidad y ubicación de objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir así como puedan resolver problemas utilizando estrategias propias, las relaciones entre ellos y el espacio con los objetos y entre ellos, estas relaciones permiten el reconocimiento de atributos y que se lleve a cabo la comparación.

4.4.2. Encuesta a padres de familia.

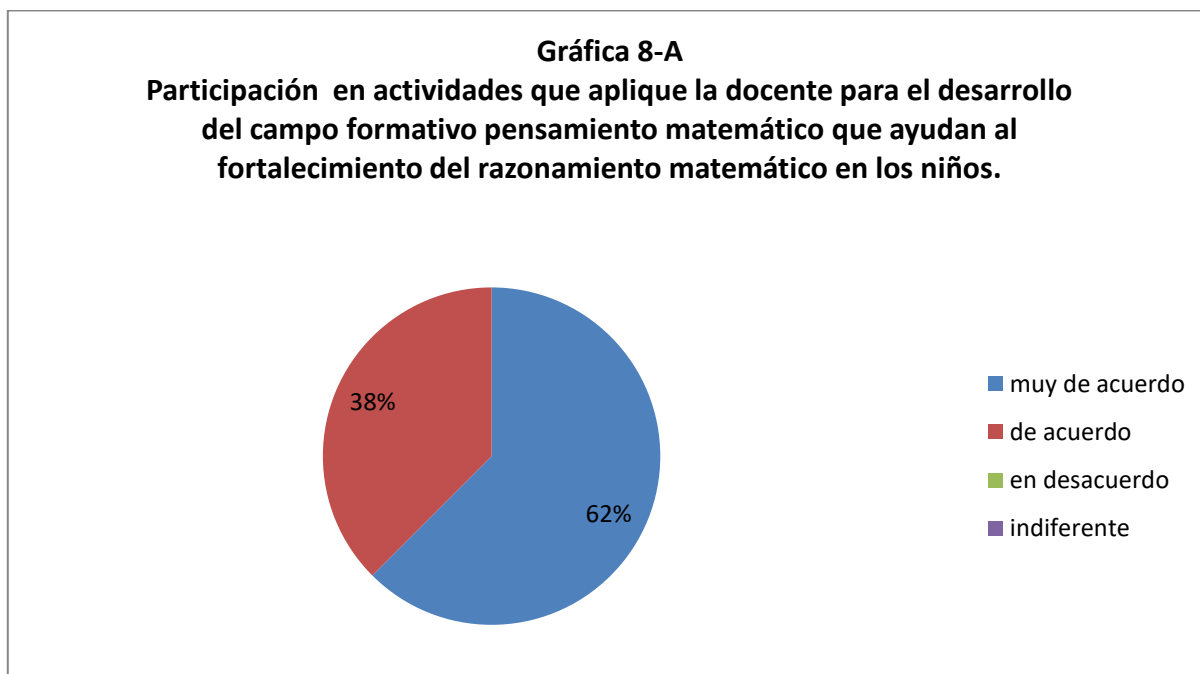
6	La docente en las tareas extra escolares involucra al padre de familia en actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático?	17	7			24
---	--	----	---	--	--	----



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 7- A se puede contemplar que al encuestar a los padres de familia en relación a sí la docente en las tareas extra escolares involucra al padre de familia en actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático los padres de familia en la gráfica 7-A se obtuvo en un 29% se mostraron *de acuerdo* y en un 71% *muy de acuerdo* lo que demuestra que existe buena relación con los padres ya que los involucran en atención al proceso de enseñanza y aprendizaje.

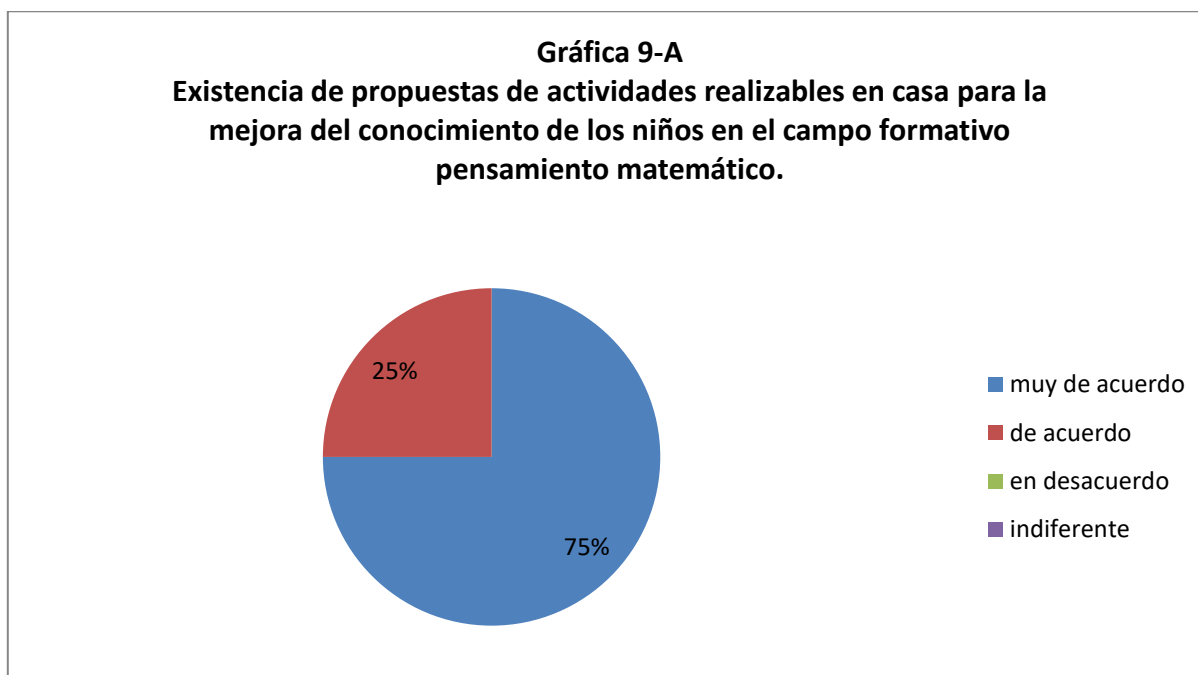
8¿Le gustaría participar en actividades que aplique la docente para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático y con esto ayudar al fortalecimiento del razonamiento matemático en su hijo?	15	9			24
---	----	---	--	--	----



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 8-A se muestra la opinión de los padres referente a si les gustaría participar en actividades que aplique la docente para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático y con esto ayudar al fortalecimiento del razonamiento matemático en su hijo, el 38% se mostró *de acuerdo* y un 62% dijo estar *muy de acuerdo* con esta situación de lo que se observó animo en participar activamente en el desarrollo de actividades para el aprendizaje de su niño.

9¿La docente le ha propuesto a usted actividades realizables en casa para la mejora del conocimiento de su hijo (a) en este campo formativo?	18	6			24
--	----	---	--	--	----



Fuente: elaboración propia.

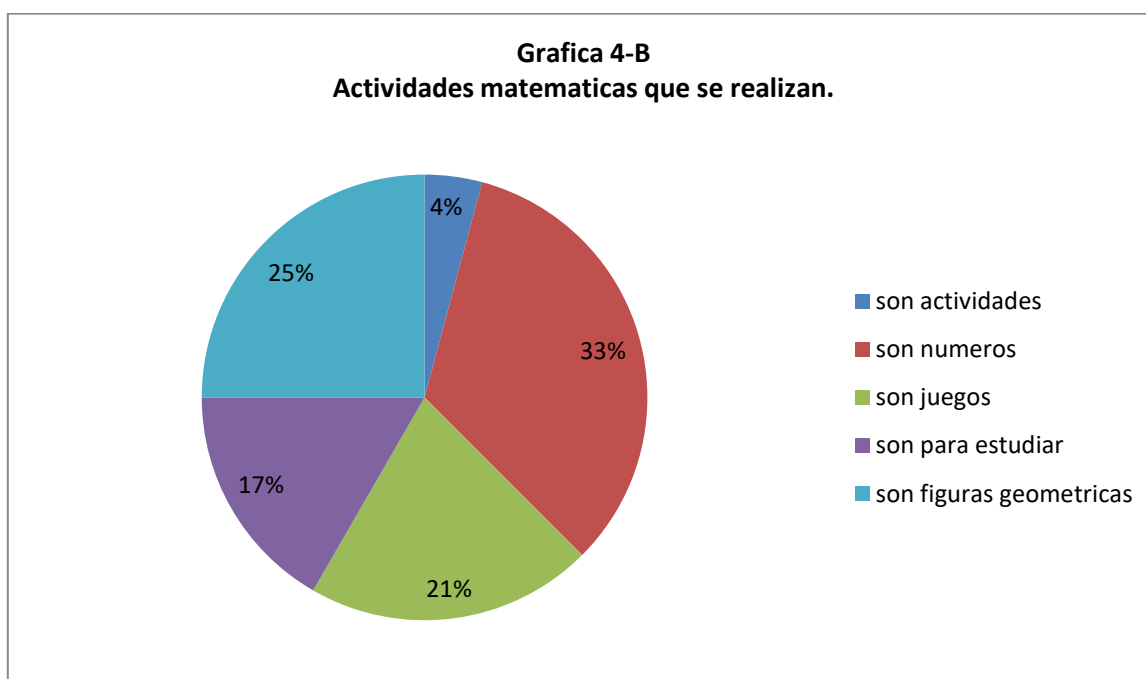
En la gráfica 9-A se puede apreciar que el 25% de los padres de familia opinan estar *de acuerdo* que la docente le ha propuesto actividades realizables en casa para la mejora del conocimiento de su hijo (a) en este campo formativo mientras que un 75% dijo estar *muy de acuerdo*, pues mediante las actividades

matemáticas que al niño se le proponen desarrolla las competencias matemáticas, pero se inclinan mayormente por aquellos aprendizajes que los llevan a aprender el numero por ejemplo: saber contar.

4.4.3. Entrevista a alumnos.

1. ¿Qué son las matemáticas?	Son actividades.	Son números.	Son juegos.	Son para estudiar.	Son figuras.		
	0	9	5	4	2		24

Pregunta 3. ¿Qué son las matemáticas?



Fuente: elaboración propia.

La gráfica 4-B permite apreciar lo que son las Matemáticas para el niño un 4% de ellos indicaron que *son actividades*, el 17% dijo que *son para estudiar*, un 21% dijo que *son juegos*, el 25% indicó que *son figuras geométricas* y un 33% indicó que *son números*, por lo que se puede observar la relación que hace cada uno de

niños con elementos matemáticos, en este tenor es necesario como docente establecer cuando se está trabajando nociones matemáticas, dar a conocer al alumno para que ellos hagan diferencia en cuanto a cuando se están abordando competencias matemáticas y cuando son de otra índole, para que pueda distinguir lo que son las matemáticas y la aplicabilidad que se le da a las mismas.

4.4.4. Entrevista a directora.

Pregunta 7. ¿Cuáles son las competencias que se deben desarrollar para lograr el trabajo del campo formativo pensamiento matemático? VER ANEXO III.

Lenguaje apropiado describir e identificar objetos, también de manera general hacer movimientos, experiencias de manipulación comparación de formas, dimensiones y la representación gráfica de los espacios, reproducción de formas cuerpos y dimensiones.

Pregunta 9. ¿Qué tipo de actividades crees que debe plantear el docente para desarrollar el pensamiento matemático en los niños de educación preescolar? VER ANEXO III.

Lúdicas de interés para el alumno que impliquen un reto en su saber, que estimule su creatividad.

Pregunta 10. ¿Con que frecuencia considera usted que los docentes desarrollan ambos aspectos del campo formativo pensamiento matemático? VER ANEXO III.

De manera planeada y con el aprendizaje esperado al desarrollo de pensamiento matemático observo actividades de la semana tres y de manera transversal he observado en sus prácticas todos los días desde la estimación, el agregar, quitar, poner, mencionar fechas, registrar cantidades, de forma oral o escrita, hay mucha diversidad en sus prácticas desde el registro de cantidades, recetas, calendario, asistencia, etc. Muy ricas y variadas.

4.4.5. Entrevista a la docente de grupo.

Pregunta 7. ¿Cuáles son las competencias que se deben desarrollar para lograr el trabajo del campo formativo pensamiento matemático? VER ANEXO IV.

Utiliza los números en situaciones variadas, resuelve problemas en situaciones que le son familiares, reúne información, construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial, identifica irregularidades en una secuencia, construye objetos y figuras geométricas.

Pregunta 8. ¿Qué dice el enfoque del campo formativo pensamiento matemático que debe desarrollar? VER ANEXO IV.

Sus capacidades de razonamiento al realizar acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados etc.

Pregunta 9. ¿Planteas aprendizajes esperados del campo formativo pensamiento matemático de ambos aspectos, con qué frecuencia? VER ANEXO IV.

Si, aunque con mayor frecuencia del aspecto número.

4.4.6. Observación no participante al proceso escolar.

Sesión 1.

- Como desarrolla las competencias del campo formativo pensamiento matemático.

La docente desarrolla estas competencias planteándole a los niños actividades que les permita poner en juego sus habilidades, capacidades, conocimientos, actitudes y valores para lograr realizar acciones correspondientes para el aprendizaje y desarrollo del campo formativo pensamiento matemático.

Sesión 2.

- Como desarrolla las competencias del campo formativo pensamiento matemático.

Utilizando elementos que el alumno usa en la cotidianidad, que son interesantes y atractivos para él, mediante el juego.

Permitiendo que los niños interactúen de manera directa con objetos de su interés, manipulen y brindando oportunidades para que los niños puedan resolver.

- Desarrollo de la actividad por los alumnos para abordar el campo formativo pensamiento matemático.

Los alumnos se muestran interesados en la actividad, escuchan la consigna y tratan de resolverla algunos niños separan por color y forman conjuntos y cuentan cada conjunto repitiendo la serie numérica, otros alinean los objetos y van contabilizando cuantos hay de cada color, hay niños que solo intentan contar todos los aros sin hacer discriminación por color.

Sesión 3

- Como desarrolla las competencias del campo formativo pensamiento matemático en la actividad planteada.

Mediante este tipo de actividades desarrolla la separación se refiere a la habilidad de ver un objeto como un compuesto de partes o piezas individuales. Las actividades como armar y desarmar rompecabezas u objetos siguiendo instrucciones para reproducir un modelo permiten el desarrollo de la percepción geométrica así como identificar la relación entre las partes y un objeto.

- Desarrollo de la actividad por los alumnos para abordar el campo formativo pensamiento matemático.

Al intentar el desarrollo de la actividad se presentaron algunas situaciones por la falta de acuerdos y reglas para llevar a cabo el juego.

Sesión 4.

- Como desarrolla las competencias del campo formativo pensamiento matemático.

Buscando la participación activa de los niños, dando las consignas lo más claras posibles, desde el momento de la planeación de la actividad, sustentando en el enfoque del campo formativo que indica y se sustenta en la resolución de problemas, refiriendo cantidades pequeñas como está descrito para los niños en edad preescolar de preferencia menores de diez y que implican resultados hasta el veinte.

- Desarrollo de la actividad por los alumnos para abordar el campo formativo pensamiento matemático.

Los niños atendían y escuchaban el planteamiento de los problemas y en torno a estos utilizaban el conteo y diversas estrategias para llegar a los resultados.

Sesión 5.

- Como desarrolla las competencias del campo formativo pensamiento matemático.

Mediante el juego, generando el interés de los niños a partir de una narración acerca de piratas y de la presentación de un problema que era la búsqueda del tesoro.

- Desarrollo de la actividad por los alumnos para abordar el campo formativo pensamiento matemático.

Los niños realizan la búsqueda guiados por la maestra, mediante el descubrimiento de pistas con instrucciones que los van llevando hacia el tesoro, escuchaban con atención las instrucciones y las atendían de acuerdo a las referencias espaciales que la instrucción indicaba.

Puede considerarse que tanto en la entrevista, encuesta y observación se puede distinguir que los actores educativos están conscientes de la existencia del campo formativo y de su enfoque, así como la importancia que el campo formativo pensamiento matemático tiene para el fortalecimiento del razonamiento matemático en los niños preescolares, aunque no siempre en la práctica puede observarse el conocimiento total del enfoque del campo formativo pensamiento matemático por lo que puede verse que al momento que la educadora interviene todavía se le dificulta manejar ciertos conceptos adecuadamente en sus intervenciones, usando palabras coloquiales para definir o referirse a algunos conceptos.

Por su parte los alumnos identifican lo que son las matemáticas y muestran disposición para su aprendizaje, infieren que las matemáticas son números, figuras, por sus aprendizajes previos que se fortalecen desde sus hogares.

La directora y docente reconocen el desarrollo de las competencias como necesarias para asegurar el trabajo con el campo formativo pensamiento matemático y muestran conocimiento de cómo ponerlo en práctica para desarrollar en los niños, pero aceptan que en múltiples ocasiones se desarrolla más el aspecto número que el aspecto forma espacio y medida, así como los aprendizajes se ven segmentados o bien no son entendidos modificando el aprendizaje a desarrollar.

4.5. El niño preescolar.

Los niños preescolares tienen características propias que los hacen estar abiertos a la nueva información y en su mayoría hacen fácil su aprendizaje, pues tienen habilidades que los posibilitan.

Los niños de preescolar lo conforman aquellos que oscilan entre 3 y 6 años de edad, se encuentran en un punto donde su principal característica es que su energía es inagotable, mostrando grandes deseos por descubrir cosas nuevas, mostrando una independencia mayor.

En cuanto a su desarrollo físico y motriz se observa que: tienen mayor coordinación en sus movimientos corporales, su equilibrio mejora, respecto a la etapa anterior, tienen mayor habilidad en la motricidad fina de sus dedos, son capaces de vestirse y desvestirse sin ayuda y realizar algunas otras acciones para su higiene personal.

En cuanto a su lenguaje: son capaces de expresar verbalmente su estado de ánimo “estoy enfadado”, también sus necesidades personales y deseos. Y obviamente, intentan satisfacerlos, combinan oraciones cortas, les agrada hablar con los adultos y vuelve a aparecer *otra etapa del “¿Por qué?”*. Preguntan por todo aquello que despierta su curiosidad y les inquieta, muestran dificultad utilizando los tiempos verbales, por ejemplo es común oírles decir: “ya sabo” por “ya sé” y entienden el argumento de algunos cuentos sencillos.

En cuanto a su conducta y emociones: los niños son egocéntricos, y quieren que el mundo gire a su alrededor, pero ya es capaz de compartir juegos y juguetes con amigos o compañeros, se muestran más independientes, por ende necesitan sentirse importantes para las personas que los rodean, reconocen emociones y sentimientos de los demás, muestran actitudes de protección ante los más pequeños y son capaces de interrumpir una tarea que les interesa y volver a retomarla después, por mencionar algunas.

Todo esto aunado a lo que marcan las investigaciones de Piaget que se centra fundamentalmente en la adquisición del conocimiento a lo largo del desarrollo, planteando las etapas preoperacionales, en donde el niño en edad preescolar se ubica en la etapa preoperacional que se establece de los 2 a los 7 años y su principal característica es que el niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Usa una solución intuitiva de los problemas pero el pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.

Por lo que hay que reconocer que para lograr en los niños de esta etapa el desarrollo de competencias se partirá de aceptar que el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes desarrolladas en el niño por separado no basta, sino deben ser integradas en un proceso de crítica reflexión y acción, sobre todo en el ámbito de las matemáticas, pues en la actualidad ser hábil requiere no solo acceder a un contenido o tema, sino que este se aplique con sentido y mejorarlo de manera constante, respondiendo positivamente ante las situaciones que se les presente en el medio se desenvuelven.

Esto se logra conociendo la naturaleza del niño preescolar para integrar estrategias o formas de enseñanza que coadyuven en el logro de las habilidades matemáticas.

Por ello la función principal del docente encierra lograr que sus alumnos aprendan a aprender y lo hagan conscientes de ello, por lo que es vital conocer como aprenden los niños en esta etapa y sus características.

Porque a través de este conocimiento se permite tomar las mejores decisiones durante la práctica docente para brindarle la atención a cada uno de los niños que se atienden.

4.5.1. El niño preescolar segundo grado.

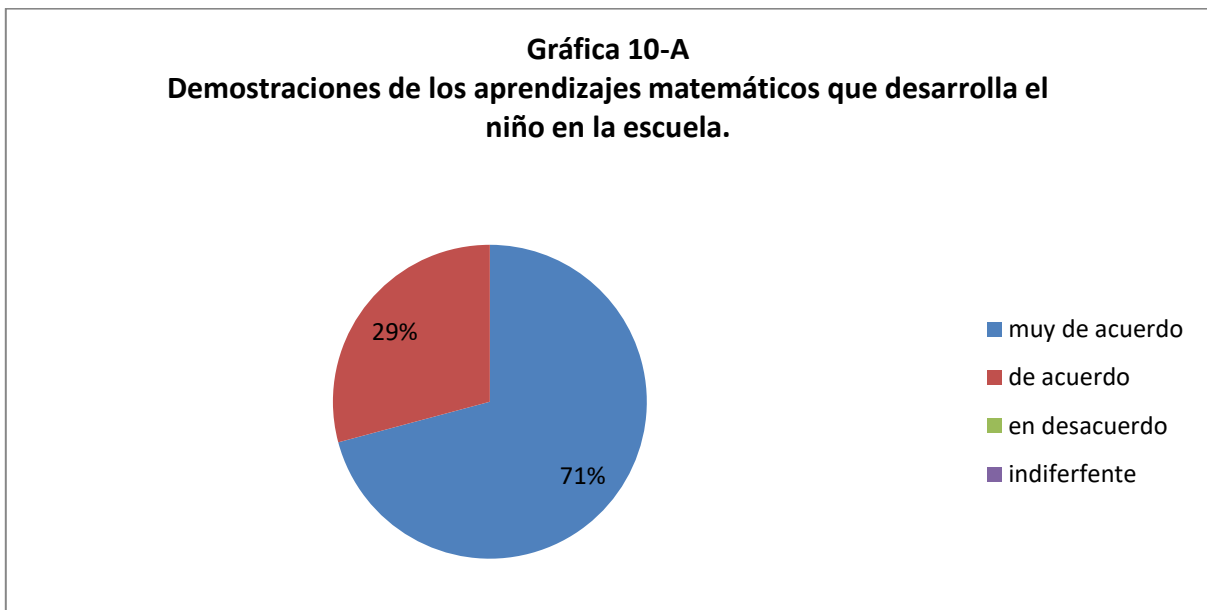
Al trabajar con el niño de educación preescolar resulta importante que como base se determine como aprenden los sujetos de esa edad para darle sentido al aprender a aprender que se refiere a esa habilidad intelectual a través de la cual se posibilita a otros saberes, lo cual facilita el aprendizaje.

Esta es la principal función del docente que el estudiante aprenda a aprender mediante una práctica docente fundamentada y centrada en el aprendizaje.

Por lo que es vital saber con quién se está interactuando, como actúan, que les gusta, que necesitan, como realizan sus procesos de aprendizaje, etc.

4.5.2. Encuesta padres de familia.

5-En cuanto a su experiencia este ciclo escolar cree que las actividades que se le aplican a su hijo (a) son motivantes, logran captar su interés y son de acuerdo a su edad?	17	7			24
---	----	---	--	--	----



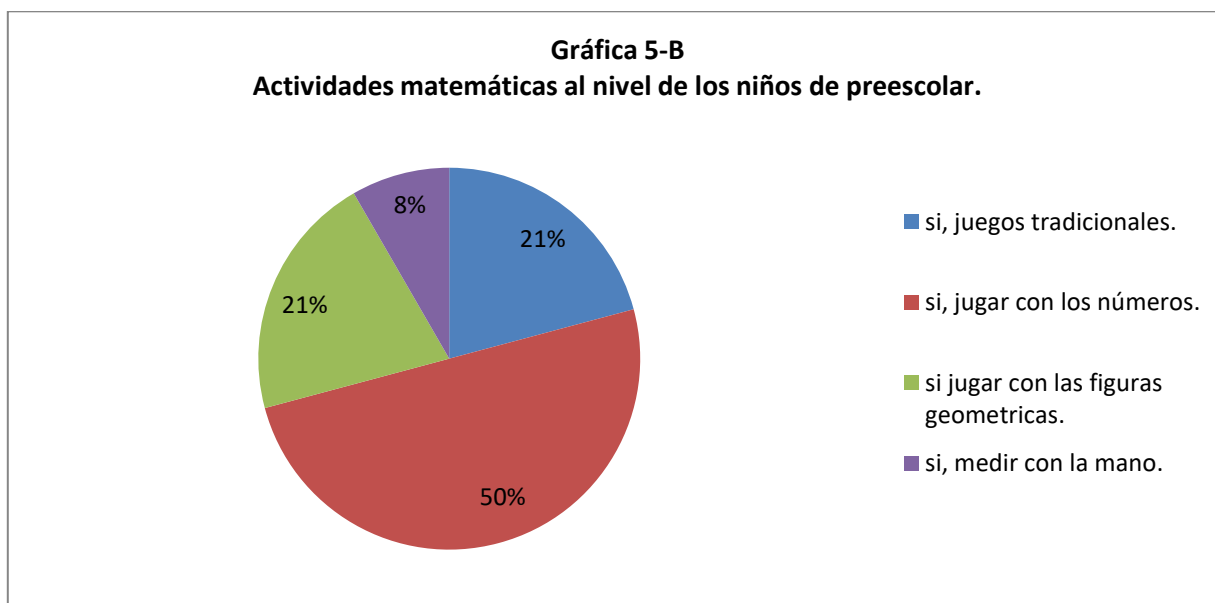
Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 10-A se presenta la postura de los padres de familia respecto a si las actividades son motivantes, interesantes y sobre todo están al nivel de los niños de los cuales el 71% dice estar muy de acuerdo y un 29% se maneja solo de acuerdo con esta postura.

4.5.3. Entrevista a alumnos.

1. ¿Las actividades de matemáticas que la maestra te invita a realizar las puedes hacer con facilidad, cómo cuáles?	Si juegos tradicionales. 5	Si jugar con los números. 12	Si jugar con figuras geométricas. 5	Si medir con la mano. 2			24
---	-------------------------------	---------------------------------	--	----------------------------	--	--	----

Pregunta 5. ¿Las actividades de matemáticas que la maestra te invita a realizar las puedes hacer con facilidad, como cuáles?



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 5-B se rescata la pregunta orientada hacia si los niños pueden realizar las actividades que su maestra les propone con facilidad sus respuestas indicaron además de si esto ha sido posible sus preferencias sobre las actividades un 8% dice que sí, medir con la mano, con el 21% coincidiendo están dos respuestas jugar con las figuras geométricas y juegos tradicionales y con un 50% se encuentra sí, jugar con los números, aquí se puede observar que los niños demuestran que las actividades que se están implementando son adecuadas a su nivel, son actividades que los niños realizan con facilidad implicando cierto reto pero sobre todo actividades que son de interés y motivantes para ellos.

4.5.4. Entrevista a directora.

Pregunta 8. ¿Qué dice el enfoque del campo formativo pensamiento matemático que se debe desarrollar en el niño preescolar? VER ANEXO III

El desarrollo del razonamiento matemático, establecer relaciones de equivalencia, igualdad y desigualdad, principios del conteo, la abstracción numérica, representar el valor numérico etc.

Al cuestionar a la directora acerca de que debe aprender el niño en etapa preescolar, la directora comenta que desarrollar el razonamiento matemático, los principios del conteo y nociones espaciales en la acción cotidiana.

4.5.5. Entrevista a la docente de grupo.

Pregunta 8. ¿Qué dice el enfoque del campo formativo pensamiento matemático que debe desarrollar en los niños de esa edad? VER ANEXO IV.

Sus capacidades de razonamiento al realizar acciones que le permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, etc. Que reconozca el número como código, como cantidad y forma espacio y medida.

Pregunta 10. ¿Qué debe aprender el niño en etapa preescolar en cuanto al pensamiento matemático se refiere? VER ANEXO IV.

Reconocer la serie numérica, los usos de los números, que reconozcan y nombren los objetos de su mundo inmediato y sus propiedades o cualidades geométricas de utilizar referentes para la ubicación en el espacio así como de estimar distancias que puede recorrer o imaginar.

4.5.5. Observación no participante al proceso escolar.

Sesión 1.

- Cómo comprenden los alumnos la actividad.

Explica de forma más clara al notar que los niños no entienden la dinámica, pone una canción llamada el cocodrilo Dante, los niños realizan los movimientos que ella les indica moviendo las partes de su cuerpo de diferentes formas, agachados, en un pie, para atrás, para adelante, sacuden el cuerpo, los niños participan interesados haciendo algunos movimientos otros observan, un niño no quiso participar, los otros niños no terminan la canción.

- La actividad se emplea basada en el desarrollo y alcance de los Niños de esa edad.

La actividad se plantea como un juego pero se limita a los niños en el espacio, un espacio poco apropiado para el desarrollo de esa actividad los materiales mesa y sillas estorban el proceso.

Después invita a los niños a buscar un cocodrilo una imagen que colocó insiste a los niños para que indiquen en donde está el cocodrilo utilizando los conceptos adecuados, los niños solo señalan así que ella les da dos opciones arriba o abajo ellos indican que arriba.

Después buscan un pollito la maestra cuestiona arriba o debajo de los números porque la primera respuesta de los niños es indicar que en el lugar donde están los números.

Ella los ubica con la pregunta donde es ahí?

Encuentran todos los animalitos.

Después la maestra pregunta quiero que me digan ¿dónde está un arcoíris?- Les pregunta ¿En qué parte está?, los niños señalan.

Vamos a buscar ahora una carita triste amarilla. ¿Dónde está? La encuentran y les indica que está a un lado de la ventana

M. ¿Dónde está el winnie poo?

N. En el agua (refiriéndose al garrafón)

M. Donde esta unos animalitos que viven en el mar?

N.ahi, atrás

M.- ¿Atrás de qué? Los ubica.

N. En la ventana.

M. ¿Dónde están las imágenes de los Bubble Guppies?

N. En los recuerdos, acuerdos.

M. ¿Dónde está la bolsa de la maestra?

N. Allá. (Señala con el dedo)

M. ¿Allá en dónde? (Pregunta tratando de orientar para el uso de conceptos apropiados)

N. Arriba de la mesa

M. Dónde está un bote de fichas de colores.

M. ¿Arriba de dónde?

N. Arriba de los cajones.

M. La maestra les enseña una hoja con unos dibujos de unos juguetes y les indica que los van a colorear y después los recortaran. (Reparte las crayolas mesa por mesa).

Los niños esperan sentados en su mesita mientras la maestra va entregando el material, poniéndole el nombre a cada hoja.

Ya listos todos con su material, inician el coloreado de los juguetes que aparecen en las láminas.

Cuando la maestra observa que algunos niños han terminado les empieza a quitar los colores. Y les va dando las tijeras, indicándole que deben recortar lo que está en los cuadritos.

Cuando algunos niños terminan se acerca de forma individual y les da tijeras a unos pocos, les pide que recorten las imágenes que les indica, cuando algunos ya lo tienen recortado, les da instrucciones a una niña, le dice el caballo lo pondrás a un lado del estante, la pelota la pondrás arriba del estante.

Los demás niños siguen coloreando, ella les indica que enseguida le llevara tijeras a la segunda mesa. Ella se encuentra trabajando en la primera mesita solamente. Le sigue dando instrucciones a la primera mesa de trabajo.

M. La pelota pégala junto con la otra pelota.

Termina una niña la actividad, el resto del grupo sigue sin continuar esta en sus mesitas esperando tijeras y continuar la actividad planteada.

Una niña que ya terminó de la primer mesita insiste en jugar en el área de juguetes se muestra impaciente.

La maestra inicia los trabajos con la segunda mesita dándoles tijeras solo a ellos, los niños del tercer equipo observan y los del primer equipo muestran interés por jugar plastilina por ir al baño, entre otras cosas.

Cuando terminan de recortar le indica a otra niña de la mesa dos M: Pega la pelota arriba, del estante. Se pasa con otra niña y le dice que le ayudará.

Los niños de la mesa núm. 1 continúan realizando otras actividades se van a la biblioteca, etc.

La maestra continua en la mesita dos y les sigue dando indicaciones m. Pega la pelota en la parte de arriba, con la otra pelota.

La maestra toma la decisión de indicarles a los que ya terminaron que tomen un libro porque muchos niños ya lo habían hecho.

Los de la mesita tres se sienten desesperados, la maestra se detiene con un niño que no sabe tomar las tijeras y pacientemente le indica cómo hacerlo.

Le indica a un niño vas a pegar la pelota en la parte de arriba, el caballito a un lado del mueble n. Aquí? Le pregunta señalándole con su dedo el lugar correcto.

La maestra vuelve a ponerles la canción para que vuelvan a realizar los movimientos que la canción indica.

Los niños realizan los movimientos que la canción indica.

Al terminar la actividad grafica la maestra se dirige al área de juguetes e invita como parte de la actividad a reacomodar el área de juguetes, para lo que será preciso que los niños construyan instrucciones para que otros compañeros reacomoden los juguetes en los lugares indicados.

Sesión 2.

- La actividad se emplea basada en el desarrollo y alcance de los niños de esa edad.

La actividad está pensada para el desarrollo de nociones matemáticas de los niños de 4 años, parte de sus intereses eso permite tener su atención.

- Cómo comprenden los alumnos la actividad.

La educadora les presenta la consigna ¿dime cuantos aros tienes de cada color?, después de lanzar la consigna la docente pregunta ¿saben qué vamos a hacer? Y permite que algunos niños expliquen lo que entendieron.

La maestra inicia la actividad hablando un poco del desayuno, cuestionando acerca de ¿qué desayunaron el día de hoy?, al término de la conversación les comenta que el día de hoy jugarán con algo que se puede comer de desayuno y a los niños y niñas les gusta mucho.

Los niños tratan de adivinar.

La maestra les dice así es jugaremos con el cereal mostrándoselos, son aros de diversos colores.

La maestra los distribuye en equipos de cuatro y cinco niños, les da varios puñitos de cereal a cada uno de los niños y una hoja y les da la consigna:

M: dime ¿Cuántos hay de cada color? Y les pide que lo registren en la hoja.

Los niños inician la actividad, cada uno utilizando diversas estrategias de conteo.

N1: toma los cereales y los distribuye separándolos por color en montoncitos alejados unos de otros. Realiza el conteo

Sesión 3.

- La actividad se emplea basada en el desarrollo y alcance de los niños de esa edad.

De acuerdo al enfoque del campo formativo pensamiento matemático.

- Como comprenden los alumnos la actividad.

Se dio inicio la actividad proponiendo a los niños el trabajo en equipo, se conformaron dos grandes equipos uno de niñas y otro de niños, el equipo de las niñas estaba integrado por 12 y el de los niños 10 participantes.

M: jugaremos a armar los rompecabezas, haremos una competencia, les daremos el mismo tiempo de participación para que armen su rompecabezas, una vez terminado lo vamos a intercambiar, los niños armaran el de las niñas y las niñas el que ya armaron los niños. Iniciaremos al contar 3...

Vamos a ver si los niños logran armar el rompecabezas, vamos a ver quién ayuda y quien coopera, necesitamos irnos a enfrente, el equipo de los niños y a tras las niñas, pondremos el rompecabezas en el piso.

Los niños se mostraban inquietos, querían empezar la actividad.

En el equipo de los niños cada niño tomó una o dos piezas e intentaron el armado entre las piezas que cada uno tenía se dieron cuenta que no era posible así que empezaron a observar las piezas del compañero de lado.

Inician con los intentos, una y otra vez, sin tomar acuerdos lo que provoca ciertos roces entre ellos, pero continúan la actividad.

La maestra interviene mediante cuestionamientos tratando de orientar sus acciones para que logren el armado.

N1: (se da cuenta de la presencia de números en la imagen que intentaban formar) encuentra la pieza que tiene el núm. 1, -aquí está el uno (dice mientras la coloca en el piso) –hay que buscar el número dos, sigue el número dos.

N2: encuentra la segunda pieza guiándose por el número – aquí está el número dos. Al ponerlo en el rompecabezas lo acomoda dándole vuelta en varias direcciones tratando de ensamblarlo hasta que lo logra.

N3: - aquí están unos patos, busquen otros patos. Les indica a sus compañeros.

N4: pregunta ¿Dónde está el número 3 quien lo tiene?, tratando de ubicarlo para continuar con el armado.

N3: (encuentra la imagen de unas gallinas) lo coloca posicionando la pieza en diferentes direcciones hasta que logra el ensamble.

N5: busquen los perros, busquen los gatos.

M: cuál sigue, donde está el núm. 4?

N1: observa la imagen y encuentra su correspondencia con la imagen de la pieza que está ya en el rompecabezas, - ¡aquí va indica!.

N2: intenta colocar una pieza. Cuestiona a sus compañeros –¿aquí va?

N3: (detiene la pieza de su compañero con su mano mientras le indica) – así no va.

N2: si va así, mientras le señala con el dedo la unión del rompecabezas, detectando que eran parecidas las formas.

La maestra interviene con ambos equipos orientando a los niños para que logren la meta en diversas ocasiones.

M: observen, bien fíjense que hay, fíjense muy bien.

Niños: lo logramos!!!

La maestra trata de orientarlos mediante el dibujo les insiste que volteen la pieza en varias ocasiones para que la hagan coincidir y logren que ensamble.

M: voltéalo.

N6: ¿no hay otro caballo?

N10. Solo observa, se aleja del equipo.

N7: encuentra otra pieza y logra el ensamble.

N6: toma otra pieza y busca haciéndola empatar con varias piezas que ya están en el rompecabezas, logra ensamblarla encontrando la dirección exacta.

Sesión 4.

- La actividad se emplea basada en el desarrollo y alcance de los niños de esa edad.

De acuerdo al enfoque del campo formativo pensamiento matemático.

- Como comprenden los alumnos la actividad.

M: vamos a trabajar por equipos, formaremos los equipos ´para lo cual moveremos las mesas.

M: jugaremos “al barco se hunde” para realizar los equipos.

Los equipos quedan conformados de cuatro niños y recuerdan los acuerdos grupales para la convivencia y el trabajo en equipo.

M. necesito tener cuatro en cada equipo ¿me pueden decir donde hay 4?

N1: en una mesa hay 5 nada **mas** maestra.

M: necesito que las mesas solo sean de cuatro integrantes, ¿qué podemos hacer?

N2: que se quite ella de ese equipo. (Señalando a una compañera)

M: ¿a dónde se puede ir?

N3: al equipo 6 ahí falta solo hay 3

N4: nosotros somos 4, porque somos cuatro contando a cada uno de sus compañeros. Pero eran en realidad 3.

N5: no, no son iguales a nosotros maestra, nosotros somos 4 y ellos son tres.

M: haber qué podemos hacer para saber cuántos hay realmente?

Niños: contar

Vuelven a contar y se dan cuenta que eran tres, así que encuentran el espacio para la niña que sobra en la primera mesa.

M: muy bien así nos quedaremos, niños recuerdan que ustedes me han ayudado a resolver problemas? Pues en este libro hay algunos problemas que debemos resolver ¿me ayudan?

Los niños emocionados corrieron a tomar su libro.

La maestra entrega los libros a cada uno de los niños y les pide que busquen la lámina “colecciones” que se encuentra en la página 12

Cada niño busca la página dada por la maestra.

Ya todos en la página que la maestra les pidió, les indica que observen las imágenes que ahí se encuentran.

M: ¿Qué observan?

Niños: cosas, trompos, carros, etc.

N1: juguetes.

La maestra les da el primer problema a resolver:

M: quiero que me digan si Jorge tiene un coche más de los que hay en la lámina.

¿Cuántos cochecitos tiene Jorge?

Niños: 4, 4, 4, 5, 7,

La maestra establece reglas de participación y les repite el problema.

Los niños vuelven a mirar la lámina.

Sesión 5.

- La actividad se emplea basada en el desarrollo y alcance de los niños de esa edad.

N1. Yo quiero enterrar el tesoro.

M: haber, ¿quién quiere hacerlo?

Y le indica a una niña busca arriba de la mesa de la maestra, la niña se levanta y la observa entonces la maestra le vuelve a indicar ahí arriba ahí en la esquina. la niña toma un objeto la maestra le dice no (al no entender la maestra le dice es una hoja lo que buscarás-)

M: les pide a todos que se paren ahí donde esta Niña 1

M: miren otro papel vamos a leerlo –camina hacía el pizarrón y abajo hay una pista- y pregunta haber ¿Dónde es abajo?

Ahí encuentran la tercera pista. Que indica – caminen fuera del salón y en la ventana esta la última pista, los niños y maestra salen del aula la maestra se dirige

a la ventana los niños la siguen en donde encuentran la cuarta pista –busca adentro del mueble rosa con azul-

Entran los niños al salón e identifican el mueble y la maestra les indica – en la parte de abajo.

Ahí abren y encuentran el cofre del tesoro la maestra les dice: que deben leer otra pista que está en el tesoro la pista dice – abran el tesoro al abrirlo encuentran dulces, felices vuelven a su lugar.

La maestra realiza una retroalimentación en donde con ayuda de ellos reconstruyen lo que hicieron para encontrar el tesoro. Y da una nueva indicación.

M: van a registrar lo que hicieron para llegar al tesoro, van a hacer el mapa (anexa), como si se lo fueran a regalar a alguien para que sepa dónde está el tesoro.

N2 y N3: piden a la maestra entregar los materiales.

M: entendieron ¿qué vamos a hacer?

Y les indica tenemos que dibujar el tesoro, el salón y todo lo que hay en el salón.

N2: ya entré al salón y toqué la puerta y me fui a mi casa.

La maestra continúa acercándose a cada niño y lo cuestiona acerca de lo que realiza.

M: ¿qué dibujas?

N4: el salón.

N5: el mapa

N6: los mapas

Los demás permanecen callados registrando en sus hojas, mientras los niños le platican a la maestra lo que dibujan refiriéndose al nombre de algunos objetos sin usar los conceptos adecuados para referirse a la ubicación espacial.

N1: dibuje unas rayas.

N2: caminamos hacia ahí, ahí está el tesoro. Mientras señala con su dedo.

N1: unas rayas.

M: sí pero, ¿dónde está el tesoro?

El niño explica a la maestra

N1: por aquí.

N2: esta es mi mesa la palmera el puente

La maestra trata de ubicarla le dice

M.: por donde me voy para llegar al tesoro?

N2: el tesoro.

M: haber niña, ¿Qué es esto?

N7: la puerta

M: cómo llegó al tesoro?

N7: aquí en la caja azul.

M: si pero como llego donde está? Adentro, afuera, arriba abajo dónde esta?

La niña se queda callada.

N8: esto es el salón este es el tesoro.

N9: por aquí está el tesoro.

N10: con su dedo indica mientras dice: el techo el papa el sillón este es el muchacho.

M: bueno, ¿ya terminaron los mapas?, ahora si compartamos el tesoro.

- Como comprenden los alumnos la actividad.

La actividad se plantea como un juego pero se limita a los niños en el espacio, un espacio poco apropiado para el desarrollo de esa actividad los materiales mesa y sillas estorban el proceso.

Puede considerarse que en todos los instrumentos utilizados se nota la incidencia que demuestra que las actividades que se desarrollan o aplican con los niños del grupo han sido motivantes, captan su interés, pero sobre todo se han planeado pensando en los niños de su edad proporcionando en cada una de ellas diferentes niveles de dificultad para retar al estudiante y lograr el desarrollo del razonamiento matemático y de acuerdo al enfoque del campo formativo pensamiento matemático.

En la práctica docente observada se considera profundamente, pues para los niños jugar es una actividad importante, para los niños jugar lo abarca todo, el trabajo, entretenimiento, adquisición de conocimiento, de experiencias, la forma como explora el mundo.

El niño jugando se pone en contacto directo con las cosas y aprende de forma inconsciente convirtiéndose el tiempo para jugar en tiempo para aprender.

Para hacer educativo el juego debe ser variado y ofrecer problemas a resolver, no solo jugar por jugar, estos problemas cada vez deben tener mayor grado de dificultad y despertar el interés, convirtiendo a los niños en protagonistas de las acciones, a medida de su imaginación maravillosa, el desborde de su fantasía logrará que amplíe el juego a puntos insospechados.

Para aprovechar el juego el docente debe ser capaz de hacer propiedad e idea de ellos lo que el docente planea de forma intencionada y fundamentada, aprovechando que para el niño no existe frontera entre el sueño y la realidad y entre el juego y la vida real, por lo que es vital ofrecer al niño actividades basadas en sus juegos, caricaturas, personajes favoritos por lo que recae la importancia en

conocer aparte de cómo aprenden, sus procesos mentales lo que le gusta y lo que no y en la planeación lograr escenarios mágicos en los que él se identifique y pueda poner en juego sus potencialidades.

El juego además le permite al pensamiento acciones espontaneas y eficaces para enriquecer las estructuras que ya posee y hallar nuevos caminos, nuevas respuestas y nuevas preguntas.

CAPITULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente capítulo se presenta la discusión de los resultados obtenidos mediante la puesta en marcha de los instrumentos utilizados para dar respuesta a las preguntas establecidas en la presente investigación, en primer lugar se hará alusión a la pregunta detonante o principal, que fue la que permitió que surgieran los objetivos y que se pudieran construir las hipótesis que emanan de esta investigación.

Para llevarla a cabo fue necesario realizar un estudio en un grupo de educación preescolar conformado por 24 niños y una docente, después de focalizar un área de oportunidad que se estaba presentando y esta radicaba en el siguiente cuestionamiento ¿Qué implicaciones tiene la práctica docente en la enseñanza del campo formativo Pensamiento Matemático para el desarrollo de competencias en los alumnos de segundo grado de educación preescolar?, la preocupación por este problema surgió por conocer la importancia y trascendencia de la práctica docente para el buen desarrollo de competencias del campo pensamiento matemático

Los porqués de esta situación eran muy variables y se podía otorgar muchas respuestas, pero todas ellas serían solo conjeturas, por lo que se observó la necesidad de abordar este problema de forma científica, para averiguar cuáles son las razones que determinan áreas de oportunidades respecto a la práctica docente.

La pregunta detonante o principal al momento de iniciar con la investigación desencadenó nuevas interrogantes a resolver como:

1. ¿Qué aspectos didácticos se toman en cuenta para favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático, en los niños de segundo grado de educación preescolar?
2. ¿Cuáles son las formas de enseñanza que se realizan para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar?
3. ¿Qué tipo de enseñanza ayuda a mejorar el desarrollo de competencias en el campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar?
4. ¿Qué ambientes de aprendizaje se establecen para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en el grupo de segundo grado de educación preescolar?
5. ¿De qué manera el trabajo colaborativo que propicia la docente favorece el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar?

Estas preguntas surgieron por el interés de ir aterrizando en el por qué se presentaba esta situación y por la necesidad de lograr establecer resultados que ayudarán al cambio en las prácticas de las educadoras y así validar o desechar la hipótesis que es: El análisis de las implicaciones de la práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático permitirá su atención y comprensión.

Corroborar si la aplicación de estrategias de enseñanza variadas y fundamentadas para lograr el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático en los niños de educación preescolar permite enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje y con esto la práctica docente que se lleva a cabo actualmente.

Para intentar resolver esta problemática detectada se realizaron una serie de instrumentos para entender el porqué de esta situación, en donde se encontró que las docentes tienen cierto desconocimiento de los conceptos y cómo lograr el desarrollo de estos aprendizajes en los niños de preescolar, es una de las razones por las que no se logra desde la planeación sugerir a los alumnos actividades que desarrollen los aprendizajes esperados, otra razón de que no se logra un buen desarrollo del campo lo establece el hecho de que de forma inmediata la docente se va a actividades complejas en el sentido de los aspectos y no parte de forma ordenada de lo más simple a lo más complejo, realizando desde un primer momento actividades lúdicas como “a buscar el tesoro” “elaboración de croquis”, cuando antes de llegar a esto el alumno tiene que desarrollar primero los conceptos más básicos con el apoyo de actividades sencillas en un orden establecido por la misma naturaleza del niño.

Para esta discusión se realizó la categorización de instrumentos que nos permite ver de forma más detallada la situación que se está presentando de acuerdo a las respuestas de los agentes que intervienen así como las observaciones realizadas, por lo que a continuación se presentan cuatro categorías y de acuerdo a estas se clasificarán los reactivos tomados en cuenta para la entrevista, la encuesta Likert y la guía de observación.

En la observación participante, en cuanto al desarrollo del campo formativo pensamiento matemático arrojó que durante el desarrollo de la actividad por los alumnos los niños insistían en señalar al momento en el que la docente les indicaba que había que buscar unas imágenes escondidas en el aula, ella les

decía el nombre de la imagen y al encontrarla la señalaban con el dedo por lo que la docente insistía y promovía la utilización solo de algunos conceptos orientándolos mediante expresiones como: ¿arriba de dónde?, ¿a un lado de qué?, etc. Pero limitados aunque esto le permitía a la docente guiarlos y lograr que ellos utilizaran algunos de los conceptos.

En la actividad final de esa sesión la maestra utilizó una hoja en donde vienen varias imágenes de juguetes y un juguetero, dio la instrucción de recortar pero fue repartiendo las tijeras de cuatro en cuatro niños y pegarlas imágenes de acuerdo a la instrucción que ella brindaba, “la pelota arriba del juguetero a un lado de la otra pelota”, etc. Ella le iba dando la instrucción a cada niño, no permitiendo que los demás pegaran imágenes sin que ella estuviera cerca, esto ocasionó que los demás niños desearan y algunos se desinteresaran en la actividad, esto ocasiona que se pierda el sentido de la actividad solo pegan las imágenes sin reflexión y análisis de lo que se realizó.

Por lo que en algunos casos la docente toma las imágenes y las pega en el lugar correcto, que ella indicó.

En cuanto al enfoque por competencias al cuestionar sobre ¿qué son las competencias? La directora estableció que “son poner en práctica habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes del ser humano”, la docente aportó que “son habilidades, destrezas que los niños desarrollan para competir unos con otros y desarrollarse como seres humanos” por lo que se observó que se retoma el concepto que se plantea en el programa de educación preescolar 2011, que indica que una competencia es “la capacidad de responder a diferentes situaciones e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes)” (Pep 2011); sin embargo el conocimiento en este tema es limitado y esto origina que no se aplique de manera adecuada totalmente el enfoque.

Referente a las competencias que se deben desarrollar en este aspecto solo la directora recordó una de ellas, mientras que la docente no recordó, por lo que hace falta conocer mayormente la teoría orientadora que permite reconocer aspectos didácticos para favorecer el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático en los niños.

La directora comentó que en la aplicación de actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático su planta docente, lo hace solo algunas veces, explicó que se les dificulta entender y aplicar estrategias que desarrollen este aspecto por falta de información y conocimiento al respecto, otras docentes porque se les facilita mayormente el trabajo con otros campos formativos dejando este campo de lado o retomándolo de forma segmentada.

La docente por su parte comenta en este tema que ella desarrolla en gran medida el enfoque por competencias aunque en la práctica no se aprecia del todo.

En la entrevista a los niños, al cuestionarlos sobre qué actividades les gusta realizar con su maestra la mayoría comentó que jugar, convirtiéndose esta en una actividad monitorea al momento del trabajo con los niños pequeños por sus propias características.

Al cuestionar al padre de familia en relación a las competencias manifestaron que tienen conocimiento acerca del tema y están seguros que mediante las actividades que la docente aplica logrará el desarrollo de las competencias matemáticas.

CONCLUSIONES.

Es indudable que mediante la investigación se logró establecer la importancia de la práctica docente para favorecer el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático, y más aun de los aspectos didácticos que se deben tomar en cuenta durante la misma, debido a la gran importancia que tiene el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de educación preescolar y la necesidad de que no se vea este campo formativo de forma segmentada sino que se vayan integrando los saberes para lograr que los niños desarrollen y utilicen los conceptos pero sobre todo que el maestro reconozca y utilice las estrategias de enseñanza adecuadas para que el niño logre la asimilación de los saberes y pueda construir su propio aprendizaje.

Por lo que los docentes deben aplicar de manera optima estrategias de enseñanza en el campo formativo pensamiento matemático debido a la gran importancia que tiene favorecer estos aprendizajes y lograr un desarrollo integral en el alumno, esto solo podrá suceder usando y explotando las estrategias adecuadas que le determinen el éxito en el trabajo con los niños y niñas de educación preescolar.

De acuerdo a esta investigación los aspectos que deben ser tomados en cuenta son todos aquellos que coadyuven al enriquecimiento de la práctica, el docente deberá conocerlos para utilizarlos desde el momento de la planeación y puedan llevarse a cabo en la práctica.

Sin duda son muchos los factores que influyen para lograr el desarrollo de este campo formativo en los niños preescolares pero uno crucial es tomar en cuenta sus aprendizajes previos, partir de ellos recordar que los niños en cuestión de aprendizaje no vienen de cero desde el momento que nacen empiezan a desarrollar distintos saberes que se integran a los saberes que se desarrollan en clase y permiten en el niño desarrollo de competencias.

El tipo de actividades que ayudarán a mejorar el desarrollo de competencias son aquellas actividades que mediante el juego permitan que el niño construya su propio aprendizaje, que le permitan explotar su potencial, seguir siendo niño con un comportamiento tal como él es que le permita enriquecerse en su desenvolvimiento natural y en la convivencia con los demás niños para que logren aprender unos de otros, mediante el aprendizaje colaborativo.

Con la investigación que se desarrolló y en base a los resultados obtenidos con los instrumentos utilizados se destaca que los hallazgos de esta investigación de corte cualitativo son múltiples y se enmarcan en el desarrollo de las competencias docentes, que los maestros deben desarrollar para hacer más efectivo el trabajo en el aula, con el mejoramiento de la práctica docente y el uso de estrategias de enseñanza que permitan el desarrollo óptimo de las competencias que se deben desarrollar en el alumno.

Por consiguiente se pudo apreciar que de acuerdo a los objetivos que se propusieron al inicio de esta investigación se puede reconocer en primer lugar que brindó la oportunidad de analizar las implicaciones de la práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático en los niños de educación preescolar.

Haciéndose posible conocer que la docente de grupo toma en cuenta diversos aspectos didácticos para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas entre los que se encuentran la presencia de una planeación fundamentada hasta cierto punto en el programa de educación preescolar vigente, la docente se plantea su trabajo áulico apoyada también de otros recursos bibliográficos que sustentan el mismo programa de educación.

La docente mediante su planeación integra los aprendizajes esperados necesarios para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático y busca corresponder con el enfoque que el programa de educación preescolar

maneja, las estrategias de enseñanza son muchas y variadas, se establecen en virtud del logro de los aprendizajes, para promover el desarrollo de los niños y niñas, el docente solo hace uso de algunas de estas estrategias dejando de explotar otras que enriquecerían su práctica y lograrían motivación y aprendizajes en los niños.

De la misma manera se observa cierto conocimiento por parte del docente de fundamentación teórica que lo lleva a actuar con conocimiento en el aula, así como la necesidad apremiante de lograr un buen diagnóstico, partiendo de la idea de que el niño no viene de casa sin conocimiento, al contrario en cuanto al razonamiento matemático ha desarrollado mucho de manera informal y se tiene que partir de sus aprendizajes previos para cimentar y desarrollar nuevos aprendizajes mediante estas estrategias que están diseñadas para lograr en el niño una asimilación.

Se nota en la docente cierto conocimiento aunque de acuerdo a la investigación este conocimiento no es total, debido a que no se observa dominio, ya que se siguen utilizando palabras coloquiales para referirse a términos importantes para el desarrollo del conocimiento matemático, así mismo cuando los niños están construyendo su aprendizaje no se les retroalimenta en la búsqueda de este aprendizaje solo se plantean las situaciones y en algunas ocasiones se persigue todavía la búsqueda de un producto final.

Respecto al enfoque por competencias el directivo y docente tiene conocimiento acerca de lo que son las competencias, basándose solo en los documentos oficiales a los que tienen acercamiento, hace falta adentrarse en el tema para saber que son realmente las competencias y poder desarrollarlas mediante las situaciones de aprendizaje que se les proponen a los alumnos.

Por la necesidad apremiante de la educación de formar individuos que sean capaces no de asimilar conocimientos, sino de movilizarlos en la resolución de

problemas específicos que se presentan en situaciones concretas al mismo tiempo que ponen en juego habilidades, destrezas y actitudes que no se pueden desvincular de la acción dado que forman parte de un mismo conjunto de acciones simultáneas, la importancia de que el personal docente y directivo lo reconozca es vital para una práctica docente transformada y mejorada.

En relación a las formas de enseñanza que se realizan para el desarrollo de este campo formativo es incuestionable que la educadora utiliza diversas formas de acuerdo a las características de su grupo y de cada uno de los niños y logra que estas formas de enseñanza se establezcan en ambientes de aprendizaje apropiados establecidos por ella misma.

El tipo de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias en el campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar de acuerdo a los instrumentos utilizados son aquellas que parten de los aprendizajes previos de los estudiantes y se refuerzan con el uso del juego como mediador entre el aprendizaje y el estudiante por las características propias del niño de esa edad.

Distinguir los ambientes de aprendizaje que se establecen para el desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático en los niños de segundo grado de educación preescolar es vital para el logro de esos aprendizajes mostrando la aplicación de situaciones de aprendizaje diferentes a las que se accionaban en el pasado que solo buscaba un aprendizaje enciclopédico.

Se propicia la generación de ambientes de aprendizaje que favorecen la adquisición de competencias por parte de los educandos, debido a que se establecen ambientes adecuados para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a las características o recursos que éstas

requieren para su efectivo desarrollo, también es importante mencionar que se logra crear un clima de aprendizaje adecuado para que el aprendizaje se consiga.

Parte del éxito del aprendizaje en los estudiantes se debe principalmente a la elección adecuada de los ambientes en donde se realizarán las actividades por lo que se le debe dar importancia a la generación de ambientes adecuados desde el momento de la planeación pero sobre todo que lo que está escrito no quede solo ahí y se vea en el accionar de la práctica docente, pues es donde hará la diferencia.

En cuanto al uso del trabajo colaborativo se plantea todavía difícil pues todavía no se ha comprendido que el trabajar en equipo no es solo separar a los niños en grupos pequeños y que realicen la actividad encomendada, sino que estos deben participar de manera colaborativa para lograr un fin común.

Así como también se les presentan situaciones de aprendizaje y al realizar intervenciones docentes se trabaja con los niños de manera conductual, sin permitir que ellos pongan en juego sus capacidades, habilidades, saberes, actitudes y valores y encuentren la solución a los problemas que se les presentan de manera eficaz.

BIBLIOGRAFIA.

Argudín, Y.(2012) Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes. Trillas: México

Bodrova, E., Leong, D.(2008). Herramientas de la mente. Pearson: México

Callazos, C. y Mendoza, J. (2006) Como aprovechar el aprendizaje colaborativo en el aula. Educación y educadores. Vol. 9. N° 2.

Cea D'Áncora, M.A. (1999) Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.

Folgueiras, P. (2009) Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa, Universidad de Barcelona, Buenos Aires.

Frida Díaz Barriga, Gerardo Hernández Rojas. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Mc. Graw Hill: México.

Gimeno, Sacristán y Pérez Gómez. (1996). Comprender y transformar la enseñanza. Morata: España.

Hernández Sampieri, R. (2006) "*Metodología de la Investigación*"; Mc Graw Hill, 2ª edición.

Hueso, A. y Cascant, J.(2012) *Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación*. Universitat Politecnica de Valencia, 1ª. Edición.

López, M.A., (2013). *Aprendizaje, competencias y Tics*. México: Pearson.

Mendoza, G. (2007) Sobre prácticas docentes, modelos educativos y evaluación.

Munarriz, B. (1992) Técnicas y métodos en Investigación cualitativa. Universidad del País Vasco.

Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). *Psicología: Tópicos de actualidad*. Lima: UNMSM.

Rafael, A. (1994) Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y de Vigotsky. Ed. Médica Panamericana.

Secretaría de Educación Pública, (2011). *Plan de estudios 2011*. 1st ed. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública, (2012). *Programa de educación preescolar 2011 guía para la educadora*. 1st ed. México: SEP.

Sperry Smith, S. (2005). Cursos de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar, vol. 1 Espacio y Forma. México: Secretaría de Educación Pública.

Tobón, Sergio (2006) Aspectos básicos de la educación basada en competencias. Páginas 5-9 y 12-13.

Tobón, S., Pimienta, J.H. y García, J.A., (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson: México.

Zarzar, Carlos (2010) *Planeación didáctica por competencias*. México: Didaxis

González, J., y Hernández, Z. (2003). *Paradigmas Emergentes Y Métodos De Investigación en el Campo de la Orientación*.

Borbolla, C., Benavente, N. López, T., De Almargo, C., Perlado, L., Serrano, C. (2010) *Investigación etnográfica. Métodos de investigación educativa en ed. Especial*.

Secretaría de educación pública (2005) *Curso de formación y actualización profesional para el docente de educación preescolar*, vol. 1

Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós.

Gurdián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación educativa*. Costa rica: Colección IDER.

Revistas.

Cardoso Espinoza, E., Cerecedo Mercado, M.(2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista iberoamericana de educación*, vol. 47/5, pp. 1-11.

Castro Bustamante, J.(2004). El desarrollo de la noción de espacio en el niño de Educación Inicial. *Acción pedagógica*. Vol. 13 (núm. 2). Pp.162

Cerdas N. J., Polanco H. A. y Rojas N. P.(2002) El niño entre cuatro y cinco años: características de su desarrollo socioemocional, psicomotriz y cognitivo-lingüístico *Educación*, vol. 26, núm. 1, pp. 169-182 Universidad de Costa Rica San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica.
Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44026114>

Córmack, M. (2004) Estrategias de aprendizaje y de enseñanza en la educación del menor de 6 años. *A C C I Ó N P E D A G Ó G I C A*, Vol. 13, No. 2 / 2004.

Disponible en: <http://documents.mx/documents/estrategias-de-aprendizaje-en-educacion-inicial.html>

Gómez López, Luis Felipe Los determinantes de la práctica educativa Universidades, vol. LVIII, núm. 38, julio-septiembre, 2008, pp. 29-39 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37303804>

Fernández, J., Mercado, F. y Sánchez, M. (2003) Teoría y práctica psicomotora de la orientación y localización espacial espacial. Revista digital. Buenos Aires. Año 9 n°. 59. Universidad Málaga España.

Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd59/espac.htm>

Fernández, Karina; Gutiérrez, Iveth; Gómez, Margarita; Jaramillo, Leonor; Orozco, Manuela (2004) El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia) Zona Próxima, núm. 5, diciembre, 2004, pp. 42-72 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia.

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85300503>

Fumero, Francisca. (2001) El arte de educar desde el constructivismo Educere, vol. 5. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601317>

Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1).

Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>

García-Cabrero Cabrero, B., Loredó, J. y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. Consultado en: <http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html>

Vasiliachis, I. (2009) Los fundamentos ontológicos epistemológicos de la investigación cualitativa, vol. 10 N° 2. Consultado en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401526/Vasilachis_de_Gialdino.pdf

Revista digital.

Fernández, J., Mercado, F. y Sánchez, M. (2003) Teoría y práctica psicomotora de la orientación y localización espacial. Universidad de Málaga España. Revista digital buenos aires año 9 n° 59 abril de 2003 Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd59/espac.htm>

Tesis.

- Arismendi, C. y Díaz, E. (2008) la promoción del pensamiento lógico – matemático y su incidencia en el desarrollo integral de los niños entre 3 y 6 años de edad” (tesis licenciatura en educación preescolar). Universidad de los andes, facultad de humanidades y educación.
- Gómez Naranjo, M. (2012). Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial – nivel preescolar. (Tesis doctoral). Universidad de león.
- Ramírez Resendis, M. (2006). El espacio, forma y medida en el desarrollo del niño preescolar. (Tesis maestría) Universidad Tangamanga.
- Sánchez Segura, M. (2008). Una visión creativa de las magnitudes y su medida en educación infantil.(Tesis doctoral). Universidad de Malaga.
- Villena, Graciela. (2010). Evolución de las nociones espacio - temporales en niños de nivel inicial a primer grado y su relación con la escritura (Tesina de grado). Mendoza, Universidad del Aconcagua. Facultad de Ciencias Médicas.
- Banderas, G. (2010). Las estrategias constructivistas en la enseñanza de la geografía. El ABP. (Maestra en didáctica de las ciencias sociales) Boca del Rio Veracruz.
- Glinz, P. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo. Revista Iberoamericana de educación



MAR DE CORTÉS

ANEXO I
UNIVERSIDAD MAR DE CORTÉS
ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA.

Estimado padre de familia:

Le solicitamos conteste la siguiente encuesta que tiene como objetivo realizar una investigación acerca de: La práctica docente en la enseñanza del campo formativo pensamiento matemático que favorecen el desarrollo de competencias en alumnos de segundo grado de preescolar.

Por lo tanto la información aquí recolectada será confidencial y no afectará de ninguna manera su desempeño en la Institución. Gracias por su colaboración.

Las preguntas que a continuación se plantean son cerradas, le pedimos que conteste con la mayor sinceridad posible, además en este caso no existen respuestas correctas e incorrectas, estas reflejan su opinión personal.

Encuesta al padre de familia.

1. ¿Está de acuerdo en que la práctica docente que lleva a cabo la docente propone a los niños situaciones matemáticas que permiten el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático?
Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
2. ¿Considera usted que en la práctica de la docente hay diferencia entre las actividades que se realizaban en años pasados y las actuales con sus hijos y estas desarrollan el aprendizaje matemático?
Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
3. ¿considera que los docentes de preescolar que están a cargo de su hijo, utilizan elementos didácticos que permiten que los niños construyan su aprendizaje en el campo formativo pensamiento matemático?
Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
4. ¿La forma en que lleva a cabo las actividades la docente desarrolla las competencias matemáticas necesarias para propiciar el razonamiento matemático en su hija (o)?
Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
5. En cuanto a su experiencia este ciclo escolar cree que las actividades que se le aplican a su hijo (a) son motivantes, logran captar su interés y son de acuerdo a su edad?
Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
6. La docente en las tareas extra escolares involucra al padre de familia en actividades para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático?
Siempre
Algunas veces
Rara vez

- Nunca
7. Estás de acuerdo en que se establecen ambientes de aprendizaje apropiados para la aplicación de estrategias de enseñanza que ayudan en la mejora del desarrollo de competencias del campo formativo pensamiento matemático?
- Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
8. ¿Le gustaría participar en actividades que aplique la docente para el desarrollo del campo formativo pensamiento matemático y con esto ayudar al fortalecimiento del razonamiento matemático en su hijo?
- Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
9. ¿La docente le ha propuesto a usted actividades realizables en casa para la mejora del conocimiento de su hijo (a) en este campo formativo?
- Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca
10. ¿Su hijo (a) demuestra en sus acciones en el hogar los aprendizajes matemáticos que desarrolla en la escuela y esto le reitera la importancia por lo que cree usted es importante que en el jardín de niños se trabaje actividades de este tipo?
- Siempre
Algunas veces
Rara vez
Nunca

ANEXO III
UNIVERSIDAD MAR DE CORTÉS.
ENTREVISTA AL DIRECTOR.

1. ¿Qué tipo de práctica docente considera que es más efectiva para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático?
2. ¿Cuáles son para usted los aspectos didácticos más importantes para desarrollar una práctica docente efectiva?
3. ¿Qué tipo de enseñanza le propone a su colectivo para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático?
4. ¿En qué enfoque o modelo se basa para apoyar este tipo de intervención?
5. ¿Conoce algunos autores que fundamenten el enfoque que propone?
6. ¿Qué son las competencias?
7. ¿Cuáles son las competencias que se deben desarrollar para lograr el trabajo del campo formativo pensamiento matemático en el aspecto espacio?
8. ¿Qué dice el enfoque del campo formativo pensamiento matemático que debes desarrollar en el niño preescolar?
9. ¿Qué tipo de actividades crees que debe plantear el docente para desarrollar el pensamiento matemático en los niños de educ. preescolar?
10. ¿Con qué frecuencia considera usted que sus docentes desarrollan ambos aspectos del campo formativo pensamiento matemático?
11. ¿Qué debe aprender el niño en etapa preescolar en cuanto al campo formativo pensamiento matemático?

**ANEXO IV
UNIVERSIDAD MAR DE CORTES
ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA DOCENTE.**

1. ¿Qué aspectos didácticos utilizas en tu práctica docente para desarrollar el campo formativo pensamiento matemático?

2. ¿Qué es el campo formativo pensamiento matemático?

3. ¿Qué tipo de actividades planteas en tu planeación para el trabajo en el campo formativo pensamiento matemático?

4. ¿En qué enfoque o modelo te basas para desarrollar tu práctica docente?

5. ¿Conoces algunos autores que fundamenten el enfoque que realizas en tu práctica?

6. ¿Qué son las competencias?

7. ¿Cuáles son las competencias que se deben desarrollar para lograr el trabajo del campo formativo pensamiento matemático?

8. ¿Qué dice el enfoque del campo formativo pensamiento matemático que debes desarrollar?

9. ¿Planteas aprendizajes esperados del campo formativo pensamiento matemático de ambos aspectos? ¿con qué frecuencia de un aspecto y de otro?

10. ¿Qué debe aprender el niño en etapa preescolar en cuanto a pensamiento matemático se refiere?



ANEXO V
UNIVERSIDAD MAR DE CORTÉS
Guía de observación de clase.

- Planteamiento de la actividad.
- Competencia planteada.
- Cómo comprenden los alumnos la actividad.
- Estrategias de enseñanza aplicadas.
- Aspectos didácticos que toma en cuenta la educadora.
- Ambiente de aprendizaje que se propone a los alumnos.
- Como propicia la docente el trabajo colaborativo.
- Desarrollo de la actividad por los alumnos para abordar el campo formativo pensamiento matemático.
- Intervenciones docentes para guiar el proceso.
- Como desarrolla las competencias del campo formativo pensamiento matemático en la actividad planteada.
- La actividad se emplea basada en el desarrollo y alcance de los niños de esa edad.
- Organización grupal que utiliza en las actividades planteadas