



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 096 CDMX- NORTE

“ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PREESCOLAR: UNA PROPUESTA  
DESDE LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS”

PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR PLAN 2008

PRESENTA:  
KARLA GINA CORTEZ HERNÁNDEZ

ASESOR (A)  
DRA. MARIANA HERNÁNDEZ OLMOS

CIUDAD DE MÉXICO

DICIEMBRE 2020



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN. 096 CDMX-NORTE

“ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PREESCOLAR: UNA PROPUESTA  
DESDE LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS”

KARLA GINA CORTEZ HERNÁNDEZ

Proyecto de Intervención Pedagógica  
Presentado para obtener el título de Licenciada en Educación Preescolar

Ciudad de México, 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo representa el final y el comienzo de una nueva etapa en mi vida, durante este largo camino he tenido el placer de contar con personas maravillosas que me han impulsado a alcanzar mis metas, amigos, familiares, compañeros de trabajo, profesores y todas las personas que han dejado huella en mi vida motivándome siempre a seguir adelante, quiero agradecer que me acompañaron en este camino, con su apoyo, cariño, consejos y paciencia.

A mi mamá María del Carmen por ser mi compañera de vida, mi guía, mi ejemplo, por nunca soltarme de la mano hasta ver realizado uno de mis más grandes sueños, por dejar de lado los suyos con tal de que yo consiguiera cada una de mis metas, por todo su amor y cuidados, hoy más que nunca comprendo la gran alegría que causa ver a un hijo dar un paso más para convertirse en una mejor persona, todo lo que una mamá es capaz de postergar por ver a sus hijos felices, gracias infinitas a ti mami por brindarme cada uno de tus días, por acompañarme en cada momento y por siempre creer en mí.

A mi esposo David por acompañarme en este camino, por cada uno de los desvelos, por dejar de lado sus actividades con tal de que yo alcanzara mi meta y hacer de esta una meta en común, gracias por todo tu apoyo, comprensión y sobre todo tu amor, juntos hemos construido una gran historia, a la que ahora se une nuestro pequeño Diego, mi niño hermoso que con su sonrisa y su mirada me impulsa a seguir adelante para ser mejor persona.

A mis tíos Reyna y Manuel que me han acompañado en cada uno de mis sueños, guiándome, apoyándome y motivándome siempre a seguir adelante, por ser unas de las personas más importantes en mi vida de las cuales me siento inmensamente orgullosa, siempre han sido un gran ejemplo de lo que es una familia unida, lo que es luchar por alcanzar una meta, soy inmensamente feliz de tenerlos en mi vida pues desde pequeña han estado junto a mí para darme una mano, darme un consejo, cuidarme y siempre preocuparse por mi bienestar.

A mis profesores por conmigo sus conocimientos, su paciencia, dedicación, por su tiempo para ver culminado este proyecto; por cada uno de sus consejos, orientaciones y sobre todo por formar parte de este gran sueño.

A la maestra Norma que fue una de las personas que me motivaron a continuar aprendiendo y preparándome, que ha sido una gran guía, agradezco el apoyo que me ha brindado para ver culminada mi meta, cada una de las enseñanzas que han dejado huella en mi carrera, siempre estaré muy agradecida con el Colegio Yoliliztli por darme la oportunidad de conocer este maravilloso mundo de la docencia.

A todos muchas gracias.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	3
Problematización .....	3
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
Pregunta de investigación.....	8
Objetivo general .....	9
Hipótesis .....	9
CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL .....	10
1.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR .....	11
1.2 LAS MATEMÁTICAS EN LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR	14
1.3 LA OBLIGATORIEDAD DEL PREESCOLAR.....	19
1.4 MÉXICO FRENTE AL PROBLEMA DE LAS MATEMÁTICAS .....	21
1.4.1 Consecuencias a corto y largo plazo por la falta de habilidades matemáticas .....	26
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....	31
2.1 Sobre la Noción del Desarrollo en Niños en Etapas Iniciales .....	31
2.1.1 Etapas del desarrollo del niño preescolar .....	33
2.1.1.1 Desarrollo físico en etapas iniciales .....	35
2.1.1.2 Desarrollo social en etapas iniciales .....	36
2.1.1.3 Desarrollo cognitivo en etapas iniciales .....	38
2.1.1.4 Desarrollo emocional en etapas iniciales .....	40
2.2 El aprendizaje de los Matemáticas en Educación Inicial .....	41

2.2.1	Las dificultades en la resolución de problemas matemáticos para niños en etapas iniciales.....	46
2.3	Los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas.....	49
2.4	La actitud del docente ante prácticas innovadoras en preescolar y la emergencia de la teoría de la situaciones didácticas en la enseñanza las matemáticas.....	54
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA APLICADA .....		57
3.1.	Diagnóstico .....	57
3.2.	Aspectos generales sobre la propuesta de intervención .....	61
3.3.	Cronograma de actividades. ....	62
3.3.1.	Calendarización de las actividades por situación didáctica .....	63
4.2.	Formatos y descripción de las situaciones didácticas .....	64
4.3.	EVALUACIÓN .....	84
4.4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	86
4.4.1.	Clasificación:.....	87
4.4.2.	Secuencia .....	92
4.4.3.	¿Dónde hay más, dónde hay menos? .....	97
3.3.4.	Números.....	102
4.4.4.	¿Cómo lo resuelvo?.....	107
CONCLUSIONES.....		111
ANEXOS.....		118

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Campos formativos de acuerdo con el Programa de Educación Preescolar .....	5
Tabla 2. Material didáctico empleado en el Colegio Yoliliztli con intenciones didácticas	53
Tabla 3. Situaciones didácticas a desarrollar .....	63
Tabla 4. Calendarización de las situaciones didácticas por nombre de actividad y fecha de aplicación.....	63
Tabla 5. Cuadro didáctico "Canasta de Colores" .....	65
Tabla 6. Cuadro didáctico "Mural de formas" .....	66
Tabla 7. Cuadro didáctico "¿Grande, pequeño o mediano?" .....	67
Tabla 8. Cuadro didáctico "¿A dónde pertenece?" .....	68
Tabla 9. Cuadro didáctico "Trenecito de colores" .....	69
Tabla 10. Cuadro didáctico "Serpiente de figuras" .....	70
Tabla 11. Cuadro didáctico "La figura perdida" .....	71
Tabla 12. Cuadro didáctico "El collar para mamá" .....	72
Tabla 13. Cuadro didáctico "La Pesca" .....	73
Tabla 14. Cuadro didáctico "El cajero" .....	74
Tabla 15. Cuadro didáctico "Edificios" .....	75
Tabla 16. Cuadro didáctico "Oca" .....	76
Tabla 17. Cuadro didáctico "Número escondido" .....	77
Tabla 18. Cuadro didáctico "Coctel de números" .....	78
Tabla 19. Cuadro didáctico "¿En dónde hay números?" .....	79
Tabla 20. Cuadro didáctico "¿Cuántos me tocaron?" .....	80
Tabla 21. Cuadro didáctico "¿Cuántos tengo ahora?" .....	81
Tabla 22. Cuadro didáctico "El dentista".....	82

Tabla 23. Cuadro didáctico "¿Cuántos le toca a cada uno? .....	83
Tabla 24. Rubrica de evaluación .....	85
Tabla 25. Clasificación: diferentes actividades didácticas por alumno .....	87
Tabla 26. Secuencia: diferentes actividades didácticas por alumno.....	92
Tabla 26. ¿Dónde hay más, dónde hay menos?: diferentes actividades didácticas por alumno.....	97
Tabla 27. Números: diferentes actividades didácticas por alumno.....	102
Tabla 28. ¿Cómo lo resuelvo?: diferentes actividades didácticas por alumno .....	107

## **ÍNDICE DE GRAFÍCOS**

Gráfica 1. Conteo oral hasta el 10 .....	59
Gráfica 2. Conteo oral hasta el 20 .....	59
Gráfica 3. Conteo de forma descendente .....	59
Gráfica 4. Percepción colecciones grandes y pequeñas .....	59
Gráfica 5. Realiza problemas de agregar elementos.....	59
Gráfica 6. Realiza problemas de quitar elementos .....	59
Gráfica 7. Realiza problemas de repartición.....	60
Gráfica 8. Organiza elementos por tamaño .....	60
Gráfica 9. Realiza colección de objetos.....	60
Gráfica 10. Realiza correspondencia uno a uno .....	60
Gráfica 11. Realiza seriaciones con dos colores .....	60
Gráfica 12 Realiza seriaciones con más de dos colores .....	60



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Canasta de colores.....	88
Figura 2. Mural de formas.....	89
Figura 3. Mural de formas.....	89
Figura 4. Grande y pequeño.....	90
Figura 5. Grande y pequeño.....	90
Figura 6. ¿A dónde pertenezco? .....	91
Figura 7. ¿A dónde pertenezco? .....	91
Figura 8. Trenecito de colores .....	93
Figura 9. Trenecito de colores .....	93
Figura 10. Serpiente de figuras .....	94
Figura 11. Serpiente de figuras .....	94
Figura 12. La figura perdida.....	95
Figura 13. La figura perdida.....	95
Figura 14. Un collar para mamá .....	96
Figura 15. Un collar para mamá .....	96
Figura 16. La pesca.....	98
Figura 17. Cajero.....	99
Figura 18. Cajero.....	99
Figura 19. Edificios .....	100
Figura 20. Edificios .....	100
Figura 21. Oca.....	101
Figura 22. Oca.....	101
Figura 23. Número escondido .....	103

Figura 24. Número escondido .....	103
Figura 25. Coctel de números .....	104
Figura 26. Coctel de números .....	104
Figura 27. ¿En dónde hay números? .....	105
Figura 28. ¿En dónde hay números? .....	105
Figura 29. ¿Cuántos me tocaron? .....	106
Figura 30. ¿Cuántos me tocaron? .....	106
Figura 31. ¿Cuántos tengo ahora? .....	108
Figura 33. El dentista.....	109
Figura 34. El dentista.....	109
Figura 35. ¿Cuántos les toca a cada uno? .....	110
Figura 36. ¿Cuántos les toca a cada uno? .....	110

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son un lenguaje universal que permite desarrollar un pensamiento lógico-matemático que será empleado a lo largo de nuestra vida.

El siguiente proyecto de intervención pedagógica denominado “ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PREESCOLAR: UNA PROPUESTA DESDE LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS”, tiene como propósito brindar a los docentes estrategias que pueden emplear para potenciar en sus alumnos habilidades matemáticas, que serán de utilidad para lograr una adecuada resolución de problemas relacionados con su vida cotidiana.

A partir de haber identificado ciertas dificultades en el área de pensamiento matemático surgió el interés por desarrollar este trabajo. Se plantearon una serie de actividades lúdicas apoyadas en la didáctica a través de las cuales se busca promover en los alumnos habilidades matemáticas, cubriendo el perfil de egreso que se menciona en el Programa de Educación Preescolar 2011, mismas que se espera tenga el educando en el área de pensamiento matemático una vez terminada la educación preescolar.

Apoyada de los fundamentos de la didáctica y empleando diverso material didáctico que es de fácil acceso para los docentes, se diseñaron una serie de situaciones didácticas en las que se busca desarrollar diversos aprendizajes matemáticos en los preescolares, de este modo dejar de lado las clases tradicionales en las que el alumno es solo receptor de información y buscar que cada uno construya su conocimiento mediante clases lúdicas en las que se permita la interacción entre compañeros y la manipulación de los materiales.

El papel del y la docente será de suma relevancia pues serán los mediadores en este proceso de aprendizaje en el cual los alumnos se apropien de las herramientas necesarias para la resolución de problemas sin anticiparles los resultados, permitiendo que sean ellos constructores de conocimiento.

El trabajo se distribuye en 3 capítulos en los que se plantea la pertinencia del proyecto de intervención, así como lo que diversos autores opinan del tema; los capítulos se encuentran de la siguiente manera:

Capítulo 1. Marco contextual, este apartado aborda los antecedentes de la educación preescolar, la transformación que ha tenido a través de tiempo. Se menciona la forma en que se trabajaba el área de pensamiento matemático en los programas de preescolar (1979,1981, 1992, 2004, 2011 y 2017).

Se hace referencia de la obligatoriedad de la educación preescolar a partir del año 2002, en donde se pide los niños de 3 a 5 años ingresen al preescolar.

Se da un panorama de cómo se encuentra México frente al problema de las matemáticas, la deserción escolar que en algunas ocasiones se da debido a que los alumnos no cuentan con las herramientas necesarias para enfrentarse a la escolaridad, considerando está muy difícil, prefiriendo así abandonar sus estudios.

Capítulo 2. Marco teórico, en este apartado se hace referencia a diversos autores, en temas como el desarrollo del niño visto desde el área físico, social, cognitivo y emocional; así como el papel que juegan las y los docentes en el proceso de aprendizaje de los alumnos, convirtiéndose en facilitadores de aprendizaje y no solo transmisores de conocimientos como era visto en la escuela tradicional, apoyándose así de diversas herramientas como materiales didácticos que faciliten en los estudiantes la adquisición de diversas estrategias que puedan ser puestas en práctica en su vida cotidiana.

Por último, en el capítulo 3 podemos encontrar la Metodología aplicada, en este apartado se muestran algunas graficas con los resultados de la aplicación de una guía de observación en la que se evaluaron aspectos de los propósitos esperados en el área de pensamiento matemático que se plantean en el Programa de Educación Preescolar 2011, con base a estos se diseñaron una serie de situaciones didácticas que se muestran en tablas y posteriormente se menciona la evaluación de las mismas, lo que se logró con los estudiantes, complicaciones u objetivos que no se lograron cumplir, así como las modificaciones que se pueden realizar para que cada actividad resulte con mayor éxito.

## ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### PROBLEMATIZACIÓN

En el nivel preescolar, los niños crean situaciones que les permite establecer relaciones con su entorno, compañeros y maestra; asimismo, les permite configurar oportunidades para desarrollarse integralmente, involucrándolos de manera social y cognitiva, adquiriendo diversas habilidades y conocimientos ya sea de manera incidental o propiciada por las actividades que desarrollan los docentes.

Un factor que resulta de importancia rescatar es que no existen patrones estables respecto en que los alumnos logren desarrollar las habilidades y capacidades de la misma forma o al mismo tiempo. Fuenlabrada es una de las autoras que hace mención de que los niños tienen diversos ritmos de aprendizaje, por tanto, no se deben minimizar los logros de cada uno. Por su parte, Bodrova resalta la propuesta de Vygotsky quien menciona que el conocimiento se va adquiriendo conforme el ser humano aprende a usar las diversas herramientas que se le proporcionan durante el proceso de enseñanza, sirviendo de guías y acompañantes.

Para este nivel educativo es importante que los docentes se encarguen de brindar a los estudiantes las experiencias necesarias para desarrollar en ellos los diversos aprendizajes de forma paulatina, respetando los ritmos y estilos de aprendizaje, tomando en cuenta que todos los grupos son heterogéneos y por lo tanto con diversas habilidades, entre ellas las que se relacione con aquella que construyen pensamiento lógico – matemático.

Sin embargo, como menciona Hernández (2015). "Tampoco es necesario esperar a que escriba operaciones o las grafías de los números para aprovechar multitud de situaciones cotidianas para plantear problemas oralmente que pueda resolver mentalmente o apoyándose en materiales que pueda manipular." (p. 114)

En efecto, el contexto es de gran apoyo para el niño para desarrollar el razonamiento matemático, pues en él se enfrenta a situaciones complejas que demandan sus conocimientos matemáticos. Para Hernández (2015). "Los aprendizajes matemáticos, igual que el resto de aquellos incluidos en esta área de desarrollo se adquieren en el

contacto con el entorno y por adaptación a éste y las personas que conviven en él" (p. 112). La abstracción que se desarrolla en el pensamiento matemático es una manifestación de ello.

En este sentido, la resolución de problemas matemáticos es una parte fundamental en el desarrollo y construcción de estas habilidades; de ahí que se deba motivar a los estudiantes mediante prácticas innovadoras que resulten retadoras y potencien los aprendizajes de los alumnos, sobre todo en niveles educativos iniciales. La didáctica ofrece respuestas que ayudan a resolver estos retos educativos.

Como señala Ramírez (2009), "La didáctica está relacionada con el aprendizaje significativo de las matemáticas, ya que de acuerdo con Brousseau sobre didáctica de las matemáticas ésta representa un área de investigación cuyo objeto es la comunicación de los saberes matemáticos y sus transformaciones" (p.182)

Godino (s/a) resalta que "La Didáctica de la Matemática la describen estos autores como la disciplina que estudia e investiga los problemas que surgen en educación matemática y propone actuaciones fundadas para su transformación." (p. 2)

Apoyado de la didáctica se pretende que los niños construyan paulatinamente los conceptos matemáticos que pondrá en práctica en su vida cotidiana. Las actividades que las docentes planeen para sus alumnos resultan de gran importancia ya que ellas serán quienes guíen y organicen actividades con mayor o menor grado de dificultad según los avances de su grupo con el propósito de desarrollar en ellos ciertas habilidades. Brousseau reconoce que es importante el medio sobre el cual actúa el alumno como los materiales, juegos y situaciones didácticas pues de estos depende las habilidades que van desarrollando los estudiantes.

De acuerdo con Godino (s/a) "El sistema didáctico en sentido estricto formado esencialmente por tres subsistemas: Profesor, alumno y saber enseñado" (p. 28). Para ello el docente se apoya de la didáctica que permite que el maestro analice todas las técnicas que puede utilizar para la enseñanza, apoyándose de situaciones reales para que de esta manera motive al estudiante ante el aprendizaje, el propósito principal es lograr que el alumno tenga un sentido global de lo que va a aprender, es decir que no

solo se limite a la explicación dada por el maestro en ese momento, sino que investigue por cuenta propia y siga aprendiendo en los diferentes contextos en que se desenvuelve.

A su vez, Hernández (2015) menciona que “A medida que la madurez cognitiva de nuestros alumnos va aumentando y el conocimiento del entorno es más profundo, se plantearán (espontánea y planificadamente) problemas cada vez más complejos. Las matemáticas surgirán como necesidad para adaptarse a ellos” (p.112)

Frente a estos dilemas el sistema educativo mexicano no ha quedado ajeno en su nivel inicial. Como se menciona en el Programa de Educación Preescolar 2011, uno de los propósitos fundamentales relacionados con el aspecto matemático establece que los niños deben utilizar el razonamiento matemático en algunas situaciones que demanden emplear estrategias o procedimientos que ellos elijan para resolver las situaciones que se les presenten, llevándolo así sus procedimientos a su vida cotidiana. En dicho programa se establecen 6 campos formativos que se sintetizan en la siguiente tabla:

*Tabla 1. Campos formativos de acuerdo con el Programa de Educación Preescolar*

CAMPO FORMATIVO	PROPÓSITO
Lenguaje y Comunicación	El propósito de este campo es comunicativo funcional, es decir, que el aprendizaje permita que el niño logre comunicarse y expresarse por medio del lenguaje oral y escrito. Dialogue y exprese sus ideas y sentimientos.
Pensamiento matemático	Los alumnos desarrollan el uso del razonamiento matemático, que les permite adquirir herramientas para lograr la resolución de problemas, en algunas situaciones que les permita adquirir los principios del conteo como: Correspondencia uno a uno, Irrelevancia del orden, Orden estable, Cardinalidad y Abstracción.
Desarrollo Físico y Salud	Que los alumnos reconozcan y empleen hábitos que permitan mantener una vida saludable, como una correcta alimentación y mantener su cuerpo en movimiento, controlando cada vez mejor su cuerpo en diversos movimientos.
Desarrollo Personal y Social	Los alumnos aprenden a regular las emociones, trabajar en colaboración, se apropien de los diversos valores que les permita mantener una cordial.
Exploración y Conocimiento del Mundo	Los alumnos se interesan en la observación de diversos fenómenos de la naturaleza, logren predecir e indagar, los niños aprenden al explorar, al manipular y conocer su entorno.

Expresión y Apreciación Artística	Desarrollan la creatividad mediante la expresión de las diversas artes, dancística, visual, musical y teatral, hacen uso de la fantasía y logran apreciar las formas de arte diversas.
---	--

Fuente: Elaboración propia, con base en Guía para la Educadora Educación Básica Preescolar, Plan de Estudio – México: SEP, 2011

De tal manera, mi tema está encaminado a buscar el desarrollo de las competencias matemáticas que marca el Programa de Educación Preescolar 2011, específicamente en dos aspectos: El número y Forma, espacio y medida. Esto a partir del enfoque de la didáctica de las matemáticas que explica las acciones que deben seguir los docentes para alcanzar objetivos con base en la elaboración de los materiales didácticos adecuados.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Los niños se enfrentan a diversas situaciones en su vida cotidiana que demandan hacer uso del razonamiento matemático, por lo que la adquisición de habilidades matemáticas resulta relevante para lograr que los estudiantes se desarrollen de manera integral, ya que de ello depende el desarrollo que tendrán en un futuro. Observo que dentro del Colegio donde laboro, las prácticas encaminadas al logro de aprendizajes relacionados con las matemáticas son tradicionales y, por tanto, pretenden que los niños mecanicen y memoricen información como números o algunas operaciones básicas dejando de lado una parte fundamental de la práctica que es la “didáctica”, cuyo papel principal lo juega el docente que será quien guíe y medie la forma de enseñar a los alumnos, creando o modificando un currículo para lograr así que los estudiantes desarrollen sus habilidades.

Las matemáticas es un lenguaje universal, que permite a los niños enfrentarse a los problemas de la vida cotidiana que requieran de habilidades matemáticas por lo tanto pretendo que el niño se apropie del lenguaje matemático, lo haga suyo y lo pueda transmitir, haciendo sus propias inferencias, logrando así la reflexión de los problemas que se le presenten. Para muchos, el tema de las matemáticas resulta aburrido o complicado, dejándolas de lado o tratándolas de evadir sin darse cuenta de que esta materia forma parte de nuestra forma de razonar a lo largo de la vida.



Así, desde edades tempranas, los niños se ven inmersos en el mundo de las matemáticas, identificando de dónde hay más o menos elementos, cuál es más grande o pequeño, etc. Ello implica una capacidad mayor por parte del docente. Es decir, para enseñar matemáticas en preescolar no es necesario dar múltiples explicaciones tan complicadas, ni enseñarles fórmulas para llegar a un resultado. Las actividades planteadas en el preescolar deben desarrollar en los estudiantes un pensamiento lógico, además de motivarlos a investigar, conocer y explorar.

La pertinencia mi tema radica en que la problemática en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas afecta en mi labor docente debido a que en el aula hay niños que adquieren la habilidad de manera muy fácil, mientras que otros requieren de apoyos específicos e individuales. Por tal motivo el aprendizaje no es general para los alumnos. De ahí que una de las estrategias sea la realización de juegos; con lo cual, primeramente, se logra un equilibrio en el grupo, para que posteriormente logren el aprendizaje esperado, ya que los alumnos que lo dominan se aburren esperando a que el resto del grupo lo logre.

En otras palabras, el interés que tengo por abordar esta temática es porque las estrategias lúdicas que se llevan a cabo utilizando material concreto resultan mucho más significativas para los niños, logrando la comprensión de cada uno de los problemas matemáticos, reconozco que las docentes caen en lo tradicional al tratar de impartir conocimientos a los niños, por lo tanto pretendo que en el Colegio se empleen algunas estrategias didácticas haciendo uso de diversos materiales como regletas, bancubi, ábaco chino y bloques lógicos, de forma que los alumnos adquieran habilidades matemáticas mediante el juego. Sin embargo, reconozco que lo realizado ha sido sin una estrategia que está soportada en posturas teórico-didáctico-metodológicas, las cuales pondré en operación para esta tesis.

Por otra parte, la pertinencia en este trabajo es mi interés de buscar que los alumnos hagan uso del razonamiento matemático en situaciones que se le presenten en su vida cotidiana, tal y como se menciona en el Programa de Educación Preescolar (2011):

Un problema es una situación para la que el destinatario no tiene la solución construida de antemano. La resolución de problemas es una

fuente de elaboración de conocimientos matemáticos y tiene sentido para las niñas y los niños cuando se trata de situaciones comprensibles para ellos. (p. 5)

Los docentes serán quienes haciendo uso de las estrategias necesarias se encarguen de potenciar los conocimientos de sus estudiantes, empleando la metodología requerida para abordar los temas a través de procedimientos, recursos o técnicas necesarias para lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si los docentes se apegan a la didáctica de las matemáticas como una herramienta de conocimiento que se puede aplicar en materiales didácticos será más fácil que encuentren la orientación necesaria para guiar a los alumnos hacia el entendimiento, lograr que los alumnos aprendan mediante el descubrimiento permitirá que el aprendizaje que tengan sea más duradero y significativo.

De tal manera, la enseñanza de las matemáticas en niños de preescolar, a través de la didáctica, pueden tener un carácter lúdico, permitiendo así que los niños se diviertan, al mismo tiempo que conocen y van desarrollando sus habilidades matemáticas, las tareas educativas deben permitir que los niños reflexionen, así como la manipulación para lograr así un aprendizaje significativo. Con ello, esto se permitirá que las clases se vuelvan dinámicas e interesantes para los alumnos, ofreciendo algunas estrategias que permitan a los docentes orientarse para dejar atrás las clases tradicionales volviéndose mediadores del conocimiento, permitiendo que los niños sean constructores de sus propios conocimientos, siendo capaces de resolver problemas matemáticos.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué manera la utilización de material didáctico con base en los preceptos que fundamentan en la didáctica de las matemáticas sirve como punto de partida para que los docentes fomenten los conocimientos en los alumnos de preescolar del Colegio Yoliliztli?

## **OBJETIVO GENERAL**

Explicar la pertinencia en la utilización de material didáctico, con base en los preceptos que se fundamentan en la didáctica de las matemáticas, a fin de servir como punto de partida para que los docentes fomenten los conocimientos en los alumnos de preescolar del Colegio Yoliliztli en la construcción de habilidades matemáticas que permitan la resolución de problemas relacionados con su vida cotidiana.

## **HIPÓTESIS**

Con la utilización de material didáctico y el apoyo de los fundamentos del enfoque de la didáctica de las matemáticas, los docentes de preescolar en el Colegio Yoliliztli fomentarán los conocimientos en los alumnos para la construcción de habilidades matemáticas que permitan la resolución de problemas relacionados con su vida cotidiana, ya que el juego en la edad preescolar es muy importante y necesario, es por ello la mezcla del aprendizaje y actividades lúdicas resultarán benéficas para los preescolares, al ser el juego y la exploración de su entorno un medio natural por el que los niños de edad preescolar aprenden, hacer uso de esto logrará potenciar la adquisición de conocimientos.

## **CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL**

Las matemáticas son muy importantes en la vida de los seres humanos, debido a que diariamente nos enfrentamos a problemas que requieren hacer uso de ellas. Se dice que las matemáticas son el lenguaje universal, debido a que en todo el mundo se expresan por medio de números, el valor en todos los lugares es el mismo. Por tal motivo las matemáticas en preescolar es una herramienta fundamental para desarrollar en los alumnos pensamiento lógico, que les permita comprender, reflexionar y llegar a un resultado, haciendo uso de las diversas herramientas que les permita estimar, comparar, buscar diversos caminos para encontrar una solución.

Un estudio de “Adquisición de los conceptos matemáticos básicos. Una perspectiva cognitiva”, de María Frontera Sancho (1992), hace referencia a la importancia del estudio de las matemáticas, empleando estrategias con material como fichas de colores y palitos de diversos tamaños, que pretende desarrollar en los niños habilidades matemáticas.

Los problemas que se emplean para los niños son casos con elementos reales, para lograr que sea más significativo para ellos y logren así la solución de los problemas, es decir que su vida se vea inmerso en ellos como por ejemplo emplear el lenguaje como tu casa, tu familia, te compraron, tenías, etc. La manipulación de los diversos materiales motiva a los educandos para involucrarse en algo a lo que muchos temen “Las matemáticas”, permitir y dar libertad a los niños de que experimenten y busquen soluciones por cuenta propia da al niño la seguridad y confianza para aventurarse a la solución de problemas matemáticos.

En la Revista de Didáctica de la Matemáticas (2014) Volumen 85, menciona que las matemáticas en preescolar son importantes lograr la predicción de resultados, experimentaciones sencillas y someter a pruebas tales predicciones, los niños con las herramientas necesarias van a ir desarrollando paulatinamente sus habilidades matemáticas.

Las habilidades matemáticas no se adquieren en un instante ni de forma permanente, es importante que se concienticen de que para adquirir dichas habilidades se requiere

tiempo, dedicación, así como desarrollar en los niños la tolerancia a la frustración ya que los resultados no siempre serán los correctos.

Usar técnicas matemáticas básicas (para contar, operar, medir, situarse en el espacio y organizar y analizar datos) e instrumentos (calculadoras y tecnologías de la información, de dibujo y medida) para hacer matemáticas. Interpretar y representar expresiones, procesos y resultados matemáticos con palabras, dibujos, símbolos, números y materiales.

Las matemáticas han sido fuente de investigaciones, pues existe la preocupación de que los alumnos adquieran los conocimientos matemáticos desde los grados iniciales hasta estudios superiores, algunas pruebas como PISA muestra el nivel en que se encuentra México frente a esta área de estudio, existen diversos factores que motivan o interfieren en el proceso de aprendizaje, como la forma en que se imparten los contenidos, la situación económica que provoca que en muchas ocasiones los niños deserten de la escuela.

Carrotina y Casterero (2012) reconocen que las escuelas tienen un gran problema para impartir la materia de matemáticas, eso se debe a que la forma en la que se enseñan no es eficaz ni significativo para el alumno, de ahí que los autores marquen la diferencia total entre el “aprendizaje intencional y aprendizaje incidental”, en el primero se ve inmersa la escuela y las técnicas con las que se pretende enseñar a los alumnos, que suelen ser repetitivas, tradicionales y en muchas ocasiones resultan aburridas para el niño, en ocasiones los aprendizajes que se les quiere transmitir a los alumnos no son de lenguaje claro para ellos por lo tanto los contenidos no son asimilados impidiendo así que los encuentren útiles en su vida cotidiana, mientras que el aprendizaje incidental, resulta de la experiencia, su vida cotidiana, por lo tanto resulta significativo y de utilidad.

## **1.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR**

La educación preescolar ha sufrido algunos cambios a través de tiempo, los diversos personajes históricos han contribuido en mayor o menor medida en el cambio dentro de la educación preescolar, del mismo modo la sociedad a través de la demanda de conocimientos y habilidades ha propiciado la modificación en la educación preescolar, en

épocas pasadas la familia fungía como primer institución en la que se educaba a los hijos, transmitiendo a ellos aprendizajes informales, que fueran funcionales en la vida del niño, es decir las niñas aprendían a limpiar la casa, mientras que los niños se les inculcaban el carácter para mandar y dirigir un hogar.

Otro factor que limitaba a la sociedad a considerar importante la educación preescolar era el número de integrantes de cada familia, puesto que eran muy numerosas los padres se veían obligados a poner a trabajar a los hijos desde edades tempranas preocupados únicamente por mandarlos a la primaria para que aprendieran a leer y contar cantidades que les permitieran colaborar con el trabajo de la familia. Otra institución que fungía como educativa para los niños era la religiosa, donde las religiosas tomaban el papel de enseñar e instruir a los niños de acuerdo con los mandatos de la religión.

La historia del preescolar involucra no solamente a los niños, sino a las mujeres y hombres que fueron los pioneros para establecer dicha escolaridad en nuestro país, haciendo así a un lado la educación informal que estaba a cargo de la familia.

En 1882 durante la administración de Joaquín Baranda surgen las escuelas para párvulos, la educación iba dirigida a niños mayores de 7 años, por lo que los menores no estaban contemplados para recibir una educación formal, delegando sus aprendizajes a los impartidos en el hogar, posteriormente el profesos Manuel Cervantes Imaz consideró de importancia atender también las necesidades de los menos de entre 3 y 6 años, por lo que regido por las ideas de Froebel y Pestalozzi planteó la idea de la enseñanza a través del juego, por lo que se estableció una escuela para párvulos mixta. Para 1887 se inauguró para hombres la Escuela Normal para Profesores, creándose una escuela de párvulos anexa a esta.

En el año de 1904 como resultado de la iniciativa de la profesora Rosaura Zapata y Elena zapata se inauguraron los primeros kindergartens “Federico Froebel”.

Para 1907 la profesora Estefanía Castañeda propone que se deje de nombrar escuela de párvulos, cambiándolo por “kindergarten” y posteriormente “Jardín de niños”; a solicitud de la profesora se crean cursos para que las educadoras obtuvieran el título de Educadora Universitaria; Rosaura Zapata otra emblemática personalidad colabora en la educación preescolar con la implementación de actividades dirigidas a la enseñanza de

los niños, dejando de ver así el preescolar como un lugar donde guardar a los hijos y de entretenimiento, implementando estrategias de juego que desarrollaran habilidades en los menores.

La educación se iba transformando, preocupándose por las características de los niños y de impartir a ellos diversos conocimientos en los que, predominada el conteo, la naturaleza, el lenguaje, así como hábitos y costumbres.

En 1910 se establecieron cursos para la enseñanza en jardín de niños, existiendo ya la carrera para Educadoras de párvulos creada por la Secretaria de Instrucción Pública y Bellas Artes, preocupados por el desarrollo del niño, sin embargo, la educación que se impartía era más de carácter cualitativo que cuantitativo, esto era un motivo por el cual en algunas familias aún no era considerada importante pues creían que únicamente servía para jugar con los niños.

En 1921 se llevó a cabo el Primer Congreso del Niño, entre los varios temas que se trataron estuvo el de los jardines de niños. Esta era una misión incompleta, pues los niños más necesitados y de bajos recursos eran los que menos podían asistir, por ello las familias se encargaban de la educación de estos, propiciando así que los de menos recursos siempre estuvieran al servicio de los más empoderados.

En el año de 1922 la SEP emite el reglamento interno para el kindergarten y el programa de trabajo que fundamentaba el significado del mismo, considerándolo como la transición de la vida entre el hogar y la escuela, dando a la educadora el papel de “madre inteligente, sensata, cariñosa, energética, para conducir a sus hijos” rechazando todo programa en contra de la libertad y derechos del educando. Las educadoras eran insuficientes para cubrir la demanda del preescolar.

En los años 1931 y 1932 se extendieron a zonas más marginadas, la base de la pedagogía seguía siendo de Froebel, fue hasta los años 1942 y 1960 donde existieron los primeros planes dentro del sector de la educación. (Bolea, 2008)

## 1.2 LAS MATEMÁTICAS EN LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

Dentro de la historia por la que atraviesa el preescolar podemos también encontrar los diversos programas en los que vio regida la educación, cada uno con características específicas que pretendían el desarrollo del niño, con cada cambio de programa se ha pretendido mejorar la educación preescolar.

### ➤ Programa de Educación Preescolar de 1979

En este programa se concibe a la educación preescolar como formativa. Y perseguía los siguientes objetivos:

Favorecer la maduración física, mental y emocional del educando, brindar al niño la oportunidad de realizarse en esta etapa, satisfaciendo sus intereses y necesidades, vigilar, prevenir y atender oportunamente, posibles detenciones o alteraciones en el proceso de desarrollo del niño, a fin de evitar problemas de integración y aprendizajes en niveles subsecuentes, lograr la incorporación natural del niño al siguiente nivel educativo, fomentar su progresiva interacción con el medio circundante y proyectarlo a la comunidad de la que forma parte como elemento activo.

Con este programa se pretendía cubrir las necesidades de los niños de ese tiempo, pues se consideraba que no todos eran iguales entonces decidieron enfocarse en la individualidad de cada uno de los niños.

Se buscaba que los niños se integraran de una manera más adecuada a la primaria, logrando en ellos una mayor autonomía y desarrollo tanto físico como emocional. La educadora juega un papel muy importante pues es quien se encargará de fijar los objetivos que quiere alcanzar una vez concluido el ciclo escolar.

La evaluación se realiza en tres tiempos a lo largo de todo el ciclo escolar:

- ✓ Inicial: se realiza en base a observar al grupo para ubicar que grado de conocimientos tienen
- ✓ Continua: Se realiza todos los días del ciclo observando lo avances



- ✓ Final: Terminando el ciclo la docente vuelve a evaluar el nivel que alcanzo el alumno en cada área. (SEP, 1979)

González (2019) hace referencia del programa como único para todo el ciclo escolar sin importar la edad, guiándose por el nivel madurativo del alumno el área de matemáticas buscaba desarrollar en el alumno habilidades como mencionar cuantas orejas, ojos, piernas, manos tiene; realizar conteo de diversas cosas dentro de una colección.

Cabe mencionar que la educación preescolar duraba únicamente 2 años y no 3 como en la actualidad por lo que el desarrollo de las actividades era paulatino buscando incrementar el rango de conteo durante este tiempo.

#### ➤ **Programa de Educación Preescolar de 1981**

De acuerdo con la política educativa ese año lectivo Preescolar pasa a formar parte del currículo de Educación Elemental y sus objetivos son la base en que se establece la continuidad con los de la escuela primaria, atendándose el desarrollo integral del niño de esta edad.

Con este programa se pretende favorecer el desarrollo del niño, para esto se deberá tomar en cuenta las características de cada uno de los niños.

Los contenidos se organizaron en 10 unidades temáticas y cada una de ellas a su vez se desglosa en diferentes situaciones y corresponden al núcleo organizador “el niño y su entorno”, considerando como tal todos aquellos aspectos del mundo sociocultural y natural que rodea al niño. (SEP, 1981)

Con este programa se buscaba que el niño se interesará más en aprender para ellos las actividades que diseñaba la educadora deberían ser innovadoras e interesantes para ellos, que formaran parte de su realidad y que puedan incorporar sus conocimientos a su vida cotidiana. Su prioridad es entender como el niño construye su propio conocimiento.

El objeto principal de este programa es buscar el beneficio del alumno, lograr su crecimiento personal y su mejor desenvolvimiento en un ambiente social.

El área de matemáticas se trabajaba dentro de las unidades temáticas, éstas no estaban diseñadas exclusivamente para esta asignatura, sino que abordaban transversalmente diversos conocimientos como el lenguaje, matemáticas, su entorno, etc.

El alumno desarrollaría habilidades de clasificación (reunir objetos de acuerdo con sus características, establece relaciones de semejanza entre las colecciones), seriación (formar parejas o tríos de objetos, ordena elementos por ensayo y error, ordenar elementos mediante un método sistemático) y conservación del número (compara colecciones de objetos, acomoda objetos basado en la percepción, realiza correspondencia uno a uno). (SEP, 1981)

➤ **Programa de Educación Preescolar de 1992**

Sitúa al niño como centro del proceso del educativo, por ello ha tenido un peso determinante en la fundamentación del Programa la dinámica misma del desarrollo infantil, en sus dimensiones física, afectiva, intelectual y social. (SEP, 1992)

Con este programa se busca se busca una correcta integración entre lo afectivo, lo cognoscitivo, lo motriz y lo social.

Los proyectos que se realizan se harán con conjunto alumno-educadora, este programa está organizado en áreas de trabajo, las cuales invitan al niño a experimentar y observar.

Se busca que el niño aporte para su conocimiento ayudado por los espacios antes mencionados en los que ellos deberán descubrir, experimentar, tocar y en base a todo esto es el aprendizaje que ellos van a adquirir.

La manipulación de los materiales era lo primordial en este programa ya que gracias a esto el conocimiento del niño aumentaba y se volvía más significativo.

En el Programa de Educación Preescolar de 1992 las matemáticas se abordaban dentro del Bloque de matemáticas, en áreas de trabajo las cuales se encontraban organizadas bajo criterios determinados, materiales y mobiliario con los que el niño podría elegir, explorar, crear, resolver problemas. (SEP, 1992).

➤ **Programa de Educación Preescolar de 2004**

Este programa entró en vigor a partir del ciclo escolar 2004-2005, con este programa se pretende reconocer las capacidades y potencialidades de cada niño. Establece propósitos fundamentales para la educación preescolar: contribuir a la formación integral mediante experiencias educativas.

Se organizó en campos formativos: Desarrollo Persona y Social, Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, Exploración y Conocimiento del Mundo, Expresión y Apreciación Artística y Desarrollo Físico y Salud. (SEP, 2004)

Se pretende lograr que el niño tenga un sentido positivo de sí mismo, que adquieran confianza y seguridad para desenvolverse con el resto de la comunidad.

Este es el primer programa en el que se trabaja en base a competencias, con el propósito de propiciar experiencias para que el niño sea capaz de interactuar con sus pares y de allí adquieran conocimientos.

Se evaluará en base a los logros de cada alumno en los cuales se identifiquen los factores que favorezcan o interrumpan el aprendizaje y mejorar en algún caso en que se necesiten cambios.

El área de matemáticas dentro del Programa de Educación Preescolar (SEP 2004) se trabaja dentro del campo formativo Pensamiento matemático a partir de competencias, divididas en dos aspectos: Número y Forma, espacio y medida.

Se busca desarrollar en el alumno la reflexión mediante actividades que propicien el intercambio de experiencias, buscar distintas soluciones a los problemas planteados, estimar y comparar resultados, etc.

Se aborda la resolución de problemas, ubicación espacial entre ellos y su entorno, figuras geométricas, observación y comparación del mundo que les rodea, estimar distancias, uso de unidades de medidas convencionales y no convencionales como lápices, cordones, etc.

#### ➤ **Programa de educación preescolar 2011**

El Programa de Estudios 2011 o bien el Programa de Educación Preescolar (SEP, 2011), es la guía fundamental de las docentes que imparten educación preescolar, el carácter

de este documento es abierto, por lo tanto, permite que los docentes sean quienes decidan como manejar cada uno de los temas, este programa comprende 6 campos formativos cada uno de los cuales tiene diversos propósitos que son de utilidad para fomentar en los alumnos una educación integral.

El Programa de Estudios 2011 contiene 6 elementos fundamentales estos son:

- a) las características
- b) los propósitos fundamentales
- c) las bases para el trabajo
- d) estándares curriculares (Español, Matemáticas y Ciencias)
- e) campos formativos (lenguaje y comunicación, Pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, desarrollo físico y salud, desarrollo personal y social, expresión y apreciación artística)
- f) la evaluación

El área de matemáticas en el Programa de Educación Preescolar (SEP, 2011) se trabaja dentro del campo formativo Pensamiento Matemático desarrollado por competencias, este a su vez se divide en dos aspectos: Número y Forma, espacio y medida.

Este programa pretende desarrollar en los alumnos habilidades a través de actividades que incluyan el juego, contribuyendo de forma gradual a la construcción de número, resolución de problemas, ubicación espacial que les permite establecer relación entre ellos y el espacio, unidades de medida convencionales y no convencionales y formas geométricas.

#### ➤ **Aprendizajes Clave para la educación Integral**

Este Programa de Aprendizajes Clave (SEP, 2017) entra en vigor en el año 2017, mediante un enfoque humanista, busca que el alumno se desarrolle de manera integral en diversas áreas sociales y cognitivas, se busca dar mayor importancia al área socio afectiva de alumno.

Esta organizado en tres componentes, el primero enfocado a un desarrollo académico (cognitivo), el segundo al desarrollo personal y social (afectivo) y un tercero, brinda a las

instituciones Autonomía curricular de acuerdo con las necesidades e intereses que demande el contexto de los estudiantes.

El área de matemáticas se trabaja dentro del campo de Pensamiento matemático, el cual pretende que el alumno desarrolle habilidades para la resolución de problemas, analice los datos de un problema planteado y emplee procedimientos propios para encontrar una solución.

Usen el razonamiento para reconocer atributos, comparar y emplear medidas no convencionales para medir longitudes y capacidades, así como la ubicación espacial (relación de ellos y el espacio), reconocer el orden temporal en diversos sucesos, además de emplear tablas y gráficas para organizar datos.

Este campo de Pensamiento matemático está dividido en organizadores curriculares: Número álgebra y variación (Número), Forma, espacio y medida (Ubicación espacial, Figuras y cuerpos geométricos, Magnitudes y medidas), Análisis de datos (Recolección y representación de datos).

### **1.3 LA OBLIGATORIEDAD DEL PREESCOLAR**

Uno de los procesos por los que atravesó la educación preescolar fue la obligatoriedad de esta, después de ser vista solo como un lugar donde podían cuidar a los niños, donde se plantea la importancia de cursar la educación preescolar, considerando así a los niños capaces de adquirir aprendizajes.

En el dictamen emitido por la Gaceta parlamentaria (2001) en el cual se trató el tema de la obligatoriedad del preescolar menciona que “El desarrollo del niño es determinado en los primeros años de vida, la educación preescolar es un factor decisivo en el acceso, permanencia y calidad de aprendizaje en los alumnos que ingresan a la escuela primaria y secundaria.” (p. 4)

Por ello la importancia de incluir al preescolar como nivel obligatorio en la educación, ya que a partir del juego el alumno va observando, comprendiendo, analizando su entorno; dando significado a un sin número de situaciones fundamentales para su futuro tal como es el razonamiento matemático, lengua oral y escrita, etc.

Durante el año 2001 se emitió el dictamen de la Gaceta parlamentaria (2001) para tratar el tema de la educación preescolar como fundamental para el desarrollo del niño. Quedando de esta manera el artículo 3°. “Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado - federación, estados, Distrito Federal y municipios-, impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la educación básica obligatoria.” (p. 7)

Cabe mencionar que de acuerdo con lo que se menciona en El Diario Oficial de la Federación (2019) en la actualidad se integró a la educación obligatoria la educación inicial y la superior, en los apartados décimo tercero y décimo quinto se retoma la importancia que se debe dar a estos niveles educativos.

Se establecieron 3 lapsos los cuales se debían seguir hasta involucrar a los 3 grados de la escolaridad, 2004-2005 se consideró al tercer grado como prioritario para ser cursado por los menores, posteriormente del 2005-2006 se consideró al segundo grado de preescolar para los niños de 4 años y por último del 2008-2009 para el primer grado considerado para los niños de 3 años.

El concepto de preescolar obligatorio surge en el periodo del presidente Vicente Fox Quesada (2001-2006), en donde la SEP propone atender las necesidades educativas de niños y niñas menores de 6 años, integrándose así a la educación básica obligatoria.

Dentro del Programa de Educación Preescolar 2004 (SEP 2004) se retomó este concepto de obligatoriedad, en donde se retoma la importancia de desarrollar en los niños competencias tanto sociales como cognitivas, dando importancia al preescolar ya que en esta edad los niños pueden desarrollar grandes capacidades, habilidades, así como la personalidad que desarrollan en este periodo.

Para esta nueva etapa del preescolar fue importante la capacitación de los docentes pues sería los facilitadores del desarrollo en esta etapa, realizando un trabajo conjunto entre ellos y los padres de familia, teniendo los docentes como guía el PEP 2004, por el cual se vieron regidos para impartir la educación a los preescolares.

El punto de partida para considerar el preescolar como parte de la educación básica obligatoria es la mejora del proceso educativo que estaban recibiendo los niños menores

de 6 años, considerando las necesidades de los niños, así como intereses y particularidades de cada uno.

Sin embargo, existe una contradicción en este asunto de “preescolar obligatorio”, aún en la actualidad resulta complicado que la educación preescolar llegue a todas las comunidades, debido a diversas circunstancias, en primer lugar, la económica, pese a que el preescolar se tornó obligatorio no en todas las instituciones públicas se cuenta con esta educación, si bien atienden a niños de 4 a 5 años, están dejando de lado la educación de los preescolares de primer grado cuya edad es de 3 años.

Por otra parte, la educación preescolar privada resulta costosa para gran parte de la sociedad viéndolos obligados a privar a sus hijos de cursar el preescolar completo, esto debido a que en diversas escuelas públicas únicamente imparten segundo y tercero de preescolar. El propósito de la educación preescolar es lograr el desarrollo de los niños de 3 a 5 años, sin embargo, muchos de los espacios que son destinados a esta educación no son los adecuados limitando así el desarrollo integral del niño.

Esta situación resulta entonces contraproducente para la educación que se busca, de buena calidad, aunque podría servir como punto de partida para construir y exigir la creación de condiciones efectivamente favorables para el desarrollo de los niños y niñas en esta etapa tan importante de la vida.

#### **1.4 MÉXICO FRENTE AL PROBLEMA DE LAS MATEMÁTICAS**

Las matemáticas son un tema que resulta de suma importancia al momento de hablar del logro de un desarrollo integral, puesto que el área de matemáticas no implica únicamente saber los números de memoria y cual va antes o después de cada uno, implica también lograr el desarrollo del pensamiento y razonamiento matemático que le permita solucionar los problemas que se le presenten en la vida.

Sin embargo, las escuelas particulares están muy preocupadas por enseñar el contenido de español y matemáticas visto desde el punto de vista de números y formas dejando a un lado la importancia de desarrollar en los niños preescolares el razonamiento matemático. Como menciona Cardoso y Cerecedo (2008) “Todo se matematiza. No es

concebible la innovación tecnológica, en el sentido actual de Investigación y Desarrollo, sin la presencia preeminente de las matemáticas y sus métodos.” (p.1)

La escuela, docentes y padres de familia son parte fundamental para lograr desarrollar en los niños el interés por aprender y seguir conociendo más de un tema en específico, los niños se enfrentan a la frustración y enfrentan desafíos necesarios para desarrollar competencias para la vida.

La importancia de reducir el bajo desempeño escolar desde la etapa preescolar debe interesar a todos los elementos que conforman la educación, educandos, educadores, padres de familia y directivos. Como se menciona en El universal (2016) “Para los sistemas educativos, abatir el bajo rendimiento de los estudiantes se traduce en una mejoría sustancial del desempeño de todo el sistema.” (s/p)

El problema de matemáticas en México viene desde el inicio de la educación, pues los maestros no proveen a los alumnos de las estrategias necesarias para adquirir dichas habilidades. Bodrova (2004) refiere que “Cuando los niños carecen de herramientas de la mente no saben cómo aprender; son incapaces de dirigir la mente hacia un propósito”. (p. 4.)

La incapacidad de los alumnos de resolver problemas matemáticos se deriva del conjunto de diversos factores como, poca motivación por parte del alumno y docente, una incorrecta relación entre alumno y docente, además de los factores económicos y sociales a los que se enfrenta cada individuo.

Las capacidades matemáticas en las personas los hace individuos competentes capaces a enfrentarse a una vida laboral, por lo que la escuela debe brindar los conocimientos necesarios para lograr una inserción futura al campo laboral.

Para lograr esto es importante que la educación sea de calidad para todos por igual, sin embargo es bien sabido que no para todos la educación llega del mismo modo ni al mismo tiempo, México en comparación a países como Estados Unidos o Finlandia se queda corto en cuanto a conocimientos y habilidades adquiridas por los alumnos, esto también se debe a la falta de apoyo por parte de las instituciones a las que pertenece el sector de la educación, tanto familia como directivos, maestros e instituciones gubernamentales.



Para Mecee (2000) “Muchos de los alumnos vienen de familias que no están en condiciones de aportar los recursos adicionales para apoyar el aprendizaje de sus hijos en el hogar.” (p. 9.) También se marca una importante diferencia entre los sectores escolares, es decir no es el mismo el desempeño que muestran los alumnos de escuelas públicas a escuelas particulares, pues en ocasiones la falta de recursos desmotiva a los estudiantes para seguir aprendiendo.

El factor más importante que está impactando en aumentar o mantener este problema es la falta de motivación de cada docente, no se creen capaces de cambiar para mejorar, la insistencia de permanecer en las mismas técnicas y teorías incide en la mecanización de información y fórmulas que en ningún momento toman sentido para ellos. Como se menciona en La Jornada (2016) “Uno de los problemas de nuestro sistema es que no se anima a probar cosas nuevas, pues hay temor a equivocarse. Nos enseñan a que nos preocupen nuestras calificaciones y no dejan espacio para arriesgarse con las ideas” (s/p)

Los estudiantes no están preparados para escuchar el problema, analizar los datos y posteriormente emplear estrategias propias y pensadas por ellos para encontrar la solución, por lo contrario, el alumno espera a que el docente le diga con que operación aritmética se resuelve el problema que se le asignó, dejarlos pensar permite que los niños tengan que interpretar una consigna, analizar y ejecutar.

EL desarrollo educativo en nuestro país aún muestra poco avance, la edad adecuada para iniciar con la educación obligatoria es de 3 a 17 años, sin embargo, no todos acuden regularmente. de acuerdo con lo que se menciona en Panorama Educativo de México (2018):

Todavía hay un largo camino hacia la universalización de la educación preescolar o media superior, es decir, el SEN aún debe garantizar que toda la población de 3 a 5 y de 15 a 17 años de edad concurra a la escuela; en cambio, en educación primaria y secundaria casi toda la población en edad idónea para cursar estos niveles educativos asiste a la escuela. (p. 106)

Un ejemplo claro es la prueba PISA aplicada a 64 países, colocan a nuestro país en un bajo rendimiento en estas áreas. De acuerdo con lo que menciona El Universal (2016)

“Entre los factores que tienen mayor impacto en el bajo rendimiento académico en México, se encuentran: el bajo nivel socioeconómico de los estudiantes, la falta de oportunidades educativas, hablar una lengua indígena y vivir en una zona rural”. (s/p)

Sin embargo es importante mencionar que no solo estos factores son los que inciden en el bajo rendimiento escolar, existe un conjunto de elementos que inciden en el bajo rendimiento escolar y no solo hablando en término de las matemáticas, el papel de padres y docentes es indispensable para lograr el desarrollo de los aprendizajes en los educandos, mediante la motivación y el contagio de entusiasmo por las matemáticas y el aprendizaje en general, otro factor es la familia que no muestra interés en el desarrollo intelectual y emocional del pequeño propiciando el bajo rendimiento escolar debido a la falta de confianza y autoestima que se deriva de esto, el ausentismo de padres toma un lugar importante para disminuir el desarrollo intelectual del niño, ya que no se siente apoyado ni acompañado en el proceso de aprendizaje.

El docente tiene bajas expectativas de lo que los preescolares pueden lograr, de ahí deriva que los retos que se le presente a los educandos sean menores y por tanto no se vean con la necesidad de esforzarse para lograr objetivos, o simplemente hacen uso o imitación de lo que los docentes los obligan a memorizar y no a comprender.

Por otra parte, el preescolar puede tener una gran capacidad intelectual sin embargo el rendimiento a las actividades se ve entorpecido por factores como la falta de atención, recursos económicos, padres ausentes por cuestión laboral o incluso la zona en la que viven, ya que hay lugares donde la educación es escasa por falta de maestros en el aula o falta de espacios escolares.

Existen diversos factores que influyen el logro educativo, El Universal (2016) destaca “Entre los factores individuales que impactan negativamente el logro educativo destacan: haber reprobado alguna materia, faltar a clases, dedicar poco tiempo a realizar tareas escolares, ser poco perseverante, tener baja identidad institucional y bajo nivel de autoeficacia”. (s/p)

El ejemplo de la asistencia continua es muy acertado, debido a que en preescolar si bien esto no depende directamente del niño sino de los padres o cuidadores, el rendimiento y aprendizaje no es el mismo en los niños que asisten continuamente y los que solo van

una o dos veces por semana, al incorporarse nuevamente se muestran confundidos por la pérdida de conocimiento y eso va ocasionando un rezago escolar.

Guerrero (2017) identifica una gran problemática en cuanto a las matemáticas debido a que los estudiantes no alcanzan el nivel adecuado en esta área:

Los estudiantes que no alcanzan el nivel básico de competencia pueden de vez en cuando realizar procedimientos rutinarios, como operaciones aritméticas en situaciones donde todas las instrucciones le son dadas, pero tienen problemas identificando cómo una (simple) situación del mundo real puede ser representada matemáticamente (p. 1)

También se destaca el bajo rendimiento debido a factores culturales, por ejemplo, el alto índice de deserción en localidades rurales o falta de maestros en las aulas, el conjunto de todos los factores provoca que no solo en matemáticas sino en todas las materias México no tenga un nivel adecuado.

A pesar de todas las reformas o cambios educativos que se han realizado en planes y programas, el bajo rendimiento escolar no mejora, ya que esto no depende de que este escrito, sino que se lleve realmente acabo, las escuelas fingen que hacen, los maestros fingen que enseñan y por lo tanto los alumnos fingen que aprenden, a este ciclo no se lleve fin debido a la falta de interés de todos los agentes relacionados con la educación.

De acuerdo con lo que Guerrero (2017) menciona “Cuando llegamos a escuelas vemos que lo que quieren es memorizar y reproducir de forma idéntica lo que se les está enseñando, ese es el mayor problema: tratar de memorizar y hacer lo mismo que el maestro” (p. 2.) Es por lo que la mayoría de los estudiantes no analiza lo que se le está planteando, solo siguen una serie de pasos instruidos por el docente.

La conformidad del docente por seguir trabajando cómodamente con lo que ya está acostumbrado deriva a la falta de motivación para aprender y no se diga si se habla de las matemáticas que se ve como el terror de la escuela, comentarios como: “Las matemáticas no se usan en la vida cotidiana” o “Las matemáticas no sirven para nada”, provoca que los estudiantes se desanimen o vean como un obstáculo y no como un reto superable el área de matemáticas.

#### **1.4.1 CONSECUENCIAS A CORTO Y LARGO PLAZO POR LA FALTA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS**

Nuestro país frente a la educación queda mal parado si se trata de evaluaciones Internacionales, debido a que no todos los niños logran realizar problemas que implican usar el razonamiento matemático, así como la dificultad que tienen para la comprensión lectora de diferentes textos.

Lograr el desarrollo integral del alumno es una meta de la educación en general, cada grado de estudio tienen estándares a los cuales se pretende llegar una vez concluida la escolaridad, metas a las cuales llegar y desarrollar en cada alumnos las competencias necesarias para desenvolverse en la comunidad, sin embargo la falta de motivación para asistir regularmente a la escuela o el bajo nivel de preparación del docente provoca rezago escolar y esto en un futuro ocasiona que el alumno se desmotive por no lograr adquirir los aprendizajes de manera regular, mostrando enfado, frustración o miedo al estudio, es por eso que en los niveles más altos de estudio se muestra mayor deserción, además que la situación económica y cultural también impacta en este tema.

El rezago escolar tiene consecuencias a corto y largo plazo, los educandos se ven frustrados frente a problemas que son complicados para ellos y por lo tanto se crean incompetentes para encontrar la solución. De acuerdo con lo publicado en El Universal (2016) "El bajo desempeño de los alumnos tiene consecuencias individuales muy importantes, tales como la alta deserción escolar, el acceso limitado a trabajos bien remunerados y una menor participación política y social." (s/p)

Si el estudiante no alcanza las competencias matemáticas al momento de enfrentarse a una situación de su vida cotidiana tendrá dificultades para identificar y encontrar soluciones a los problemas que se le presentan, por otra parte, no serán personas capacitadas para desenvolverse en un ámbito laboral competente.

Es importante que los alumnos desarrollen capacidades básicas como la memoria, concentración, atención y percepción, para lograr ser competentes no solo en el área de matemáticas, sin embargo, si los estudiantes no logran desarrollar estas capacidades tendrán un rezago escolar comparado con el resto de sus compañeros, esto derivará la desmotivación que sienten los alumnos por concluir sus estudios.

Esto se debe a que desde el inicio de su preparación académica no lograron desarrollar las competencias necesarias para desarrollar las habilidades que le permitieran construir su propio conocimiento.

Si los individuos no desarrollan competencias matemáticas difícilmente podrán ingresar a niveles superiores en los que demande hacer uso del razonamiento matemático, además de que en la era tecnológica en la que vivimos obliga al estudiante a desarrollar competencias matemáticas que les permita alcanzar metas personales y sociales.

Otra de las consecuencias del bajo desempeño que muestran los estudiantes en el área de matemáticas son los intentos fallidos de mejorar y modificar los planes y programas que buscan que el alumno desarrolle competencias para la vida, esto no solo depende de que el sistema quiera buscar ese cambio, sino que los docentes y directivos se crean parte importante del cambio, planteándose metas para cumplir en beneficio de los alumnos.

El área de matemáticas es una de las materias centrales en la educación en general, es importante mencionar que esta asignatura no solo es importante para obtener una nota, sino que la utilidad de la misma abarca todos los ámbitos en el que el ser humano se desenvuelve, por mínimo que resulte el uso de las matemáticas estoy segura de que diario se hace uso de sus elementos como el número, formas, espacio, medidas y sobre todo del razonamiento.

Así las escuelas deberían estar preocupadas por lograr en los niños el desarrollo de competencias matemáticas que les permitan tener un óptimo desarrollo. Para Cardoso y Cerecedo (2008) las competencias matemáticas tienen dos atributos fundamentales:

Una competencia numérica posee dos atributos. El primero se refiere a sentirse “a gusto” con los números y ser capaz de utilizar las habilidades matemáticas que permiten a una persona hacer frente a las necesidades matemáticas prácticas de la vida diaria. Mientras que el segundo se enfoca a ser capaz de captar y entender la información que se presenta en términos matemáticos, por ejemplo, en gráficas, diagramas o cuadros, mediante referencias a incrementos o decrementos porcentuales. (p.2)

Esto refiere que el alumno competente será capaz de comprender, asimilar y aplicar las herramientas adquiridas para la solución de diversos problemas, no solo hablando del ámbito escolar, sino sirviendo de ayuda en la vida cotidiana.

Para Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) “Si los niños están mecanizados, no se puede esperar a que resuelvan problemas” (p.32). Por lo tanto las herramientas que se les brinde a los educandos deberán permitir que el niño tenga el acceso al conocimiento, lograr el entendimiento mediante la manipulación de diversos materiales concretos que permita la asimilación de la nueva información, de nada sirve que un alumno conozca la fórmula y la aplique siguiendo exactamente los pasos si no comprende por qué está realizando esto, es preferible que el niño busque sus estrategias para obtener el resultado, esto provocará que no se quede solo en conocimiento si no es aprendizaje permanente .

Para Cardoso y Cerecedo (2008) “Todas las materias escolares deben contribuir al desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y la personalidad, pero corresponde a las matemáticas un lugar destacado en la formación de la inteligencia” (p. 1.)

Desarrollar en niños preescolares las habilidades matemáticas permitirá que no solo se logre el razonamiento matemático sino hábitos y actitudes positivas, mediante actividades estructuradas y diseñadas especialmente para desarrollar los aprendizajes esperados, en este punto el docente tiene un papel prioritario, pues es quien se encargará del diseño e implementación de los contenidos.

Las actividades planteadas de forma lúdica permiten que los educandos adquieran con mayor facilidad las competencias matemáticas, propiciando así satisfacción ante sus resultados, comprensión del tema, análisis y aplicación de las estrategias en situaciones de su vida cotidiana.

Para que el niño desarrolle adecuadamente las competencias matemáticas es necesario lograr primero la comprensión del procedimiento que va a utilizar en cada caso. Las habilidades que van desarrollando los alumnos es un proceso continuo, Cardoso y Cerecedo (2008), identifican operaciones básicas que se deben desarrollar en la primera infancia:

Primera Infancia es necesario que se propicien y construyan tres operaciones lógicas sustanciales que son la base de dicho desarrollo en los niños y que son: la clasificación, la seriación y la correspondencia, las cuales se construyen simultáneamente y no en forma sucesiva. (p. 3)

Los niños serán capaces de utilizar sus propias estrategias para resolver los problemas, los preescolares utilizan diversas herramientas para representar los datos de los problemas, ellos hacen uso de dibujos, materiales como canicas, dulces, palitos de madera, etc.

Como conclusión en este apartado podemos destacar la importancia de la enseñanza de las matemáticas desde edades tempranas, ya que estas son necesarias para muchos ámbitos de nuestra vida diaria, desde saber cuántos años tenemos, ubicarnos en el espacio, hasta reconocer donde hay mayor o menor cantidad de elementos. Es importante mencionar que para lograr que el alumno adquiera habilidades matemáticas, las clases deben ser impartidas por niveles, es decir, de acuerdo con el avance cognitivo del alumno, a través del planteamiento de situaciones cotidianas en las que necesiten poner en práctica sus habilidades, a través de la manipulación de material concreto que permita una mayor comprensión.

México aún muestra gran deficiencia en nivel educativo, no solo en el área de matemáticas, sino en general, esto debido a diversos factores entre los que puedo destacar la incorrecta impartición de las clases, pues estas son memorísticas, difíciles o con contenidos poco interesantes para los alumnos, de ahí se deriva que los estudiantes no muestren interés por aprender, cayendo en rezago escolar o bien desertando de la educación. Un ejemplo claro es el estudio que publica Panorama Educativo de México (2018), en que se muestra que los alumnos de preescolar y educación superior son quienes menos asisten a la escuela.

La educación se ha ido transformando con el paso del tiempo y con ella sus planes y programas, en los que se ha buscado el correcto desarrollo integral de los alumnos, en el caso de preescolar la transformación busca motivar al estudiante a ser creador de su propio conocimiento, analizando las situaciones que se le presenten para encontrar soluciones a estas; el área de matemáticas se ha transformado con el paso del tiempo,

desde buscar que el alumno realice solamente conteo, los más actuales que buscan que el alumno analice, ejecute, compare, comparta resultados, se ubique espacialmente, entre muchas habilidades más. Cabe destacar que para lograr la implementación de estos programas educativos con éxito es importante exista un trabajo en conjunto tanto de docentes, directivos, padres de familia y alumnos, dando seguimiento a los últimos en cada asignatura; además de que los preescolares cubran con el porcentaje adecuado de asistencia a clases.



## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 SOBRE LA NOCIÓN DEL DESARROLLO EN NIÑOS EN ETAPAS INICIALES**

El preescolar deberá desarrollar en el educando habilidades tanto sociales como cognitivas de acuerdo con lo que Mecee (2000) menciona:

Los preescolares disfrutan del juego en las diversas situaciones de su vida, al entrar a la escuela interactúan con sus pares lo cual le permite desarrollar diversas habilidades como la escucha, concentración, memoria y percepción. El desarrollo representa los cambios sistemáticos y sucesivos que mejoran la adaptación global del niño al ambiente. (p.16)

Es importante mencionar que el desarrollo de los niños no ocurre del mismo modo en todos los casos. Mientras que a unos se les dificulte hacer ciertas actividades, otros lo harán con gran facilidad, paulatinamente ellos desarrollarán las habilidades necesarias para desenvolverse en su entorno. Es decir, y de acuerdo con Bodrova y Leong (2004) “Conforme los niños crecen y se desarrolla se convierten en activos empleadores y creadores de herramientas” (p.3).

Así, cada niño encuentra la forma de enfrentarse a los retos de la vida, crean herramientas que les ayuden a solucionarlo. Por ejemplo, si un niño quiere bajar algo que está alto, buscara algún instrumento para jalarlo o bien algo en lo que pueda subirse hasta llegar a él.

Los infantes aprenden a comunicarse mediante el lenguaje, a través de este los niños comparten ideas, sentimientos y emociones. Sin embargo, como mencionan Bodrova y Leong. La imaginación juega un papel muy importante en el desarrollo del niño que permite lograr un desarrollo integral en que se pone en juego habilidades como compartir, comunicarse, crear, construir, pensar, etc.

El desarrollo del niño se logra en diversos ámbitos en los que se desenvuelve, los aprendizajes que va adquiriendo no son propiamente de la escuela o de la casa es el conjunto de la interacción de las diversas instituciones a las que pertenece; cada uno posee una gama de habilidades que pondrá en práctica en sus actividades diarias.

Los docentes y los propios niños se enfrentan a estas creencias a través de los nuevos conocimientos, ya que una parte importante en el desarrollo del niño consiste en la formación de nuevos conocimientos sobre los ya existentes, es decir, enfrentan sus conocimientos y posteriormente deciden si conservan el que tenían, lo complementan o lo cambian.

Para Bodrova y Leong (2004) “Los niños pequeños son capaces de pensar, poner atención y recordar. El problema es que su pensamiento, su atención y su memoria son muy reactivas; el objeto o la actividad debe retener por sí solos su atención” (p.4).

El tiempo en el que los niños prestan atención a las actividades es muy corto, variando según la edad de los infantes, por lo que si el docente quiere atraer la atención del preescolar es importante que las actividades planteadas sean atractivas y novedosas para ellos.

Una correcta interacción aporta beneficios en el desarrollo del niño, que va aprendiendo conforme a la experiencia y exploración, un niño que es provisto de atención, interés de padres y cuidadores se desarrollará integralmente logrando autoestima y el autocuidado, de esto se deriva el éxito académico que el niño pueda alcanzar.

A su vez, Bodrova y Leong (2004) destacan la interacción como parte fundamental en el desarrollo del niño considerándolo en 3 niveles:

1. Nivel interactivo inmediato, constituido por el (los) individuo (s) con quien (es) el niño interactúa en ese momento
2. El nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño tales como la familia y la escuela
3. El nivel cultural o social general, constituidos por elementos de la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y el uso de la tecnología (p. 9)

Los niños se desarrollan en diversos ámbitos de su vida y es muy notorio el desarrollo en la actualidad a tiempos antiguos, donde los niños interactuaban entre pares y exploraban su entorno a través de los sentidos, sin embargo en la actualidad los niños conocen del mundo exterior gracias a la tecnología que ahora forma parte importante en su vida,

actualmente es menos común encontrar infantes que no estén inversos en la era tecnológica, mediante tabletas, celulares o la televisión que son proporcionadas por los padres.

### **2.1.1 ETAPAS DEL DESARROLLO DEL NIÑO PREESCOLAR**

La edad de los infantes influye en la habilidad que tienen para desempeñarse en ciertas actividades, pero también es importante mencionar que, aunque los niños tengan la misma edad no van a tener las mismas habilidades ni capacidades, por tanto, se debe respetar el tiempo de aprendizaje de cada uno de los niños, un factor muy importante para desarrollar es el interés por conocer y seguir aprendiendo a través de la exploración, la manipulación de materiales, etc.

El niño aprende en la interacción con sus pares, explorando su entorno. Bodrova y Leong (2004) afirman:

La manipulación coordinada permite que los niños perciban la relación entre los objetos y sus características; una de las relaciones que descubren es que un objeto puede usarse como una herramienta para hacerle algo a otro objeto. (p.53)

El lenguaje es una herramienta fundamental, mediante el cual la interacción se vuelve a un aprendizaje; algunos teóricos de la educación como Piaget y Vygotsky hablan sobre la importancia del juego y permitir que los niños adquieran el conocimiento por experiencia propia para lograr un óptimo desarrollo, mediante estas actividades logran el desarrollo social y cognitivo.

El educando va construyendo su propio conocimiento en base a la información que se le proporciona, es importante que se le dé el tiempo para que cada uno asimile e interiorice la información recibida para posteriormente almacenarla y que pueda ser utilizada en cualquier espacio de su vida, como menciona Bodrova y Leong (2004) los estudiantes son personas activas que van desarrollando su aprendizaje, es importante mencionar que los niños deben tener el tiempo para asimilar la información y guardarla para usarla cuando sea necesario.

De acuerdo con Mecee (2000) el niño debe construir su conocimiento del mundo donde vive. “El conocimiento no es algo que el profesor pueda transmitir directamente a los estudiantes.” (p.101).

Por su parte, Piaget y Vygotsky abordan el tema del desarrollo del niño, la teoría de ambos coincide en que el niño debe ser constructor de su propio conocimiento para que este se convierta en un aprendizaje significativo. Sánchez (2010) recupera las posturas de estos autores afirmando que el constructivismo:

Es considerado como una epistemología, como una explicación filosófica respecto de lo que es el aprendizaje, a partir de la cual se propone que las personas crean o construyen su propio aprendizaje. (p. 101)

En efecto, Jean Piaget es uno de los teóricos más influyentes hablando de educación. Divide el desarrollo cognitivo en 4 etapas: etapa sensoriomotora, etapa preoperacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales. En cada una de las etapas el desarrollo del niño se va marcando por avances medibles de una etapa a otra, todos los niños pasan por estas etapas en su desarrollo y es importante mencionar que una vez que atraviesan una etapa no regresan a esa.

Piaget comparte la idea de Vygotsky de que el niño es un ser activo constructor de su propio conocimiento, sin embargo, para Piaget el niño adquiere el conocimiento mediante la interacción con objetos físicos.

Según Mecee (2000), Piaget contempla dos principios básicos en el niño:

El primero es la organización que, de acuerdo con Piaget, es una predisposición innata en todas las especies. Conforme el niño va madurando, integra los patrones físicos simples o esquemas mentales a sistemas más complejos. El segundo principio es la adaptación. Para Piaget, todos los organismos nacen con la capacidad de ajustar sus estructuras mentales o conducta a las exigencias del ambiente. (p. 103)

Los niños aprenden en su contexto en el que se desenvuelven y gracias a eso permiten que adquieran conocimientos que posteriormente complementen con otros para convertirlos en aprendizaje complejo.

Para el enfoque constructivista que le niño sea un ser activo en la adquisición de conocimientos es lo primordial, al permitir que el estudiante construya su conocimiento permitirá que este aprendizaje sea permanente y no solo de corto plazo.

Vygotsky y Piaget determinan algunos aspectos con respecto al desarrollo del niño, de los cuales destacó 4 áreas del desarrollo del niño:

- ❖ Desarrollo Físico
- ❖ Desarrollo Social
- ❖ Desarrollo Cognitivo
- ❖ Desarrollo Emocional

### **2.1.1.1 *Desarrollo físico en etapas iniciales***

Los infantes van adquiriendo una serie de habilidades físicas que les permiten adaptarse a su entorno, como menciona Cerdas (2002) "Los niños entre los cuatro y cinco años se encuentran en la culminación de un período muy importante de desarrollo, pues han logrado una serie de estructuras a nivel neuronal, muy bien conformadas." (p.170).

A la edad preescolar los niños son más independientes y autónomos, capaces de realizar actividades por sí mismos como cepillarse los dientes, vestirse solitos, tener controlados sus esfínteres o atarse las agujetas de los zapatos.

Cerdas menciona que la mayoría de los sistemas están funcionando de manera adecuada, así como el fortalecimiento de sus huesos que les permiten realizar actividades como brincar, correr, caminar, gatear, reptar, etc.

Su interés por conocer su entorno desarrolla su curiosidad por preguntar sobre lo que le rodea, manipulando las cosas, creando y haciendo uso de la imaginación para crear historias o juegos; desarrollan la empatía con sus pares, desarrollan movimientos motores finos.

Dentro del Programa de Educación Preescolar, SEP (2011) se hace referencia a lograr que los niños "Mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento; practiquen acciones de salud individual y colectiva para preservar y

promover una vida saludable, y comprendan qué actitudes y medidas adoptar ante situaciones que pongan en riesgo su integridad personal." (p.18)

A lo largo de la educación preescolar los infantes se desarrollarán físicamente hasta alcanzar los propósitos marcados en el Programa de Educación Preescolar 2011, sin embargo, resulta de importancia el apoyo de los padres de familia que motiven a los niños a realizar las actividades hasta lograr su total desarrollo, ya que en ocasiones cuando los padres se encargan de realizar por sus hijos actividades como vestirse, cepillarse los dientes, incluso darles de comer, no permiten el correcto desarrollo físico del niño.

### **2.1.1.2 *Desarrollo social en etapas iniciales***

El entorno en el que se desenvuelve el niño es un factor muy importante para lograr el correcto desarrollo integral en el infante. Ledesma (2014) distingue dos funciones psicológicas:

Funciones psicológicas elementales son naturales, dependen del entorno o sea su estimulación ambiental, en cambio las funciones psicológicas superiores dependen de la autorregulación y su estimulación. En consecuencia, la intelectualización que regulan la conducta, las cuales son de naturaleza social (p. 13)

Las actividades colectivas forman parte importante de estas funciones psicológicas donde los niños comparten e interactúan con sus pares, el aprendizaje que se consigue mediante el conocimiento grupal se vuelve más significativo para ellos, pues se les da la oportunidad de comparar sus respuestas y estrategias para realizar las actividades, sin embargo, el contexto familiar y social juega un papel muy importante en el desarrollo del niño pues permite la adquisición de aprendizajes informales.

Ormrod (2005) reconoce que el aprendizaje de las personas sucede al momento de socializar, mediante la observación e imitación de los patrones de los demás, de acuerdo a la teoría socio-cognitiva la mayor cantidad de conocimientos adquiridos surge a partir de que la persona observa su entorno y la conducta de los demás, los conocimientos que las personas adquieren mediante la observación no siempre se demuestran, en

ocasiones lo que observan no se pone en práctica, ya que las personas también pueden seleccionar el tipo de conducta que deben tener.

El conocimiento informal que provee la casa y la sociedad permite que el niño genere estructuras de aprendizaje que les permite integrarse o no al momento de ingresar a la escuela, por ejemplo, no es el mismo desarrollo de un niño que en su hogar está rodeado de ambientes alfabetizadores y gran convivencia con sus padres, a los niños que tienen poca comunicación con sus padres debido al ausentismo que se presenta por cuestión laboral.

Las relaciones afectivas que los niños desarrollan con sus cuidadores, en este caso madre padre y maestra juegan un papel muy importante para lograr el desarrollo del amor propio y el autocuidado. Bodrova y Leong (2004) afirman que “Las estructuras sociales también influyen en los procesos cognitivos del niño” (p. 9.)

Los niños se enfrentan a problemas en los que se les exige hacer uso de estrategias que les permitan solucionar diversos problemas, Bodrova y Leong (2004) reconocen la influencia social como prioritaria para lograr el desarrollo integral del niño:

La idea de que la cultura influye en la cognición es crucial porque el mundo social íntegro del niño moldea no sólo lo que sabe sino su forma de pensar. El tipo de lógica y los métodos utilizados para solucionar problemas están influidos por nuestra experiencia cultural. (p. 10)

Las instituciones en las que desarrolla el infante son importantes para lograr un desarrollo completo en el niño, ya que provee de conocimientos que le permiten desenvolverse y enfrentarse a las situaciones de su vida cotidiana. Bodrova y Leong (2004) mencionan que “El contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias” (p. 9)

Si bien la escuela proporciona al estudiante conocimientos que le son de utilidad en la vida diaria, el hogar y la comunidad también proporciona aprendizaje a los niños, estos son de forma informal, las herramientas que se desarrollan en el contexto social surgen al momento en el que el niño se ve obligado a reaccionar ante diversas situaciones,

además de que la familia y sociedad permiten que el infante adquiera costumbres y creencias diversas.

Para Román y Díez (2000) “La enseñanza se ha de considerar como una actividad moral que desarrolle capacidades y valores e ideales sociales.” (p.167)

Por otro lado, los aprendizajes que adquieren los niños en su entorno social les dan la oportunidad de integrarse con mayor facilidad a un entorno escolar, es decir en casa los padres les dan los valores y principios que les permite tener una convivencia adecuada con otras personas y por lo tanto al momento de ingresar a la escuela la interacción con los demás es más sencilla.

Bodrova y Leong (2004) reconocen que “La mente humana es producto, tanto de la historia humana o filogénica, como de la historia individual u ontogénica” (p. 9.)

Los procesos de aprendizaje se van adquiriendo con la experiencia que se adquiere a través del desarrollo individual y social, los conocimientos pueden transmitirse y compartirse persona a persona, ya sea en el núcleo familiar o dentro de la sociedad como vecinos, etc.

### **2.1.1.3 Desarrollo cognitivo en etapas iniciales**

La forma en la que los niños adquieren conocimientos es a través del uso de sus sentidos, conociendo su entorno mediante la manipulación de los objetos, a través del ensayo-error, diversos autores como Rousseau en *El Emilio* o *la Educación*, menciona la importancia de permitir que el niño explore y aprenda mediante el fracaso, haciendo uso de sus facultades y su cuerpo para conocer lo que le rodea.

Hay diversas corrientes de la pedagogía que hablan del desarrollo cognitivo en los niños y las formas en las que cada uno adquiere los diversos conocimientos, de acuerdo con Mecee (2000) para el conductista “Los niños adquieren nuevas conductas mediante los procesos de observación e imitación” (p.21), esta corriente conductista reconoce al estudiante como un agente pasivo al cual se le debe transmitir el conocimiento, en este caso el docente es la máxima autoridad encargado de proveer al niño toda la información que el aprenderá mediante la repetición e imitación.



Existen otras corrientes como los constructivistas que ven al niño como agente activo en su aprendizaje, haciendo uso de sus sentidos el será creador de su propio conocimiento, mediante la interacción con su entorno y las herramientas que se le faciliten el educando desarrollará las habilidades cognitivas que le permitan crear conceptos más avanzados de los diferentes temas.

Mediante la manipulación de su entorno el niño se va haciendo su propio conocimiento acerca de lo que sucede en su entorno, de este modo va adquiriendo habilidades que le permitan interactuar con su entorno, por ejemplo, si un niño tropieza con un juguete a la próxima vez que pase por ese lugar se asegurará de mirar primero si el juguete está ahí o no para esquivarlo.

El aprendizaje tiene diversas definiciones y no solo se refiere a la adquisición de conocimientos como números o letras, Para Ledesma (2014) “El aprendizaje es más que la adquisición de la capacidad de pensar es la adquisición de numerosas aptitudes específicas para pensar en una serie de cosas distintas” (p.19).

Cuando un aprendizaje se vuelve importante para el niño pasa de pasajero a permanente y con este nuevo aprendizaje se vincula con el entorno y pone en práctica lo aprendido en su vida diaria.

El aprendizaje no ocurre del mismo modo ni al mismo tiempo, por lo tanto, es importante que se respete el desarrollo cognitivo de cada niño, sirviendo de guía para acompañarlo durante el proceso.

El libro Problemas de Aprendizaje (2000) establece que Piaget distingue 4 etapas en el desarrollo cognoscitivo:

Sensoriomotriz (0-2 años). Empieza a utilizar la imitación, la memoria y el pensamiento. Reconoce que un objeto no deja de existir cuando está oculto y al quitarle algo o perderlo, lo busca. Cambia de las simples acciones reflejas a la realización de actividades dirigidas hacia metas; se inicia la etapa lógica: aprende a sacar juguetes de una caja y luego meterlos.

Preoperacional (2-7 años). Desarrolla gradualmente el uso del lenguaje y el pensamiento simbólico o capacidad de formar y utilizar símbolos como palabras, gestos, signos, imágenes, etc. Es capaz de pensar las operaciones en forma lógica y en una dirección, es decir, le es difícil pensar en sentido inverso o revertir los pasos de una tarea. Tiene dificultades para considerar el punto de vista de otra persona.

Operacional concreta (7-11 años). Está capacitado para resolver problemas concretos en forma lógica. Comprende las leyes de la conservación de la materia (la cantidad o número de algo que se conserva, aunque se cambie orden o apariencia, mientras no se agregue o quite algo) y puede clasificar o establecer series. Entiende la reversibilidad.

Operacional formal (11-adulto). Puede resolver problemas de abstracción en forma lógica. Su pensamiento se vuelve más científico. Desarrolla intereses por los aspectos sociales y por la identidad. (p.13)

Cada niño atraviesa las diferentes etapas de su desarrollo, sin embargo, es importante mencionar que no todos lo hacen del mismo modo ni al mismo tiempo, se debe respetar el ritmo y espacio de cada infante.

Con la adquisición de las diversas habilidades los niños se vuelven autónomos y capaces de relacionar adecuadamente en la sociedad, el trabajo en equipo es una habilidad que se adquiere con el paso del tiempo.

Como los preescolares se caracterizan por aprender mediante la exploración, también lo hacen mediante las preguntas sobre temas que resulta de su interés, si aún niño le interesa conocer algo puede bombardear con sus preguntas a la persona que considera puede responderle.

#### **2.1.1.4 *Desarrollo emocional en etapas iniciales***

El desarrollo emocional en un niño es de suma importancia, ya que un correcto reconocimiento de las emociones, así como el conocimiento de estas permitirá que el

niño tenga una gran autoestima, así como contar con las herramientas necesarias para controlarlas y expresar sus emociones de manera adecuada.

Como menciona da Silva (2014) "El desarrollo emocional, así como las demás funciones psíquicas, se determina por la relación entre el sujeto y la cultura." (p.11), el contacto con su entorno desarrollará la seguridad necesaria para involucrarse con el resto de la sociedad.

Del mismo modo la interacción social desarrolla la personalidad del niño, da Silva (2014) menciona que "La personalidad se refiere a un concepto social, y no puede pensarse como innata." (p.15), que se va determinando con los sucesos que ocurren a su alrededor, el preescolar tiene un papel muy importante en cuanto al tema del desarrollo emocional, puesto que este es un espacio en que los niños se conocen, interactúan y por tanto viven experiencias diversas que les permite expresar y conocer sus emociones.

Las diferentes situaciones en las que los niños se ven envueltos permiten que expresen las emociones que les generan dichas situaciones; los niños utilizan diversos gestos o sonidos para expresar sus emociones, como un grito, llanto, sonrisas, etc.

## **2.2 EL APRENDIZAJE DE LOS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL**

Algunos estudios como la revista trimestral de educación, perspectivas UNESCO mencionan que las matemáticas se consideran base fundamental de la educación, esta materia es central en los programas escolares, demuestran que las matemáticas es una de las materias más importantes para el ser humano, debido a los problemas a los que se enfrenta en su vida cotidiana que implican el uso de su razonamiento matemático en todas las situaciones.

El libro de Pensamiento matemático infantil (2005) menciona que:

Los niños, todos los niños, llegan al jardín con conocimientos matemáticos diversos, heterogéneos, asistemáticos, a veces erróneos o incompletos, que construyen desde que nacen debido a su inserción familiar, social y cultural. (p.68)

Las matemáticas son fundamentales a todas las edades, los preescolares se enfrentan a situaciones que demandan sus conocimientos y habilidades matemáticas, como saber su edad, buscar su canal favorito en la tv, o saber cuántos juguetes tiene. Pero no sólo ello, sino como menciona Chamorro (2005) “Aprender matemáticas significa construir matemáticas” (p. 15). La concepción de alumno activo se refiere precisamente a construir su conocimiento, si el preescolar no comprende lo que está realizando difícilmente podrá interiorizar el conocimiento.

Desde edades tempranas los niños logra realizar la solución a diversos problemas matemáticos, es por ello que la educación preescolar debe tomar como prioridad desarrollar en los niños el razonamiento matemático, otra forma de enriquecer el conocimiento sobre las matemáticas es la interacción con sus pares, es decir el intercambio de ideas y conocimientos, comparten tanto los resultados como el procedimiento que cada uno utilizó, esto permite que el alumno no solo se quede con el conocimiento propio sino que analice e interiorice el de los demás.

Para Martínez (2002) “Desde pequeños, los niños son capaces de desarrollar métodos, a veces sofisticados, de contar y de resolver problemas matemáticos” (p.77).

Los docentes y padres de familia deben apoyar a los pequeños en la adquisición de los nuevos conocimientos, la educación informal es importante para potenciar el desarrollo de los niños, sin embargo, el papel de la educadora es fundamental para desarrollar en los niños el interés por aprender y conocer, motivándolos a descubrir mediante la experimentación sus resultados.

El aprendizaje de las matemáticas no es definitivo, es un proceso continuo que requiere de la práctica y el tiempo para que cada uno realice su proceso interno de comprensión y asimilación de información.

En efecto, las matemáticas en la vida de los seres humanos desde edad preescolar hasta los estudios superiores resultan de suma importancia, no solo por pasar una materia, sino por dotar a los seres humanos de las estrategias necesarias para la vida y enfrentar los problemas que se presenten en ella.

La educación activa debe propiciar que los educandos sean capaces de resolver problemas por sí mismos, que sepan relacionarse con sus compañeros, logrando el trabajo colaborativo, dejando a un lado las actividades dirigidas que lo único que consiguen es que los aprendizajes se vuelvan rutinarias. Fuenlabrada (2009a) afirma:

Todavía me encuentro con educadoras que siguen asumiendo que, si ellas no les dicen a los niños lo que deben hacer, ellos “no pueden” (encontrar la solución), “todavía necesitan que uno les ayude”, “son muy pequeños y algunos no saben qué hacer”, “se distraen fácilmente”. Esta manera de actuar en la enseñanza se sustenta en las prácticas docentes dominantes que precisamente el programa 2004 pretende cambiar. (p. 13)

De ahí la importancia de que los preescolares este dotados de las herramientas adecuadas para enfrentarse a los diversos problemas que implican hacer uso del razonamiento matemático, tal como situaciones de agregar o quitar elementos, etc.

Las educadoras al asumir a los educandos como seres indefensos, incapaces de hacer cualquier tipo de actividad, llevando esto a que los niños solo aprendan lo que los maestros quieren que aprendan, impidiendo que sean capaces de construir su propio conocimiento, para los docentes resulta más fácil dar la respuesta a los niños, pues esto requiere menos trabajo y resulta más sencillo que los alumnos memoricen conocimiento a que los interioricen y entiendan. Gómez Palacios (1984) menciona:

En el campo matemático, como en todas las áreas de aprendizaje, es el niño quien construye su propio conocimiento. Desde pequeño, en sus juegos comienza a establecer relaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa; comienza a buscar soluciones para los diversos problemas que se le presentan en su vida cotidiana. (p. 21)

Los niños aprenden a construir su conocimiento a partir de situaciones cotidianas, no es necesariamente en el salón de clases, pegados a una libreta o a un libro, ya que eso solo hace que los niños se vuelvan personas mecánicas y repetitivas en conocimientos. Los niños no solo aprenden en la escuela, con libros y cuadernos, ellos van adquiriendo competencias y conocimientos a lo largo de su vida en su día a día, explorando,

experimentando, ensayando y errando las veces que sean necesarias hasta lograr su objetivo. Para Gómez (1984) “El avance en el desarrollo cognitivo se hace posible no solamente por la maduración neurológica, sino a la acción misma que el niño ejerce sobre los objetos”. (p. 22)

Todo esto conlleva a que los niños sean capaces de enfrentar problemas que se les presenten en su vida, los docentes deben entender que los niños se presentan a la escuela con una serie de conocimientos previos, con lo cuales deberán luchar y trabajar las docentes, el niño no es una hoja en blanco en la cual las docentes deben escribir lo que ellas quieran transmitir solo para que los niños lo recuerden, deben dejar de verse como la máxima autoridad y comenzar a pensarse como un mediador del conocimiento. Freinet (1997) expresa lo siguiente:

En vez de concebir al niño como un ser que no sabe nada y al cual el maestro tiene que enseñarle todo, la pedagogía Freinet parte de la tendencia natural del niño a la acción, a la creación, a expresarse y exteriorizarse; y sobre esta base intenta establecer el andamiaje de la adquisición de conocimientos. (p.49)

Es importante mencionar que las actividades deben estar centradas a que los niños adquieran sus aprendizajes y no solo en compartir con ellos el conocimiento de los contenidos que se tienen que tratar, los niños por naturaleza son capaces de analizar e inferir siempre y cuando la docente lo oriente para lograrlo, es importante que los niños pasen de una educación en la que solo se les exige repetir conocimientos y no les damos la oportunidad de que ellos resuelvan conflictos argumentando sus respuestas. Como Freinet (1997) menciona las docentes deben servir de andamiaje para que los alumnos logren adquirir una serie de conocimientos, dejando a un lado las actividades que impliquen la memorización de contenidos. Chamorro (2005) menciona:

“Los niños iniciarán la construcción del conocimiento matemático a través de acciones concretas y efectivas sobre objetos reales y probarán la validez o invalidez de sus procedimientos manipulando dichos objetos.”  
(p. 15)

Permitir que los educandos analicen y entiendan lo que se le está enseñando permitirá que asimilen y procesen la información, convirtiendo el aprendizaje en permanente.

Los docentes deben centrar la enseñanza a los educandos, preocupándose por las diferentes formas de aprendizaje, es importante que las actividades potencien los aprendizajes de los alumnos, es importante que los docentes reconozcan que existen diferentes formas en las que los alumnos aprenden, alguno de ellos son visuales, auditivos, kinestésicos, etc., por lo tanto los métodos de enseñanza deben ser encaminados a promover la adquisición de aprendizajes sin importar la forma en la que los niños aprenden.

Para Elcheverry (2000) “Las modernas tendencias educativas afirman que la enseñanza debe estar centrada en el niño, lo que en muchos casos equivale a decir que sea el alumno quien decide por sí mismo lo que quiere aprender”. (p. 47)

Esto permitirá que los educandos aprendan a su propio ritmo y con su propio estilo, siempre respetando intereses, habilidades y saberes previos.

Uno de los factores que permitirá que se trabaje con las diferencias es la inclusión, que logrará la integración de las diferentes formas de aprendizaje de cada alumno. La Dirección General de Desarrollo de Gestión e Innovación Educativa (2006a) menciona:

Inclusión nace justamente a partir de los sistemas educativos de muchos países se preocuparon por atender esta diversidad de alumnos, ofreciendo respuestas educativas personalizadas desde un planteamiento global de trabajo en la escuela y en el aula; por ello se define como escuela inclusiva aquella que ofrece una respuesta educativa a todos los alumnos, sin importar sus características físicas o intelectuales, ni su situación cultural, religiosa, económica, étnica o lingüística. (p.38)

Las escuelas mencionan la inclusión como algo que se practica a diario, sin embargo, esto no resulta del todo cierto, pues cuantas veces en las escuelas se rechaza o se hace a un lado a un alumno al cual le cuesta más trabajo adquirir conocimientos, argumentando que ellos no son personas especializadas para atender ese tipo de casos.

Es importante que la estancia en la escuela sirva a los niños para aprender a solucionar problemas, empleando sus propios medios y analizando las situaciones en las que se ven inmersos. Román y Diez (2000) hacen referencia al pedagogo Dewey afirmando que “Dewey considera el aprender a aprender como una forma de aprender a hacer y de paso enseñar a pensar”. (p. 163)

Los educandos harán propio un conocimiento cuando estén conscientes de su significado, es decir si un niño no comprende porque está sumando o restando, pierde total importancia y significado para él y termina realizándolo solo por repetición. Para Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) “Sin pretender minimizar la importancia del conocimiento aritmético y/o algebraico, conviene precisar que sirve de poco tenerlos, si en el proceso de aprendizaje estos conocimientos no tienen la oportunidad de instalarse como herramienta para resolver un problema”. (p.36.)

### **2.2.1 LAS DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS PARA NIÑOS EN ETAPAS INICIALES**

Para la resolución de problemas matemáticos es importante que los educandos sean capaces de emplear sus propias estrategias, permitiendo que ellos experimenten por medio del ensayo-error. Mureta (2003) menciona:

La Zona de Desarrollo Próximo define aquellas funciones que aún no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que han de madurar mañana, pero que se encuentran solo en estado embrionario, esas funciones podrían ser descritas como brotes o como las flores de desarrollo, más bien como los frutos del desarrollo (p. 74)

Los niños van explorando y experimentando a lo largo de su vida, lo mismo sucede con los problemas matemáticos, el preescolar no tiene la respuesta en un instante, pero si pueden encontrarla, analizando los conocimientos previos o buscando una solución con las herramientas que tengan a su alcance, el error en los educandos es algo constructivo, que le permitirá tener una respuesta acertada posteriormente. Gómez Palacios (1984) dice:



Los errores que el niño comete en el intento de apoderarse de un nuevo objeto de conocimiento son pues errores constructivos, puesto que le impulsa a reflexionar y a modificar sus estructuras cognitivas. Además, nos permiten conocer sus hipótesis y así saber cuál es el nivel de conceptualización que se encuentra en un momento dado respecto a diferentes nociones. (p.22)

Ahora bien, eso no quiere decir que los docentes se van a despreocupar por el aprendizaje de los alumnos, su función debe ser la de un andamio que permita a los educandos llegar a sus propias conclusiones, guiándolos, siendo el mediador del conocimiento, para que de esta forma se vuelva significativo. Freinet (1997) menciona que “Una adquisición no se hace nunca mediante la explicación intelectual, por el retorno de las reglas y a las leyes, sino solo por el mismo proceso general y universal del tanteo experimental”. (p.50)

Es importante que a los educandos se les presenten los problemas de una manera creativa y divertida, con conflictos que se encuentren en su vida diaria, ya que ellos encontrarán así la manera de resolverlo, buscando entre las diversas opciones que ya como docente le compartiste, no se trata de que se le dé la respuesta, más bien brindarle las herramientas necesarias para que ellos decidan la forma de resolver sus problemas. Gómez Palacios (1984) dice:

Cada vez que se enfrenta a un nuevo problema, el niño se ve obligado a buscar soluciones y para ello debe reestructurar internamente su campo cognitivo: busca entre lo que ya sabe, que pueden servirle para resolverla y trata de encontrar nuevos procedimientos cuando los conocidos no le son útiles. (p.22)

La resolución de problemas matemáticos en los niños de preescolar implica que los niños experimenten, hagan diversas pruebas hasta que logren solucionarlos, es importante que ellos socialicen la información y los resultados, compartiendo la manera en que lo solucionaron. Gómez Palacios (1984) menciona:

Tendrá que pasar todavía un tiempo durante el cual el niño habrá de investigar, dudar, probar, equivocarse y buscar nuevas soluciones hasta

llegar a la correcta gracias a sus propios procesos de razonamiento; será entonces capaz de comprender esa verdad porque el mismo la ha descubierto. (p. 22)

Es importante que los preescolares vean los problemas matemáticos relacionados con su vida cotidiana, que le vean función útil para su vida, ellos relacionan lo que encuentran en su entorno con sus aprendizajes, es por eso que los problemas matemáticos se puedan encontrar en su vida cotidiana, por ejemplo, ir a la tienda, contar sus juguetes, entre otros. La Dirección General de Desarrollo de Gestión e Innovación Educativa (2006b) menciona:

Las destrezas de resolución de problemas se derivan del proceso ordinario de comprender el mundo que nos rodea, de descubrir y utilizar la información, y de reaccionar a la retroalimentación (feedback) que proporcionan nuestras actividades e interpretarla. (p.248)

Los preescolares socializan en la escuela, compartiendo entre sí las estrategias que utilizan para la resolución de problemas, las docentes deben brindar las estrategias necesarias para que los educandos las empleen en las diversas situaciones que se les presenten, ya sea en problemas de agregar, quitar o repartir elementos y no solo dar las respuestas a los problemas, ya que de ser así solo se estaría facilitando la situación en vez de motivarlos a solucionarlo por sí mismos. La Dirección General de Desarrollo de Gestión e Innovación Educativa (2006b) afirma:

La resolución de problemas es cualquier cosa menos una actividad árida e intelectual, el creciente éxito del niño al resolver problemas es un proceso social vinculado a los sentimientos mucho más de lo que solíamos pensar: la confianza puede ser más importante que la destreza. (p.248)

Al brindarle a los educandos las herramientas necesarias para solucionar problemas matemáticos se forma un andamio en el cual los preescolares pueden recurrir en caso de necesitar de la revisión de las herramientas que les brindo las docentes, ellos decidirán la manera de resolver los problemas matemáticos, de esta manera los educandos lograrán desarrollar su pensamiento matemático. Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) menciona que “Por esto es importante que sean ellos quienes decidan qué les conviene

hacer con los datos numéricos de un problema para resolver la pregunta respectiva”. (p.28) Todo esto los preescolares lo logran al momento de analizar los datos y buscar por si mismos las alternativas que tienen para resolver el problema.

Para que los preescolares interioricen las herramientas que les permitan resolver problemas matemáticos es necesario que los niños entiendan el significado del proceso que están llevando a cabo, las docentes deben centrar su atención en presentar a los alumnos los problemas matemáticos de una manera dinámica y divertida para ellos, siempre relacionados con su contexto, es decir hablarles con conceptos y términos que ellos conocen.

Es de suma importancia que las docentes le planteen consignas a los preescolares, pero sin dar las soluciones, permitiéndoles razonar sobre los datos del problema y decidir qué hacer con ellos, socializando las respuestas que obtuvieron y haciendo labor de tutoría entre pares para enriquecer los aprendizajes esperados en el área de matemáticas.

### **2.3 LOS RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**

La implementación de recursos didácticos tradicionales en el Colegio ha fomentado que alumnos en etapas iniciales se muestren desmotivados y aburrido en las clases. Es decir, los aprendizajes del área de matemáticas y sus recursos didácticos son tradicionales, enfocados solo al aprendizaje del número y operaciones básicas como suma y resta. Los docentes se preocupan solamente en que los niños aprendan a decir los números en el orden correcto, perdiendo de vista si ellos reconocen el valor de cada uno de los números que solamente los obligan a aprender, en vez de preocuparse en el uso que tienen dichos números y para que pueden servirles, así como la importancia de que ellos desarrollen su capacidad para razonar matemáticamente, dejando de formar personas mecanizadas, obligadas a repetir lo mismo que el docente.

Los educandos requieren de la motivación que brinden las diversas instituciones como escuela, casa, etc., de esto depende que el alumno se muestre con la disposición necesaria para aprender, un elemento que representa un plus al momento de la

enseñanza es el material didáctico que permitirá que el niño mantenga la atención y concentración en cada actividad.

El cambio en la educación no depende solo de las ganas que tenga el alumno por aprender, sino del compromiso que tienen el docente a la hora de enseñar, esto engloba la importancia de innovar, hacer uso de materiales que aporten beneficios en el aprendizaje del alumno.

Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) identifica que las docentes requieren de un reajuste en cuanto a sus formas de enseñar, afirma:

Las educadoras necesitan de una redefinición de sus concepciones disciplinarias que les posibilite orientar sus acciones en el proceso de enseñanza, en apego a una resolución didáctica que responda de manera más coherente a lo que actualmente se conoce sobre el proceso de aprendizaje infantil de la matemática (p. 282)

Es importante que las estrategias didácticas sean incluyentes, es decir que se interese la docente por lograr que todos los educandos aprendan a aprender, se debe reconocer que no todos los alumnos aprenden del mismo modo ni al mismo tiempo, es por eso que los docentes deben poner especial atención a los estilos de aprendizaje y generar situaciones que potencien el conocimiento en todos los estudiantes y no solo en los que muestran altas capacidades de aprender o facilidad de desarrollar las habilidades. La Dirección General de Desarrollo de Gestión e Innovación Educativa (2006a) menciona:

Estrategias de enseñanza pensadas en la heterogeneidad de los alumnos; valiosas, en el entendido de que la propuesta de intervención educativa no excluye a los alumnos que no presentan aptitudes sobresalientes o discapacidad, sino al contrario, pretende favorecerlos a través del desarrollo de actividades enriquecedoras y diferentes. (p.44)

Lograr que todos los alumnos adquieran el aprendizaje y no solo la información es de suma importancia al hablar sobre las matemáticas y para ello los docentes hacen uso de los recursos que tienen a su alcance incluyendo fichas, canicas, pelotas de colores, etc., cualquier elemento que permita al preescolar adquirir de forma permanente y con gran

compresión el tema explicado, la educación y la forma de ver las matemáticas va a cambiar en cuanto se le deje de tener miedo, ya que los estudiantes se muestran enojados, frustrados si no consiguen el resultado esperado, para ellos y para algunos docentes el error no es algo permitido y por lo tanto buscan la perfección, al momento de no acertar a la primera comienzan a desarrollar el miedo a las matemáticas.

Las docentes carecen de estrategias y materiales didácticos que permita a los educandos adquirir un aprendizaje significativo, que pueda ser útil para su vida cotidiana, el propósito de utilizar el material didáctico es que los preescolares vean en concreto que es lo que están haciendo y no quede solo en lápiz y papel donde plasmen sus cuentas o problemas, sino poder manipular el material y ver por si mismos cual es el resultado que obtuvieron.

De acuerdo con Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) “En el proceso de búsqueda de solución, los niños ampliarán su conocimiento sobre los números e irán dominando el conteo, pero sobre todo reconocerán para que sirve “eso” que están aprendiendo” (p.37)

El propósito de la educación deberá ser que el estudiante comprenda porque está realizando dicho procedimiento, permitirle ver las transformaciones que sufren los procesos matemáticos y que sea por cuenta propia que empleen estrategias para encontrar los distintos medios de encontrar una solución, compartiendo conocimientos y habilidades con sus pares, permitiendo así un aprendizaje en colaboración.

De los maestros depende que el cambio suceda, para que todo esto se pueda llevar a cabo los maestros deben de creerse parte de ese cambio. Como menciona ELcheverry (2000) “Los nuevos maestros son preparados para desconfiar de la autoridad y de la idea de que se espera que ellos sepan más que sus alumnos”. (p.47)

En ese sentido, el material didáctico es una estrategia de la cual las docentes pueden hacer uso para lograr que los alumnos adquieran de una forma más sencilla los aprendizajes, he podido observar que al hacer uso del material didáctico con niños preescolares le facilita la adquisición de conocimientos matemáticos tales como el conteo ascendente y descendente, formar conjuntos y hacer reparto de elementos.

Al usar de material concreto permite que los educandos comprendan mejor lo que están realizando ya que no queda solo en números escritos en papel o pizarrón, ahora ellos pueden tocar e identificar que procedimiento utilizaron y porque llegaron a ese resultado final.

El uso del material didáctico permite que los niños manipulen, conozcan y analicen la situación, eso facilita la asimilación de información, además que se permite que la docente evalúe el aprendizaje que va adquiriendo el niño al ver cómo actúan ante las problemáticas que se le plantean.

Para Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) “Los niños no recurren a las operaciones para resolver problemas, a menos que su maestra insista; en lugar de ello, si los deja utilizar sus propias posibilidades.” (p.37), el material didáctico permite que los niños exploren y empleen sus propias estrategias para la resolución de problemas, pues permite que los niños analicen el problema y lo representen utilizando material en concreto, es decir pueden realizar colecciones, conteos, comparación de cantidades o reparto para solucionar la problemática, cada uno hará uso de sus propias estrategias, discriminan entre las que ya conocen para posteriormente seleccionar la que considere indicada para solucionar el problema.

Los niños lograrán el entendimiento de las matemáticas haciendo uso del razonamiento matemático para esto el uso de material didáctico es una herramienta fundamental para los alumnos preescolares, pues no obliga al alumno a solucionar el problema siguiendo un solo modelo, pueden buscar las diversas alternativas para llegar a la solución y no se encasillan en nombrar la solución por medio de operaciones como suma, resta, división, etc.

El uso de material didáctico proporciona a los educandos actividades más significativas, ya que les permite ver en concreto los resultados que obtuvieron al momento de resolver problemas matemáticos. Fuenlabrada (2009b) dice:

En muchas actividades es necesaria la interacción de los niños con material didáctico o con material escolar que se requiere como apoyo para su razonamiento en la búsqueda de soluciones a las problemáticas que se les propongan, pero que sirve poco para el aprendizaje si lo

utilizan siguiendo indicaciones de aquella educadora cuya única finalidad es que la actividad resulte entretenida y organizada y, si es el caso, limpiecita y bien presentada. (p.294)

Material didáctico existe una gran variedad, partamos desde concebir como material didáctico a todo lo que se puede manipular, desde un marcador hasta la gama de material creado para adquirir diversos conocimientos.

Existe material didáctico que se puede encontrar en diversas papelerías o centros comerciales, cada recurso didáctico tiene características específicas que pretende desarrollar habilidades en los niños, existe un sinfín de materiales, mencionaré los que he utilizado, así como las características de cada uno.

Aunque existan esa serie de materiales o elementos como docentes podemos emplear diversos materiales con características especiales que permitan desarrollar en los niños las habilidades básicas de matemáticas como el conteo, agregar o quitar elementos a una colección, organizar conjuntos, agrupar cantidades para encontrar solución a diversos problemas.

*Tabla 2. Material didáctico empleado en el Colegio Yoliztli con intenciones didácticas*

Material Didáctico	Autor	Características
➤ <b>Bloques lógicos</b>	➤ Z. P. Dienes	<p>Piezas de plástico con características como tamaño, color, forma y grosor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Color: rojo, azul y amarillo</li> <li>➤ Forma: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo y hexágono.</li> <li>➤ Tamaño: Grande, pequeño y mediano</li> <li>➤ Grosor: Grueso y delgado</li> </ul>

➤ <b>Bancubi</b>	➤ Tere Maurer Ríos	Material que consiste en cubos de colores azul, rojo y amarillo, cada uno con valor en el sistema decimal.  ➤ Azul: unidades ➤ Rojo: decenas ➤ Amarillo: centenas
➤ <b>Regletas de Cuisenaire</b>	➤ Georges Cuisenaire	Las regletas son unas maderas de diversos colores con un valor asignado, hay 10 regletas de 1 al 10 cm.  ➤ Blanca 1cm ➤ Roja 2 cm ➤ Verde claro 3 am ➤ Rosa 4 cm ➤ Amarillo 5 cm ➤ Verde oscuro 6 cm ➤ Negra 7 cm ➤ Café 8 cm ➤ Azul 9 cm ➤ Anaranjado 10 cm

Fuente: Elaboración propia, con base en la información recabada en diversas páginas electrónicas.

## **2.4 LA ACTITUD DEL DOCENTE ANTE PRÁCTICAS INNOVADORAS EN PREESCOLAR Y LA EMERGENCIA DE LA TEORÍA DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA LAS MATEMÁTICAS**

Los docentes han encontrado como prioridad que los niños memoricen la información para que al momento de preguntárselo puedan reproducir la información, en cuanto al área de matemáticas se le da mucho peso a que ellos recuerden la forma de resolver una suma o una resta dejando de lado que el niño lo analice, comprenda y posteriormente lo aplique, estos métodos de enseñanza provoca que el estudiante se convierta en un ser pasivo que únicamente espere las respuestas de los docentes o que sean ellos quienes les proporcionen la fórmula para seguirla y obtener un resultado.



Es por ello que los docentes se han encargado de difundir el temor a las matemáticas tachándolas de difíciles, complejas y frustrantes, cuando en realidad en lo que los maestros se están equivocando es en la forma de abordarla y lograr así el interés del alumno por conocer sobre la materia, esto se debe a que los docentes creen que la explicación que dieron ya está clara para todos, pero al momento en que los estudiantes tienen que enfrentarse a resolver los problemas por ellos mismos se topan con que no saben cómo hacerlo sin la muestra del docente.

Fuenlabrada (2005<sup>a</sup>) menciona que “Es mucho más difícil ocuparse de que los niños desarrollen su capacidad para resolver problemas con los primeros números que atender la memorización de la serie numérica” (p.39). Por lo tanto, para los docentes resulta más sencillo que un niño memorice a que analice.

La educación actual carece de estrategias para desarrollar habilidades matemáticas en preescolar, pues se da demasiado peso a la memorización y no a la comprensión, forzando a los niños a recordar formulas y operaciones que solamente realizan porque recuerdan el procedimiento para llegar al resultado, los niños reproducen lo que el maestro le está mostrando y exigiendo realizar, sin embargo, eso produce que a los niños les de miedo equivocarse y no ser reconocidos por el docente.

Freinet (1997), mencionaba la importancia de lograr en los alumnos actividades escolares vivas que pongan en práctica sus interés y gustos mediante la exploración y creación, a través de sus sentidos, sin embargo no todos los docentes se atreven a dar ese paso pues consideran que es perder el control del grupo, muchos de los educadores aún están en la idea de que son ellos los que dan el conocimiento y los estudiantes solo tienen la obligación de aprenderlo, tal y cual el docente lo compartió.

Con el paso del tiempo los educadores se enfrentan a los cambios en cuanto a las corrientes pedagógicas obligándolos o invitándolos a involucrarse y transformar su práctica docente, sin embargo, por comodidad y costumbre a lo cotidiano los docentes se niegan al cambio, que si bien es para lograr una mejora educativa para ellos implicará más trabajo por tener que aprender y aplicar algo a lo que no están acostumbrados.

Las educadoras tienen un papel muy importante al momento de tratar de desarrollar en los niños el uso del razonamiento matemático, su función es ser mediadora del

conocimiento proporcionando herramientas necesarias para ser usadas por el alumno en el momento en que lo necesiten, guiarlo durante el proceso de solución, darles el espacio y tiempo para que sean ellos los que usen las estrategias que consideran óptimas para encontrar la solución del problema.

El educador debe ser el facilitador de los conocimientos, que funja como guía para orientar y acompañar al estudiante en el proceso de aprendizaje, expresando las ideas y los diferentes caminos mediante los cuales puede encontrar una respuesta, recordando la importancia de nunca dar la solución a los problemas, ya que esto solo limitaría el potencial del alumno, quien esperaría únicamente la respuesta del docente en todos los problemas escolares que se le presente.

El miedo que muestran los alumnos sobre las matemáticas es transmitido por la sociedad, familia y la propia docente, que al no saber cómo abordar esos temas los hace complicados y de difícil comprensión para los niños.

En conclusión, dentro de este apartado es muy importante mencionar que ningún niño llega en blanco al preescolar, ya que su contexto ha brindado conocimientos diversos a lo largo de sus primeros años de vida. Durante la edad preescolar el aprendizaje del niño resulta más significativo a través del juego, de la manipulación y haciendo uso de su imaginación; para lograr un correcto desarrollo del infante es importante trabajar las 4 áreas del desarrollo del niño mencionadas por Vygotsky y Piaget (desarrollo físico, social, cognitivo y emocional), el preescolar es capaz de brindar al niño la oportunidad de aprender de forma enriquecida, motivándolo así a seguir aprendiendo, a querer conocer y a desarrollar sus habilidades.

Si bien la edad influye en las actividades que el niño puede o no hacer, es importante mencionar que no por eso se va a limitar cierta actividad al niño de 3 años, solo porque no cumple con la edad requerida para lograrlo, durante la edad preescolar el error es algo constructivo para el niño, de ahí surge el aprendizaje, ya que ellos mediante ensayo y error van encontrando las formas de solucionar los problemas. Cabe mencionar que el papel del educador y la educadora es de suma relevancia para lograr el aprendizaje del alumno, siendo estos facilitadores, mediadores, guías, que a través de estrategias propicien en los preescolares el desarrollo de habilidades.

## **CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA APLICADA**

### **3.1. DIAGNÓSTICO**

El grupo de segundo grado de preescolar del Colegio Yoliliztli, se encuentra ubicado en Ciudad Nezahualcóyotl, Colonia Agua Azul en calle Lago Tequesquitengo #136. Está conformado por 24 alumnos de los cuales identifiqué algunos con rezago en el área de matemáticas, ya que de la totalidad del grupo observo que 5 se encuentran por debajo del nivel óptimo en cuanto a esta área, 5 presentan un nivel regular, 8 se encuentran en un nivel considerable y 6 alcanzan un nivel óptimo en el área de matemáticas.

Se diseñó una guía de observación (Anexo 1) para medir el nivel de habilidades matemáticas que muestran los estudiantes, el instrumento de evaluación se diseñó en base a los propósitos fundamentales que se espera alcancen los educandos al concluir la educación preescolar de acuerdo con el Programa de Educación Preescolar SEP (2011):

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. (p.18)

Al momento de aplicar la guía me percaté que hay niños que muestran grandes deficiencias en el área de matemáticas, muestran dificultad incluso para realizar el conteo oral uno a uno, no identifican los números y mucho menos los relacionan con cantidades, se les dificulta realizar seriaciones sencillas en las que deben intercalar dos colores u objetos, debido a que las formas en que se enseñan las matemáticas son mecanizadas y por tanto se deja de lado el entendimiento de los temas. Como Severo (1972) menciona:

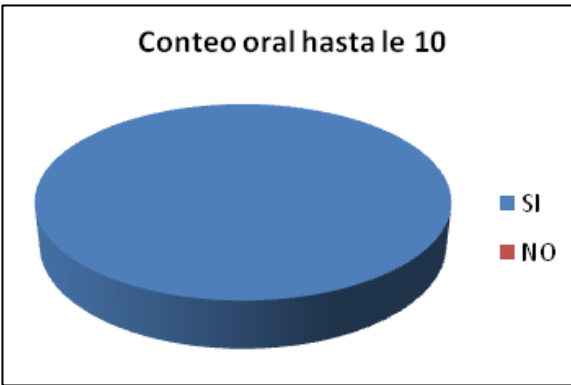
Convirtiendo la actividad de pensar en un cálculo mecánico donde el acto del consciente ha sido extirpado porque la enseñanza de las matemáticas no ha conectado sus temas a lo real y lejos de cumplir su vanidosa pretensión (de formar un pensamiento capaz de hacer y llegar

a las determinaciones de lo real) imposibilita incluso para conectarse con lo real ante un trabajo donde su sentido no queda claro. (p.10-11)

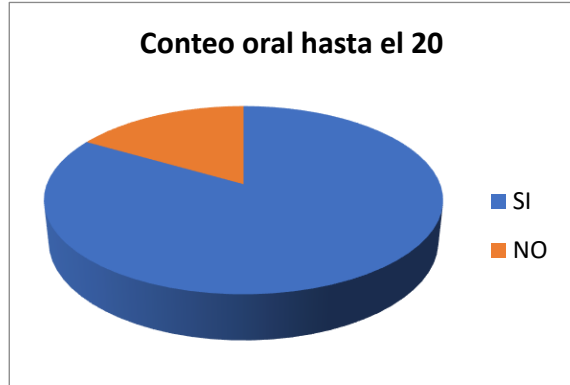
La revisión de la guía de observación me permite darme cuenta el nivel que alcanza el grupo en cuanto al área de matemáticas, se encuentran en general en un nivel medio como grupo, sin embargo, hay niños que presentan un gran rezago en esta área.

A continuación, se presentan las gráficas resultantes de la guía de observación aplicada a los alumnos de 3° de preescolar en el Colegio Yoliliztli:

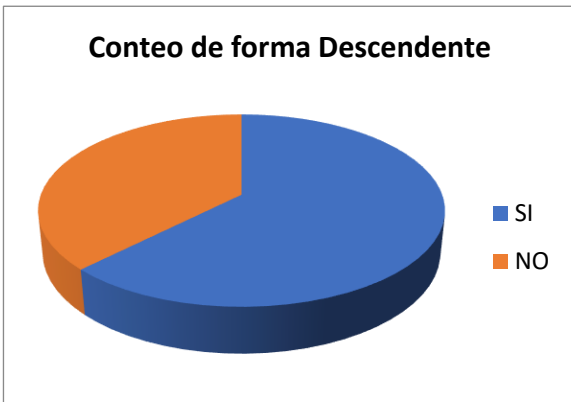
Gráfica 1. Conteo oral hasta el 10



Gráfica 2. Conteo oral hasta el 20



Gráfica 3. Conteo de forma descendente



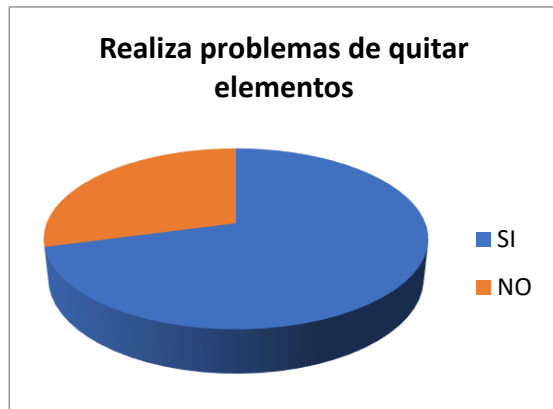
Gráfica 4. Percepción colecciones grandes y pequeñas



Gráfica 5. Realiza problemas de agregar elementos



Gráfica 6. Realiza problemas de quitar elementos



Gráfica 7. Realiza problemas de repartición



Gráfica 8. Organiza elementos por tamaño



Gráfica 9. Realiza colección de objetos



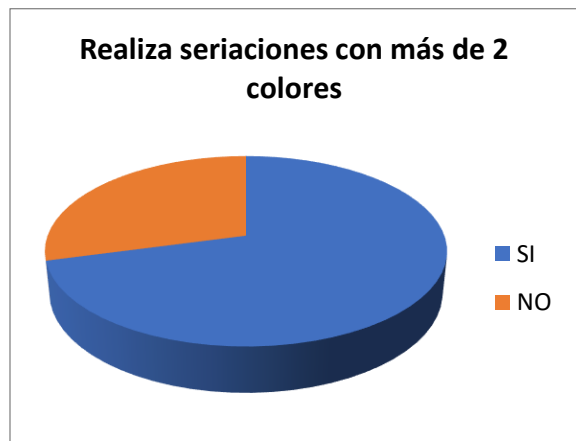
Gráfica 10. Realiza correspondencia uno a uno



Gráfica 11. Realiza seriaciones con dos colores



Gráfica 12 Realiza seriaciones con más de dos colores



Fuente: Gráficas realizadas con los resultados de la guía de observación aplicada a los alumnos de 2° de preescolar.

### **3.2. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

Los docentes deben contar con las estrategias necesarias para lograr que los alumnos adquieran las diversas estrategias y habilidades que les permitan enfrentarse a los problemas de su vida cotidiana, para eso la didáctica funge como apoyo para los docentes que buscan un cambio en la forma de enseñar a los alumnos, siendo este quien moldee el Curriculum, adaptándolo a las necesidades de los estudiantes, como menciona Ramírez (2009): “La didáctica puede ayudar a precisar sus responsabilidades y aportar recursos para la regulación de su trabajo en el aula” (p. 5)

Se plantean situaciones didácticas semanales con los alumnos, que propicien el intercambio de experiencias, comparación de resultados, auto reflexión que promueva la iniciativa con actividades concretas y precisas que desarrollen las habilidades necesarias para enfrentarse a problemas de su vida cotidiana que implican poner en práctica sus conocimientos matemáticos.

Para lograr que los niños desarrollen las habilidades matemáticas necesarias para enfrentarse a los problemas que se presentan en su vida cotidiana se utilizaron secuencias didácticas que el Programa de Educación Preescolar 2011 define como:

Son actividades de aprendizaje organizadas que responden a la intención de abordar el estudio de un asunto determinado, con un nivel de complejidad progresivo en tres fases: inicio, desarrollo y cierre. Presentan una situación problematizadora de manera ordenada, estructurada y articulada. (p. 101)

Es importante que las actividades planteadas a los niños se relacionen con su vida cotidiana de esta manera el aprendizaje que obtienen es más significativo ya que logran relacionarlos con su contexto, encontrando mayor utilidad al aprendizaje, ya que podrán ponerlo en práctica en su vida diaria.

De acuerdo con las Teoría de las situaciones didácticas propuesta por Guy Brousseau estas son modelos que describen la actividad del profesor y también la del alumno, basado en la teoría constructivista donde se busca que el alumno sea constructor de su

propio conocimiento, la relación que mantiene el alumno con el medio en que se desenvuelve permite ponga en práctica sus aprendizajes previos.

La problemática detectada en el Colegio Yoliliztli en el grupo de 2° de preescolar es que los niños tienen dificultad en el área de matemáticas, pues de acuerdo con lo que se plantea en el Programa de Educación Preescolar (2011): “Los niños deben realizar 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.” (p. 56)

De acuerdo con la guía de observación que se plantea en el grupo muestra en los niños deficiencias en cuanto a la resolución de problemas, estimar resultados, buscar sus propias estrategias para resolver problemas, así como compartir con sus compañeros la forma en que solucionaron la problemática.

El grupo con el que se trabajarán las situaciones didácticas está conformado por 24 alumnos, de los cuales 11 son niños y 13 son niñas, el rango de edades de los niños es de 4 a 5 años, las actividades se desarrollarán en los espacios del colegio como el salón de clases, salón de usos múltiples, incluso los patios en actividades que requieran del desplazamiento de los niños, las situaciones didácticas se apoyarán de diversos materiales didácticos, como tapetes, canastas, aritos de colores, fichas de colores, bancubi, hojas impresas, oca, regletas, pinzas, canicas, cubitos unidad, pizarrón, dado, botellas y marcadores.

### **3.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Se trabajará con los niños en base a situaciones didácticas, cada una distribuida en 4 actividades, como un tiempo de 30 a 45 minutos por sesión dependiendo de la complejidad de los aprendizajes que se pretendan desarrollar en cada actividad.

Las situaciones didácticas que se trabajarán con el grupo están distribuidas por semana, en la cual se desarrollan una serie de actividades relacionadas con la situación didáctica, en cada una de ellas se pretende desarrollar los aprendizajes esperados que marca el Programa de Educación Preescolar con la finalidad de lograr en los niños el desarrollo de competencias, las actividades estarán distribuidas en sesiones de 30 a 45 minutos



dependiendo el grado de dificultad que tenga cada aprendizaje que se pretende desarrollar en cada uno de los alumnos, las situaciones didácticas que se desarrollarán son las siguientes:

*Tabla 3. Situaciones didácticas a desarrollar*

Situaciones didácticas	Nombre	Fecha de aplicación
1°	Clasificación	13-Noviembre
2°	Secuencia	20- Noviembre
3°	¿Dónde hay más?, ¿Dónde hay menos?	27-Noviembre
4°	Los números	4-Diciembre
5°	Resolución de problemas	11-Diciembre

### 3.3.1. CALENDARIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR SITUACIÓN DIDÁCTICA

Señalar en la siguiente tabla las actividades por cada situación didáctica presentando el desglose y nombre de cada una de ellas, así como la fecha específica en la que se realizarán. Utilizar el número de columnas y filas que considere necesario.

*Tabla 4. Calendarización de las situaciones didácticas por nombre de actividad y fecha de aplicación*

Situaciones didácticas	Nombre de la actividad	Fecha de aplicación
Situación No. 1 "Clasificación" Secuencias didácticas 1 a la 4	• Canasta de colores	13- Noviembre
	• Mural de formas	14-Noviembre
	• Grande, pequeño o mediano	15- Noviembre
	• ¿A dónde pertenezco?	16- Noviembre
Situación No. 2 "La secuencia" Secuencias didácticas 5 a la 8	• Trenecito de colores	21-Noviembre
	• La figura perdida	22- Noviembre
	• Serpiente de figuras	23- Noviembre
	• El collar para mamá	24- Noviembre
Situación No. 3 "¿Dónde hay más, dónde hay menos?"	• La pesca	27- Noviembre
	• Cajero	28- Noviembre

Secuencias didácticas 9 a la 12	• Edificios	29- Noviembre
	• La oca	30- Noviembre
Situación No. 4 "Los números" Secuencias didácticas 13 a la 16	• Numero escondido	4- Diciembre
	• Coctel de números	5- Diciembre
	• ¿En dónde hay números?	6- Diciembre
	• ¿Cuántos me tocaron?	7- Diciembre
Situación No. 5 "Resolución de problemas" Secuencias didácticas 17 a la 20	• ¿Cuántos tengo ahora?	11- Diciembre
	• El dentista	12- Diciembre
	• ¿Cuántos le toca a cada uno?	13- Diciembre

## **4.2. FORMATOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS**

El diseño de las situaciones didácticas da una explicación, y la estructura de cómo se va a llevar a cabo cada una de las actividades, con el propósito de desarrollar en los niños el razonamiento matemático en niños de preescolar a través de la didáctica, haciendo uso de diverso material que potencie cada una de las habilidades.

Las situaciones didácticas que se presentan son un recopilado de actividades que se realizan en la institución en donde laboro, así como algunas de mi autoría.

Este proyecto se planteará por actividades didácticas, se dividirán en sesiones semanales, cada una tendrá un tiempo variado de acuerdo con el grado de dificultad que presente cada una de las actividades.

Tabla 5. Cuadro didáctico "Canasta de Colores"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: CLASIFICACIÓN.		
TÍTULO: "Canasta de colores"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
COMPETENCIA: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta		
APRENDIZAJE ESPERADO: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Cuestionar a los niños si ellos han visto los colores, ¿Cuáles conocen?, ¿Dónde los han visto?, ¿Todos los colores son iguales?, se realiza una lluvia de ideas en el pizarrón con las respuestas de los niños.	Mostrar a los alumnos aritos de colores, preguntar ¿Qué características ven en ellos?, ¿Conocen los colores que tienen los aros?, se les menciona que jugaremos a la canasta de colores, se explican las reglas del juego, se colocan los aritos en la mesa, se organiza el grupo en parejas, se colocan canastas en la mesa con una etiqueta del atributo que se utilizará para realizar la clasificación en este caso los colores, por equipo deberán clasificar sus aritos en la canasta que le corresponde según la cualidad, organizándose de la manera que prefieran hasta terminar con los aros.	Se cuestiona a los niños sobre las estrategias que utilizaron para realizar la actividad, como se organizaron para lograr la clasificación de sus elementos.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canastas</li> <li>• Aritos de colores</li> <li>• Etiquetas con la imagen de los atributos a utilizar, (color)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 45 minutos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños describen las características de los aros, los comparan entre sí y los relacionan con objetos de su entorno, logran realizar grupos de acuerdo con los atributos que se les solicite, discriminan uno de otros.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
La clasificación por colores resulto sencilla para los niños, al cuestionarlos en que se fijaron para poner cada aro en su canastita, todos mencionaron que se fijaron en la etiqueta que tenía la canasta para identificar qué color debía ir ahí. La actividad se desarrolló en parejas y observe una buena colaboración para clasificar sus aros, ellos mencionan que cada uno se encargó de un color en específico para terminar más rápido		

Tabla 6. Cuadro didáctico "Mural de formas"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: CLASIFICACIÓN		
TÍTULO: "Mural de formas"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
COMPETENCIA: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta		
APRENDIZAJE ESPERADO: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Mostrar a los niños los bloques lógicos para que los niños los observen, se cuestiona, ¿Conocen las figuras de cada uno de los bloques?, ¿Sabes cómo se llaman?, ¿Han visto algunas figuras parecidas en su entorno, como casa, escuela, parque, etc.?, pedimos las comenten con el grupo.	Retomamos el tema del día de ayer, cuestionamos en que se fijaron para realizar la clasificación por colores, mencionamos que el día de hoy realizaremos unos murales de formas, en los que realizaremos la clasificación de las figuras que conforman nuestros bloques lógicos; en la pared se pegan 5 láminas de papel Kraft con cinta adhesiva para que los bloques se puedan pegar ahí, al centro del salón se colocan los bloques lógicos, pedimos a los niños se pongan de acuerdo para clasificar las figuras de acuerdo a la forma utilizando las láminas de la pared para colocarlas, serán ellos los que decidan en que papel bond colocan cada figura.	Para concluir la actividad sentados en el suelo comentamos sobre las estrategias que utilizaron para realizar la clasificación, se pregunta a los niños en que se fijaron para realizar la clasificación, se les cuestiona, ¿Por qué no pusieron juntas todas las figuras?, ¿Por qué el cuadrado y el rectángulo son diferentes?, etc.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel craf</li> <li>• Cinta adhesiva</li> <li>• Bloques lógicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesión de 40 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de usos múltiples</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños discriminan bloques de acuerdo con sus atributos, logran clasificarlos de acuerdo a las formas de cada uno, comparan los bloques entre sí.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
La actividad se desarrolló adecuadamente, después de ponerse de acuerdo y modificar en algunas ocasiones la forma en que estaban clasificando los bloques lograron colocar cada figura en un mural. Se organizaron y propusieron quien se iba a encargar de cada figura para completar con mayor facilidad su clasificación		

Tabla 7. Cuadro didáctico "¿Grande, pequeño o mediano?"

<b>STUACIÓN DIDÁCTICA: CLASIFICACIÓN</b>		
TÍTULO: "¿Grande, pequeño o mediano?"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta		
APRENDIZAJE ESPERADO: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
<p>Cuestionar a los niños si en el salón de clases pueden encontrar objetos grandes o pequeños, pedimos nos mencionen que objetos encontraron.</p> <p>Ahora se les pregunta si pueden encontrar algún objeto mediano, cuestionar porqué lo consideran mediano.</p>	<p>Mostramos los bloques lógicos, pedimos nos mencionen que tamaños observan en ellos, se les menciona que se realizará una viborita de tamaños, los bloques se colocan al centro del patio, en equipos formarán 3 víboras una donde coloquen todos los bloques grandes, otra los medianos y la última con pequeños.</p> <p>Comparan las viboritas de bloques para ver cuál es la más larga o corta.</p>	<p>Cuestionar a los niños que estrategia utilizaron para realizar la clasificación, como decidieron colocar cada bloque en su lugar, propiciamos el intercambio de estrategias para la resolución de problemas.</p>
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques lógicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de la escuela</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños clasifican bloques de acuerdo con su tamaño, discriminan bloques para ubicar cada uno en el grupo que le corresponde, identifican bloques de tres tamaños, grandes, medianos y pequeños.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
En primera instancia la actividad resultó compleja para los niños pues realizaron la clasificación por figura y tamaño es decir en viborita solamente círculos pequeños, mientras que en otros cuadrados pequeños. Se organizaron en equipos de 6 niños cada uno, observé una buena organización, se dividieron el trabajo para concluir su clasificación.		

Tabla 8. Cuadro didáctico "¿A dónde pertenece?"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: CLASIFICACIÓN		
TÍTULO: "¿A dónde pertenece?"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta		
APRENDIZAJE ESPERADO: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Mostrar a los niños los bloques lógicos, cuestionar sobre los atributos que observan. Realizar una lluvia de ideas con las respuestas de los niños.	Guiar a los niños para observar atributos como forma, tamaño, grosor y color. Se colocan aros al centro del salón, los niños sentados en círculo, los bloques se colocan dispersos dentro del círculo, de modo que todos tengan acceso al material. Se irán dando las consignas de los bloques que deberán meter a los aros de acuerdo con el atributo señalado, cuando se hayan metido todos los que creen pertenecen a ese grupo, se verificara sacando de uno en uno y mostrándolo al grupo.	Cuestionar a los niños que estrategia utilizaron para realizar la clasificación, como decidieron que bloque debían colocar dentro de los aros.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques lógicos</li> <li>• Aros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de usos múltiples</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños describen las características que tienen los bloques, logran clasificarlos de acuerdo con los atributos como color, forma, tamaño y grosor.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Lograron hacer las clasificaciones de manera sencilla cuando los atributos únicamente fueron color o forma, al momento de integrar dos atributos a los bloques solicitados mostraron confusión y tuvieron que dialogar para llegar a una conclusión.		

Tabla 9. Cuadro didáctico "Trenecito de colores"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: SECUENCIA		
TÍTULO: "Trenecito de colores"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Forma, espacio y medida	
COMPETENCIA: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento		
APRENDIZAJE ESPERADO: Distingue la regularidad en patrones		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
<p>Preguntar a los niños quien de ellos ha visto un tren, invitar a que nos compartan las características del tren. Orientamos a los niños a que reconozcan que un tren está formado por vagones y que cada uno va detrás de otro.</p>	<p>Mencionar a los niños que hoy realizaremos un tren, pero de colores, se les explica que una secuencia es una serie de patrones que se repite, siempre siguiendo el patrón inicial.</p> <p>Se proporcionan aritos de diferentes colores, el grupo se organiza en 4 equipos de 6 niños cada uno, en el patio de la escuela formaran trenecitos con los aros de colores, la primera etapa de la actividad será alternar únicamente 2 colores, posteriormente 3, hasta llegar a los 4 colores.</p> <p>Se observa la actividad que realiza cada equipo para cuestionarlos sobre la secuencia que están realizando, así puedan identificar si algún trenecito no está correctamente realizado.</p>	<p>Cuestionar a los niños sobre las estrategias que utilizaron para realizar su secuencia, propiciamos el intercambio de estrategias que siguieron para poder seguir el patrón que se indicó.</p> <p>Se pregunta qué trenecito se les dificultó más y porqué.</p>
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aritos de colores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de la escuela</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños logran realizar una secuencia, identificando patrones que se repiten en ella: comparten estrategias para poder completar una secuencia.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Los niños lograron realizar la secuencia alternando dos colores sin mayores complicaciones, observo que los niños tienen que verbalizar la secuencia de colores al momento de realizar la actividad. Al momento de alternar 3 colores, algunos de los niños mostraron complicaciones para realizar la actividad, por lo tanto, la secuencia de 4 colores muy pocos lograron realizarla.		

Tabla 10. Cuadro didáctico "Serpiente de figuras"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: SECUENCIA		
TÍTULO: "Serpiente de figuras"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Forma, espacio y medida	
COMPETENCIA: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento		
APRENDIZAJE ESPERADO: Distingue la regularidad en patrones		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
<p>Cuestionar a los niños sobre las características de una secuencia, retomando la actividad del día de ayer, recordamos a los niños que la secuencia son una serie de patrones que se repite.</p> <p>Preguntar a los niños de qué tipo de secuencias podemos realizar, se propicia el intercambio de ideas en el grupo.</p>	<p>Mencionar a los niños que el día de hoy realizaremos una secuencia, pero de figuras, se organiza el grupo en 6 equipos de 4 niños cada uno; proporcionamos bloques lógicos a cada equipo y una serpiente de papel Kraft.</p> <p>Se da consignas a los niños de realizar serpientes de figuras, en las que la secuencia comenzará con 2 figuras, para terminar con las 5 figuras que tienen los bloques.</p> <p>Observar la actividad que realizan los niños, para cerciorarnos que su secuencia sea correcta</p>	<p>Cuestionar a los niños sobre la estrategia que utilizaron para poder realizar su secuencia de figuras.</p> <p>Los niños comparten y comparan las estrategias que realizó cada equipo para realizar su secuencia, mencionando que equipo utilizaron las mismas estrategias.</p>
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques lógicos</li> <li>• Serpientes de papel kraft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de usos múltiples</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños utilizan figuras para continuar una secuencia, distinguen la regularidad en patrones, comparten las estrategias que utilizaron para completar la secuencia.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Los niños lograron realizar la secuencia sin problemas utilizando 2 figuras, sin embargo, para realizar la secuencia con más de 2 era necesario verbalizar el orden de las figuras para identificar la que continuaba, del total del grupo pocos fueron los que consiguieron realizar la secuencia utilizando las 5 figuras.		



Tabla 11. Cuadro didáctico "La figura perdida"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: SECUENCIA		
TÍTULO: "La figura perdida"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Forma, espacio y medida	
COMPETENCIA: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento		
APRENDIZAJE ESPERADO: Anticipa lo que sigue en patrones e identifica elementos faltantes en ellos, ya sea de tipo cualitativo o cuantitativo		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Cuestionar a los niños sobre las características de una secuencia, recordamos las estrategias que utilizaron en las actividades anteriores para realizar su secuencia.	Se menciona que el día de hoy realizaremos la actividad de la figura perdida, se organiza el grupo en parejas. Se proporciona a cada equipo una lámina con una secuencia de imágenes, pero incompleta, en donde falten algunas imágenes; por separado se entrega a cada equipo las imágenes de la secuencia, en equipo observan la secuencia y determinan que figura es la que está perdida. Se observa el desarrollo de la actividad, cuestionando a los equipos sobre su secuencia y si creen que está realizada correctamente.	Cada equipo comparte la secuencia que realizó, mencionan si la secuencia está realizada de manera correcta. Comparten las estrategias que utilizaron para realizar su secuencia de manera correcta.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Láminas con imágenes para hacer una secuencia</li> <li>• Imágenes de la secuencia</li> <li>• Resistol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de usos múltiples</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños identifican los patrones faltantes en una secuencia, observan los gráficos y determinan cual hace falta, comparan sus resultados con el de sus compañeros: comparten la estrategia que utilizaron para completar su secuencia		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
La mayoría del grupo logró realizar la secuencia de las figuras, cuando la secuencia se trató de alternar patrones de una sola figura lo realizaron sin problema, sin embargo, al momento de alternar secuencias de elementos que se repetían en más de una ocasión muy pocos lograron realizarlo.		

Tabla 12. Cuadro didáctico "El collar para mamá"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: SECUENCIA</b>		
TÍTULO: "El collar para mamá"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Forma, espacio y medida
COMPETENCIA: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento		
APRENDIZAJE ESPERADO: Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Explicar a los niños que las secuencias también pueden alternar un mayor número de objetos o colores, preguntamos qué estrategias podemos utilizar para realizar una secuencia más grande, escribimos sus respuestas en el pizarrón.	Se les menciona a los niños que hoy realizaremos un collar para regalarle a su mamá en esta navidad, proporcionamos hilo, aguja de canevá de plástico, popotes y fruit loops para que realicen un collar. Se dará la consigna de seguir un patrón para realizar el collar, la secuencia se realiza utilizando los 5 colores (rojo, amarillo, azul, verde y anaranjado). Se observa la actividad que realiza cada uno para verificar que su secuencia está realizada de forma correcta.	Comparten con sus compañeros la experiencia de realizar la secuencia, mencionan la estrategia que utilizaron para realizar su secuencia, que se les dificultó y porqué, como lo resolvieron.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilo</li> <li>• Fruit loops</li> <li>• Aguja de plástico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños identifican la regularidad de patrones para realizar una secuencia de colores, logran realizar una secuencia de 5 colores diferentes.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Observo que los niños han logrado alternar hasta 4 colores, la mayoría requiere verbalizar la secuencia desde el inicio para completarla, sin embargo, ya son muy pocos los que requieren de ayuda en específico para conseguir su secuencia de colores.		

Tabla 13. Cuadro didáctico "La Pesca"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: ¿DÓNDE HAY MÁS? / ¿DÓNDE HAY MENOS?		
TÍTULO: "La pesca"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: Identifica por percepción, la cantidad de elementos que hay en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Preguntar a los niños si ellos saben contar, ¿Hasta qué número saben contar?, ¿Cómo puedo saber cuántos elementos tengo en una colección?, ¿Podrían adivinar cuántos elementos hay sin contar?	Mencionar a los niños que jugaremos a la pesca, se muestran los aritos, preguntamos qué características observan en el material. La actividad se organiza en equipos de 4 niños, se mencionan las reglas a seguir, se dará la consigna de tomar los aritos durante algunos segundos, insertándolos en el palito de bambú, cuando se diga alto ya no podrán pescar ni un arito más. Observarán con atención quien consiguió la mayor cantidad de aritos, cuestionar sobre a quién le faltó menos para completar su palito de bambú.	Cuestionar si la actividad resulto difícil o no, lograron identificar cuantos aritos tenían con solo verlas o tuvieron que contarlos para saber la cantidad.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aritos</li> <li>• Palito de bambú</li> <li>• Plastilina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños realizan colecciones de aritos, identifican por percepción la cantidad de elementos que tienen, realizan el conteo de los elementos.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
El grupo reconoce por percepción donde hay más o menos elementos, realizaron el conteo de los aritos y determinaron cuantos había conseguido cada uno de ellos, compararon sus resultados y determinaron quien había obtenido la mayor cantidad.		

Tabla 14. Cuadro didáctico "El cajero"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: ¿DÓNDE HAY MÁS? / ¿DÓNDE HAY MENOS?		
TÍTULO: "El cajero"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: 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)		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Cuestionar a los niños si ellos saben contar, invitamos a los niños a cantar en grupo la canción de un elefante se columpiaba, de modo que incrementen su rango de conteo.	Se menciona que hoy realizaremos la actividad del cajero; el grupo se organiza en equipos de 4 niños cada uno, proporcionamos a cada mesa aritos azules, un dado, además de un ábaco chino a 3 de los integrantes del equipo. Se mencionan las reglas de la actividad, uno de los integrantes será el cajero el que se encargue de repartir fichas azules a los demás, los demás por turnos lanzarán el dado y pedirán el cajero la cantidad de fichas que indica el dado, las irán colocando en los postes de ábaco, realizan el conteo, el primero en llegar a 20 fichas ganará la partida y ahora será su turno de ser el cajero. Se explica a los niños que la ficha roja representa una decena que tiene valor de diez, por lo que al juntar 10 fichas azules la deberán cambiar con el cajero por una ficha roja, por lo que el que junte dos fichas rojas será el ganador.	Preguntar a los niños si cada vez que tiraban el dado tenían que volver a contar sus fichas o ellas sabían cuántas tenían y solo agregaban las que habían ganado, invitamos a los niños a que compartan las estrategias que utilizaron para realizar la actividad.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aritos rojos y azules</li> <li>• Ábaco chino</li> <li>• Dado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 45 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños logran realizar el conteo de elementos, utilizan estrategias de conteo, añaden elementos y continúan el conteo		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Algunos niños lograron realizar el cambio de fichas sin necesidad de contar de nuevo las fichas, solo realizaban el sobreconteo; reconocen que una ficha roja representa una decena con valor de 10, mientras que la azul es una unidad con valor de uno. Lograron juntar dos fichas rojas.		

Tabla 15. Cuadro didáctico "Edificios"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: ¿DÓNDE HAY MÁS? / ¿DÓNDE HAY MENOS?		
TÍTULO: "Edificios"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay "más que", "menos que", "la misma cantidad que".		
INICIO	DESARROLLO	CIERRE
Cuestionar a los niños si ellos han visto un edificio, ¿Qué características tiene?, guiamos las respuestas de los niños a que reconozcan que los edificios tienen pisos.	Mencionar a los niños que hoy construiremos unos edificios, pero que cada uno tendrá un número de pisos determinado. Proporcionamos a cada uno una hoja impresa con cuadros y números, mencionar que esos números nos indica la cantidad de pisos que tendrá nuestro edificio. A cada mesa se le entrega el bancubi azul, se pide realicen sus edificios colocando un bancubi arriba de otro hasta completar su edificio. El edificio que les toque construir lo decidirán al lanzar un y dos dados en diversos turnos, comparan sus edificios y determinan cual es más alto y porque	Comparan los edificios, mencionan cual es el más alto, ¿Por qué es el más alto?, ¿Por qué es el más corto?, ¿Hay alguno que tenga el mismo tamaño? Comparten sus resultados, observan el trabajo que realizaron los demás.
RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bancubi y dados</li> <li>• Hojas impresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
ASPECTO A EVALUAR		
Los niños relacionan el número con la cantidad de elementos, observan los edificios que formaron y comparan entre si cada edificio para determinar donde hay más, menos elementos o la misma cantidad.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Los niños realizaron los edificios utilizando el bancubi, la totalidad del grupo logra reconocer los números que se encuentran en la hoja, utilizaron de uno a dos dados para realizar el conteo de los puntos, ubican el numeral que representa la cantidad puntos y colocan el edificio con los pisos que le corresponde.		

Tabla 16. Cuadro didáctico "Oca"

SITUACIÓN DIDÁCTICA: ¿DÓNDE HAY MÁS? / ¿DÓNDE HAY MENOS?		
TÍTULO: "Oca"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: 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)		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Comenzamos preguntando a los niños si alguno de ellos ha jugado a la Oca, como creen que es el juego, etc. Mostramos el tablero con el que jugaremos, pedimos lo observen y nos digan que características ven en él, (el tamaño del tablero debe ser grande para que los niños puedan observar con mayor facilidad las casillas del juego), cada uno nos describe lo que ve en el tablero.	Se organiza la actividad por equipos de cuatro niños, a cada uno se le va a proporcionar un tablero de la oca y aritos de colores. Cada uno elige un número de los del tablero, posteriormente tomará la cantidad de aritos que cree que necesita para llegar al número de casilla que eligió, pero sin contarlos. Colocan un arito en cada casilla modo de llegar al número que seleccionaron previamente, de no lograr llegar a su número se les cuestiona ¿Cuántos te faltaron para llegar?, ¿A qué número llegaste?, si por el contrario le sobraron se les pregunta ¿Cuántos te sobraron?, ¿Si los colocará a que numero llegarías?	Se realiza la actividad en repetidas ocasiones, en equipo comparan quien de ellos se acercó más a su número y justifican su respuesta. Se cuestiona a los niños sobre la estrategia que utilizaron para aproximarse al número que seleccionaron
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero de la oca en grande</li> <li>• Aritos de colores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños realizan correspondencia uno a uno, organizan los aritos en cada casilla, estiman cuantos requieren para llegar a una cantidad, identifican cuantos les sobran o falta y que numero llegarón.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Paulatinamente los niños logaron acercarse más al número, incluso hubo quienes acertaron a la cantidad correcta, realizaron la correspondencia uno a uno, identificaron cuantos elementos les faltaron parar llegar a su casilla o cuantos les sobraron. En primera instancia la mayoría tomo demasiados aritos hasta que dimensionaron la cantidad que necesitaban muchos o pocos.		

Tabla 17. Cuadro didáctico "Número escondido"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: LOS NÚMEROS</b>		
TÍTULO: "Número escondido"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: 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.		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Preguntar a los niños si ellos han visto números, en donde hay números, realizamos una lluvia de ideas con las respuestas de los niños. Hasta que número conocen, saben contar, invitarlos a contar de forma ascendente hasta el número que ellos conocen.	Mostramos en el pizarrón los números del 1 al 20, preguntar si conocen alguno de estos números, cuestionar si la sería esta ordenada, cual es el número con el que se comienza la serie. En conjunto van diciendo los números en orden ascendente, posteriormente utilizando tarjetas con los números del 1 al 20 los ordenan de forma ascendente, algunos de los niños esconden números de esa serie, si quien los está ordenando identifica cual es el número perdido el compañero que lo tenga se lo entrega para completar la secuencia.	Comparten la estrategia que utilizaron para identificar el número faltante en la serie; se menciona que la serie numérica tiene una regularidad, mostrar con la serie escrita en el pizarrón para que los niños identifiquen esta regularidad.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Números del 1 al 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salón de usos múltiples</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños realizan conteo de manera ascendente, distinguen la regularidad en la serie numérica, amplían el rango de conteo, acomodan los números del 1 al 20.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
La mayoría de los niños lograron realizar la actividad, ordenaron los números para completar la serie numérica, iban verbalizando la serie y posteriormente mencionaron cual era el que faltaba, solo un porcentaje muy bajo requirió apoyo para completar la serie numérica, ya que al no ver el número lo saltaban en el conteo.		

Tabla 18. Cuadro didáctico "Coctel de números"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: LOS NÚMEROS</b>		
TÍTULO: "Coctel de números"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: 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.		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Cuestionar a los niños si ellos conocen los números, mostramos una lámina con los números escritos en orden, preguntamos cuales de esos números conocen, los invitamos a que mencionen los que conocen, relacionándolos con su vida preguntando ¿Cuál es el número que representa su edad?, etc.	Se menciona a los niños que jugaremos al coctel de números, mostramos los gafetes con números impresos del 1 al 20, preguntamos si conocen algunos de esos números. A cada niño se les proporciona un gafete pedimos se lo coloquen, los 4 niños restantes serán quienes ordenen sus números, se pone música y todos bailaran en el patio, cuando la música pare los niños que no tienen gafetes se encargan de ordenar la serie. Se irá cambiando a los niños que acomoden la serie, de modo que todos tengan la oportunidad de acomodar a sus compañeros.	Preguntar a los niños como hicieron para organizar sus números, que estrategia utilizaron para acomodar la numeración. ¿La actividad fue complicada? ¿Por qué?
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lámina con los números escritos</li> <li>Grabadora</li> <li>Gafetes con los números impresos del 1 al 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patio de la escuela</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños nombran los números de forma ascendente, ordenan los números del 1 al 20, identifican cual va al inicio y cual va al final.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
La actividad resultó retadora para los niños, lograron realizar el acomodo de los números por sí mismos, verbalizaron la secuencia de forma ascendente; identificaron el numero con el que iniciarían la serie numérica (1), posteriormente fueron buscando los que seguían para colocarlos en su lugar.		



Tabla 19. Cuadro didáctico "¿En dónde hay números?"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: LOS NÚMEROS</b>		
TÍTULO: "¿En dónde hay números?"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Preguntar a los niños en donde hay visto número en su entorno, motivamos a los niños a expresar sus ideas, compartiendo los lugares y objetos en los que pueden encontrar números.	Preguntar a los niños ¿Para qué me sirven los números?, se organiza el grupo en parejas, a cada pareja se le proporciona una lámina del libro SEP en la que se puedan identificar números, los invitamos a compartir en donde pueden observar números, cada pareja identifica los objetos o lugares en los que hay números, se cuestiona si la función de esos números es el mismo en cada situación, guiándolos para que identifiquen que en ocasiones los números nos dicen el precio, la cantidad de objetos, cuantos años tenemos, etc.	Cuestionar a los niños, ¿Los números tienen la misma función?, propiciamos el intercambio de ideas para resolver en grupo la pregunta planteada.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Láminas del libro SEP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una sesión de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Reconocen los diversos usos que tienen los números, observan los números en diversas situaciones y mencionan cuál es la función de cada uno.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
La mayoría de los niños reconoce la utilidad de los números que se muestran en la lámina, reconocen que los números pueden servir para decirnos cuanto cuestan las cosas, cuanto miden o pesan las cosas, además de lo que se paga por los productos de la tienda.		

Tabla 20. Cuadro didáctico "¿Cuántos me tocaron?"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: LOS NÚMEROS</b>		
TÍTULO: "¿Cuántos me tocaron?"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo		
APRENDIZAJE ESPERADO: 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).		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Comenzamos preguntando a los estudiantes quien de ellos ha jugado con un dado, ¿Cómo es?, mostramos un dado grande para que observen las características de las caras del dado, se realiza el conteo de los puntos de cada cara del dado.	A cada mesa se le proporciona una canastita de plástico, unas pinzas para pan pequeñas, canicas y por niño un marcador para pizarrón y una hoja enmicada para escribir en ella. Se les menciona que por turno lanzarán el dado la cantidad de puntos que indique el dado será la cantidad de canicas que toman con las pinzas y las colocan dentro de la botella, posteriormente escriben el número que representa esa cantidad, al terminar la ronda comparan los resultados identifican quien obtuvo el número mayor o menor. La actividad se realiza hasta jugar con 3 dados.	Los niños comparten con el grupo que estrategia utilizaron para realizar la actividad. Mencionan que dificultades encontraron el momento del ejercicio.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinzas de para pan de tamaño pequeño</li> <li>• Canicas</li> <li>• Canastitas</li> <li>• Dado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesión de 40 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños realizan el conteo oral de forma ascendente, realiza correspondencia uno a uno, interpreta el número de puntos que le toco en el dado y lo representa con material, compara colecciones entre su equipo y menciona quien tiene más o menos canicas.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Para utilizar los 3 dados algunos niños requirieron ayuda personalizada para realizar el conteo, los niños identifican por percepción donde hay más o menos elementos, si la cantidad era parecida los niños realizaron el conteo de las canicas.		

Tabla 21. Cuadro didáctico "¿Cuántos tengo ahora?"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>		
TÍTULO: "¿Cuántos tengo ahora?"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático		ASPECTO A FAVORECER: Número
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.		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Comenzamos preguntando a los niños que pasa si a una colección de objetos le agrego otros, ¿Se hace más grande o pequeña? Se dan algunos ejemplos de lo que sucede cuando se agregan elementos a una colección, o si dos colecciones se juntan, de modo que identifiquen que al agregar o juntar la cantidad inicial se hace más grande.	Mostramos la hoja con la que trabajaremos para que observen sus características, los problemas que los niños van a resolver deberán ser relacionados con cosas de su vida cotidiana, incluso se utilizan los nombre de ellos para que sea más significativo el procedimiento. Se divide el grupo en equipos de 4 niños, se coloca los aritos al centro de la mesa, se menciona cuantos elementos tiene cada niño (Mencionando el nombre de un niño (a) y elementos de su entorno, dulces, lápices, etc.), se les hace la mención de ahora los junto, ¿Cuántos tengo ahora?, para que ellos identifiquen que al agregar o juntar elementos la colección de hace más grande	Se repite el ejercicio, pero en esta ocasión no se les dice a los niños "Los junto", solamente se dará el problema a resolver. Por ejemplo: David tenía 4 carritos y María 2, se pusieron a jugar juntos ¿Cuántos carritos tienen en total?, se retira la hoja impresa y se permite que ellos resuelvan los problemas utilizando su propio procedimiento.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja impresa con imagen de niño y niña, enmicada</li> <li>• Aritos rojos y azules</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sesiones de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños identifican que al agregar o juntar elementos la colección se hace más grande, utiliza sus propios procedimientos para resolver problemas que implican agregar o juntar elementos, comparte con los demás el procedimiento que siguieron para obtener los resultados.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Los niños resolvieron problemas de agregar elementos, representan cantidades con los aros de colores, usando azules para las unidades y rojas para las decenas, realizan el conteo de los elementos finales y dan una respuesta realizando el conteo de 10 en 10.		

Tabla 22. Cuadro didáctico "El dentista"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>		
TÍTULO: "El dentista"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
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.		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Se cuestiona a los niños que pasa si a una colección de elementos se quitan algunos de ellos, ¿Se hace más grande o pequeña?, se mencionan algunos ejemplos en los que se vea que al quitar elementos una colección se reduce.	Se proporciona a los niños una carita impresa y enmicada, así como un marcador para pizarrón, a cada mesa se le entregan dos dados uno grande y uno pequeño. Se da la introducción a la actividad mencionando a los niños que pasaría con mis dientes si como muchos dulces, a donde tendría que ir. Utilizan el dado grande para saber cuántos dientes tenía su carita antes de ir al dentista con el marcador los dibujan, después con el dado pequeños determinan cuantos dientes le tienen que quitar a su carita borrándolos, mencionan cuantos dientes les sobraron. Al terminar todos los integrantes de la mesa comparan sus resultados determinando a que carita le quedo menos dientes.	Los niños comparten con sus compañeros que estrategias utilizaron para realizar su actividad, mencionando que fue lo que más se les dificultó y por qué.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caritas impresas</li> <li>• Marcadores</li> <li>• Dados</li> <li>• Mesas del salón de clases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesión de 45 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños resuelven problemas que implican quitar elementos utilizando material concreto, identifican que si se quitan elementos a una colección esta se reduce.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Los niños identifican que la cantidad inicial se reducir al quitar elementos, lograron resolver problemas que implico quitarle dientes a la carita, colocaron la cantidad inicial y posteriormente quitaron la que indicó el segundo dado, compararon sus respuestas para ver quien tenía menos dientes en su carita; solo algunos niños requirieron ayuda individualizada.		

Tabla 23. Cuadro didáctico "¿Cuántos le toca a cada uno?"

<b>SITUACIÓN DIDÁCTICA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>		
TÍTULO: "¿Cuántos le toca a cada uno?"		
CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ASPECTO A FAVORECER: Número	
COMPETENCIA: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos		
APRENDIZAJE ESPERADO: Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.		
<b>INICIO</b>	<b>DESARROLLO</b>	<b>CIERRE</b>
Comenzamos preguntando a los niños ¿Qué haría si yo tengo un pastel y lo quiero compartir con mis compañeros?, mediante sus respuestas los vamos conduciendo a la situación del reparto, se les cuestiona como se hace un reparto, si se puede repartir entre todas las personas que queramos o solo con algunas, etc.	Mostramos caritas impresas y aritos de colores, se menciona que jugaremos al reparto, explicar que hay dos tipos de reparto uno exacto y otro donde sobran elementos. Se plantean problemas que implican reparto primero entre dos y posteriormente entre tres, relacionando los problemas con situaciones de su vida cotidiana, incluyendo a ellos en el problema. Se observa como resuelven el problema, cuestionando sobre la estrategia que utilizaron en cada situación. Podemos dar la opción de verbalizar (Uno para ti, otro para ti)	Es importante que cuando terminen de repartir la cantidad de elementos se les cuestione ¿Cuántos les toco a cada uno?, ¿Sobraron elementos?, conforme los niños dominen la actividad se puede ir aumentando la cantidad de elementos a repartir.
<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caritas impresas</li> <li>• Aritos de colores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sesiones de 30 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salón de clases</li> </ul>
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>		
Los niños logran resolver problemas que implica repartir elementos, identifican que en un reparto a todas las partes les toca siempre la misma cantidad de elementos y debe sobrar lo menos posible, utilizan material concreto para representar su reparto.		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Los niños lograron realizar reparto entre dos y tres partes, el reparto exacto lo realizan sin ningún problema, para el reparto con elementos sobrantes algunos niños requirieron apoyo específico; algunos niños requirieron verbalizar (uno para ti, otro para ti) para realizar el reparto.		

### 4.3. EVALUACIÓN

Con respecto a las dificultades que observé en el grupo de 2° de preescolar se diseñó una guía de observación (Anexo 1), en la cual se midió el avance de los alumnos con respecto a algunos aprendizajes esperados que marca el Programa de Educación Preescolar en el campo formativo Pensamiento matemático. Como Fuentes (2011) menciona:

“La observación de las prácticas escolares, utilizada como técnica de investigación educativa, debe tener un carácter intencionado, específico y sistemático que requiere de una planificación previa que nos posibilite recoger información referente al problema o la cuestión que nos preocupa o interesa.” (p. 238.)

La observación es una herramienta fundamental en preescolar, esto debido a que los preescolares no se sienten intimidados con una evaluación, incluso puedo decir que para ellos pasa desapercibido el hecho de que las actividades que están realizando forman parte de una evaluación, observe que los alumnos se sintieron seguros y motivados al momento de realizar cada actividad, siendo para mi más sencilla la observación de estas.

Con base a los resultados que se obtuvieron de la guía de observación (Gráficas 1-12) se diseñaron una serie de situaciones didácticas en las cuales se buscó alcanzar algunos aprendizajes esperados que plantea el Programa de Educación Preescolar 2011, todo esto a través de situaciones cotidianas para los niños, apoyada con la propuesta de la didáctica se buscaron materiales accesibles, divertidos e interesantes para los niños que permitieran desarrollar cada una de las actividades y realizar su posterior evaluación.

Una vez concluidas las situaciones didácticas se realizó una evaluación formativa-cualitativa que de acuerdo con lo que Moran (2007) se concibe como:

“Se entiende no como una actitud de enjuiciamiento para calificar o descalificar el desempeño escolar de una persona, sino para apoyar y realimentar los conocimientos, reformular estrategias de enseñanza y aprendizaje, replantear o fortalecer proyectos y programas de estudio, así como explorar formas más creativas de interacción pedagógica entre

profesores y alumnos, y entre los propios profesores; mismas que fomentan participación, diálogo y reflexión en la entera misma de los procesos de enseñar y aprender.”

Con este tipo de evaluación aplicable en preescolar se favorece la reflexión de la práctica docente, de modo que pueda asistir a los estudiantes en el momento oportuno, así como la propia reflexión e interiorización de los conocimientos por parte de los alumnos al externar logros o dificultades al momento de realizar una actividad, la interacción y apoyo entre pares promueve un ambiente enriquecido de aprendizaje.

Se diseñó una rubrica de evaluación para cada una de las situaciones didácticas en la que se mide si el alumno logro alcanzar el aprendizaje esperado, si lo logró parcialmente o no lo logró.

*Tabla 24. Rubrica de evaluación*

Alumnos	Situación didáctica			Situación didáctica			Situación didáctica			Situación didáctica			
	No.	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL
A1													
A2													
A3													
A4													
A5													
A6													
A7													
A8													
A9													
A10													
A11													
A12													
A13													

La escala que se empleó para la evaluación fue la siguiente:

L: Logrado, este hace referencia a que el alumno logro el aprendizaje esperado que se buscaba alcanzar con la situación didáctica, es decir que no presento mayores dificultades al momento de realizar las actividades. Así como externar dudas, compartir aprendizaje, etc.

ML: Medianamente logrado, este hace referencia a que el alumno logró parcialmente el aprendizaje esperado que se buscaba alcanzar con la situación didáctica, requirió apoyo en la realización de las actividades o bien no externó dudas que le surgieron al momento de la realización de esta.

NL: No logrado, este hace referencia a que el alumno no logró el aprendizaje esperado que se buscaba alcanzar con la situación didáctica, no mostró interés, o a pesar del apoyo que se e brindo en las ocasiones que se percibió requería ayuda no logró realizar la actividad, no externo dudas, se mostró reservado con respecto a la realización de la actividad.

Al terminar cada una de las situaciones didácticas se fueron registrando en las rubricas los resultados obtenidos por los alumnos, así como las dificultades o modificaciones que resultarían pertinentes realizar para que la actividad tuviera un mayor éxito.

Pude observar que el desarrollo de las actividades resultó motivadoras para los alumnos, quienes mostraban entusiasmo e interés por aprender algo nuevo, mostrándose poco a poco más participativos, incluso quienes lograban realizar la actividad sin dificultad brindaban apoyo a los que observaban con complicaciones.

#### **4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

A continuación, se presenta el resultado obtenido en cada una de las situaciones didácticas, así como el desarrollo de estas durante las sesiones, acompañadas de imágenes que ilustran como se realizaron las actividades.



#### 4.4.1. CLASIFICACIÓN:

Tabla 255. Clasificación: diferentes actividades didácticas por alumno

Alumnos	Canasta de colores			Mural de formas			Grande, pequeño o mediano			¿A dónde pertenece?		
	No.	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML
A1	+			+			+			+		
A2	+			+			+			+		
A3	+				+			+			+	
A4	+				+			+			+	
A5	+				+			+			+	
A6	+				+			+			+	
A7	+			+				+			+	
A8	+			+				+			+	
A9	+			+			+			+		
A10	+			+				+			+	
A11	+				+		+				+	
A12	+			+				+			+	
A13	+			+			+			+		
A14	+			+			+			+		
A15	+			+			+			+		
A16	+				+			+			+	
A17	+				+		+				+	
A18	+			+			+			+		
A19	+				+		+				+	
A20	+				+		+				+	
A21	+				+			+		+		
A22	+				+			+			+	
A23	+				+			+		+		
A24	+			+				+		+		

**L: Logrado**

**ML: Medianamente logrado**

**NL: No logrado**

La situación didáctica de clasificación se distribuyó en 4 actividades, en cada una se pretendía lograr que los niños utilizaran diversos criterios para realizar una clasificación, observando los distintos atributos de las figuras.

La organización de las actividades fue tanto individuales, grupales o en parejas, esto propició en los niños una buena convivencia y el intercambio de estrategias que cada uno utilizó para la resolución de su actividad.

- Actividad 1 (Canasta de colores): Se organizó la actividad por parejas, se cuestionó a los niños en dónde han visto colores, la respuesta de ellos fue variada, mencionan que en todos lados hay colores, incluso compartieron cuál es su preferido.

Los conocimientos previos de los niños respecto a la secuencia de colores son buenos, reconocen que una secuencia es alternar los colores, pero siempre repitiendo con lo que se inició. Se mostraron los aritos de colores, todos los niños reconocen los colores que conforma el material, se proporcionó el material a cada mesa junto con 6 canastitas con una etiqueta de un color en específico que son los mismo que tienen los aritos, se pidió a los niños que clasificaran los aritos en sus canastitas, la totalidad del grupo lo hizo de manera correcta, al preguntarles que estrategia utilizaron para clasificar, ellos mencionaron que se repartieron los colores para terminar rápido, otros decidieron entre los dos hacer cada color, hasta terminar con los colores, otros más prefirieron clasificar de todos los colores.

*Figura 1. Canasta de colores*



- Actividad 2 (Mural de formas): La organización de la actividad fue grupal, se colocaron todos los bloques en el centro del salón de usos múltiples y 5 láminas de papel kraft para realizar la clasificación, la única indicación que se les dio fue que tenían que clasificar todos los bloques colocándolos en las láminas, ellos decidieron la forma en la que se organizaron para realizar la actividad; la clasificación libre fue compleja para los niños pues en primera instancia los niños pusieron cuadrados en 3 láminas, cuando llegó el momento de clasificar los triángulos y hexágonos se dieron cuenta que su había más de una lámina con los mismo bloques, se organizaron y decidieron que 3 de ellos cambiaran los bloques repetidos a su lugar correspondiente; finalmente entre todos lograron clasificar todos los bloques colocando cada figura en una lámina, al cuestionar la estrategia que utilizaron los niños mencionan que se repartieron las figuras y cada uno colocó solo las que le tocaron.

*Figura 2. Mural de formas*



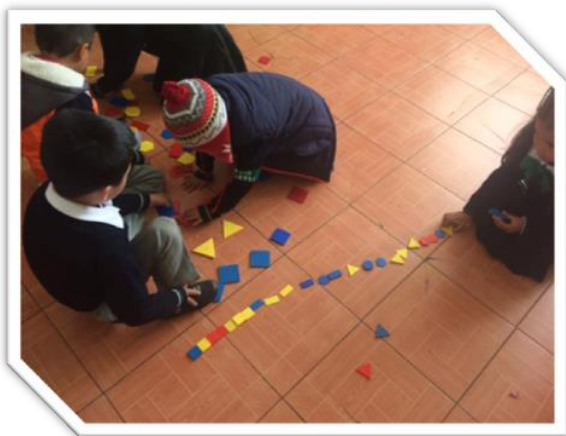
*Figura 3. Mural de formas*



- Actividad 3 (Grande, pequeño, mediano): La actividad se organizó en equipos de 4 niños, se les mostraron los bloques cuestionando las características que ven en ellos, los niños mencionan que hay de diferentes colores, formas y tamaños; al cuestionarles que hay en el salón que sea grande, pequeño o mediano y en que se basaron para decidir que es mediano, los niños mencionan que los medianos son los que están más chicos que los grandes pero más grandes que los pequeños.

Posteriormente se colocaron los bloques en el centro del salón de clase puesto que el espacio que estaba considerado para la actividad no estuvo disponible; la indicación que se les dio a los equipos fue que con los bloques debían formar 3 viboritas una donde estuvieran los bloques grandes, otra donde hubiera bloques pequeños, otra con los pequeños y la última con bloques medianos, observe que los niños se organizaron bien, sin embargo al momento de hacer la viborita de bloques medianos tuvieron bastante confusión debido a que no encontraban gran diferencia entre los bloques pequeños y medianos. Finalmente, si se logró la clasificación sin embargo la de medianos no quedó tan clara para los niños.

*Figura 4. Grande y pequeño*



*Figura 5. Grande y pequeño*



- Actividad 4 (¿A dónde pertenezco?): La actividad se organizó de forma grupal, en el salón de usos múltiples se formó un círculo en el suelo, al centro se colocaron 2 aros y los bloques lógicos dispersos en el círculo, se preguntó a los niños que características veían en los bloques lógicos, guiando su respuesta a identificar el grosor de los bloques; la indicación que se dio al grupo fue que dentro de los aros debían colocar los bloques que cumplieran con las características que se solicitaban, la primera parte de la actividad no represento ninguna complicación puesto que solo se solicitaron bloques con un solo atributo, posteriormente se solicitaron bloques con dos o tres atributos; no todo el grupo logró realizar la clasificación cuando se les solicitó bloques con más atributos. El inconveniente que presentó la actividad fue el uso de aros puesto que los niños al momento de clasificar movían los aros y se les dificultaba un poco la actividad, considero que, con canastas, o botes hubiera funcionado mejor.

Figura 6. ¿A dónde pertenezco?



Figura 7. ¿A dónde pertenezco?



#### 4.4.2. SECUENCIA

Tabla 26. Secuencia: diferentes actividades didácticas por alumno

Alumnos	Trenecito de colores			Serpiente de figuras			Figura perdida			El collar para mamá			
	No.	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL
A1	★			★				★			★		
A2	★			★				★			★		
A3		★			★					★			★
A4		★		★				★				★	
A5		★		★						★		★	
A6		★			★			★				★	
A7		★			★			★				★	
A8		★			★			★				★	
A9	★			★				★			★		
A10	★			★				★			★		
A11		★			★			★				★	
A12		★			★			★				★	
A13	★			★			★				★		
A14	★			★				★			★		
A15	★			★			★				★		
A16			★		★					★		★	
A17		★			★			★				★	
A18		★		★			★				★		
A19		★		★				★			★		
A20		★		★				★				★	
A21		★			★			★					★
A22		★			★			★				★	
A23			★		★			★				★	
A24		★		★				★			★		

**L: Logrado**

**ML: Medianamente logrado**

**NL: No logrado**



La situación didáctica de secuencia se distribuyó en 4 actividades, en cada una se pretendía que los niños adquirieran los criterios de realizar una secuencia, siguiendo el patrón inicial, logrando alternar de dos a 5 elementos, identificar cual es el elemento faltante dentro de la secuencia. La organización de las actividades fueron tanto individuales como grupales e, las que se propició la escucha, intercambio de ideas y tutorías entre pares.

- Actividad 1 (Trenecito de colores): La actividad de trenecito de colores se realizó de manera individual en el salón de clases, comenzamos mostrando a los niños el material con el que se trabajaría, invitamos a los niños a comentar las características del material, si ellos conocían esos colores y en donde los habían visto, el grupo mostró disposición para realizar la actividad.

La totalidad del grupo logró realizar una secuencia alternando 2 colores, sin embargo, al momento de alternar tres colores los niños tenían que verbalizar los colores para continuar con el que seguía, observe que esa fue una estrategia que utilizó la mayoría de los niños, debido a la complejidad que represento para los niños realizar una secuencia alternando 3 colores fueron muy pocos los que lograron alternar 4 colores.

*Figura 8. Trenecito de colores*



*Figura 9. Trenecito de colores*



- Actividad 2 (Serpiente de figuras): La actividad de serpiente de figuras se organizó en parejas dentro del salón de clases, debido que las otras áreas de la escuela estaban ocupadas se optó por trabajarlo en el salón de clases despejando el centro del mismo para que se pudiera realizar la actividad, comenzamos mostrando a los niños el material con el que se trabajaría, se propició el intercambio de opiniones sobre el nombre y color de las figuras, los niños mostraron interés y entusiasmo por trabajar con la serpiente de papel, incluso entre ellos mencionaban que su serpiente sería la más larga.

La totalidad del grupo logró realizar la secuencia alternando 2 colores, algunos tuvieron dificultad para alternar 3, sin embargo, observe que se dividieron los colores para terminar más rápido o verbalizaban la secuencia que realizaban.

Al momento de realizar secuencia por figura sucedió lo mismo al hacerlo con dos figuras no mostraron complicación sin embargo mientras más se aumentaba la cantidad de figuras había una mayor complejidad para realizarlo, algunos lograron realizarlo y comparten que cada uno se dividió el trabajo y repetían todas las figuras de la secuencia desde el inicio.

*Figura 10. Serpiente de figuras*



*Figura 11. Serpiente de figuras*





- Actividad 3 (La figura perdida): La actividad se realizó en el salón de usos múltiples, se organizó en parejas, se colocó las figuras con la secuencia en el pizarrón y las figuras con las que debían completarse la secuencia. Se invitó a los niños a mencionar cuales eran los dibujos faltantes en la secuencia.

En equipo colocaron las figuras que faltaban en la secuencia, observo que los niños ya logran realizar sin ningún problema la secuencia alternando de figura en figura, incluso si son 3 figuras diferentes; sin embargo, cuando en la secuencia se alternaban dos figuras de la misma especie seguidas no todos lograron realizarlo, requirieron apoyo específico para lograrlo. Observe que en una secuencia que se había colocado para que los niños siguieran el patrón de dos sacapuntas y un lápiz, al ver el espacio de un sacapuntas los niños lo completaron colocando un lápiz pues mencionan que también la secuencia podría ser dos sacapuntas y dos lápices. Compartieron que para lograr la secuencia tenían que repetirla toda así se daban cuenta cual era la que seguía.

Figura 12. La figura perdida



Figura 13. La figura perdida



- Actividad 4 (Un collar para mamá): La actividad se realizó en el salón de clases de manera individual, se mencionó a los niños que realizaríamos un collar para regalarle a su mamá en navidad. Se proporcionó a cada limpia pipas pues se consideró que facilitaría el ensartado del cereal y fruit loops, se indicó el patrón que debían seguir con su collar comenzamos realizando una parte del collar alternando únicamente dos colores, observo que la totalidad del grupo ya domina esta secuencia, posteriormente se agregó un color más donde la mayoría logró realizarlo sin mayor complicación, al momento de agregar el cuarto color algunos niños requirieron verbalizar la secuencia completa para realizar esa parte del collar, al momento de utilizar los 5 colores únicamente 2 niños no lograron realizar la actividad.

Observo que la mayoría logra realizar sus secuencias sin ayuda, la mayoría utiliza la estrategia de verbalizar la secuencia completa para saber cuál sigue; son muy pocos los que aún requieren de apoyo en específico para realizar la secuencia.

*Figura 14. Un collar para mamá*



*Figura 15. Un collar para mamá*



#### 4.4.3. ¿DÓNDE HAY MÁS, DÓNDE HAY MENOS?

Tabla 27. ¿Dónde hay más, dónde hay menos?: diferentes actividades didácticas por alumno

Alumno	La pesca			Cajero			Edificios			La oca			
	No.	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL
A1		♥			♥			♥			♥		
A2		♥			♥			♥			♥		
A3			♥				♥		♥			♥	
A4		♥				♥		♥				♥	
A5			♥			♥		♥				♥	
A6			♥				♥		♥			♥	
A7		♥			♥			♥			♥		
A8		♥			♥			♥			♥		
A9		♥			♥			♥			♥		
A10		♥			♥			♥			♥		
A11		♥				♥		♥			♥		
A12		♥			♥			♥			♥		
A13		♥			♥			♥			♥		
A14		♥			♥			♥			♥		
A15		♥			♥			♥			♥		
A16			♥				♥		♥			♥	
A17		♥				♥		♥				♥	
A18		♥			♥			♥			♥		
A19		♥				♥		♥			♥		
A20		♥				♥		♥			♥		
A21		♥			♥			♥			♥		
A22		♥				♥		♥			♥		
A23		♥			♥			♥			♥		
A24		♥				♥		♥			♥		

**L:** Logrado

**ML:** Medianamente logrado

**NL:** No logrado

La situación didáctica de ¿Dónde hay más? ¿Dónde hay menos?, se distribuyó en 4 actividades, el propósito de la actividad es que los niños desarrollen su percepción y logren identificar donde hay más o menos elementos dentro de una colección, así como desarrollar el conteo, correspondencia uno a uno, así como identificar cuantos elementos les falta para llegar a una meta.

La organización de las actividades fue individual y grupal, permitiendo el intercambio de estrategias, trabajo y monitoreo entre pares, así como colaboración, convivencia y compartir materiales.

- Actividad 1 (La pesca): La actividad se realizó dentro del salón de clases, organizó en forma individual, se mostró el material con el que se trabajaría, invitamos a que compartieran las características que ven en los aritos con lo que trabajaremos, armaron ellos su poste utilizando un palito de bambú y plastilina, acomodándolo para poder colocar los aritos en el palito.

La totalidad del grupo logro realizar la actividad, muy pocos son los que aún les cuesta trabajo determinar en donde hay más o menos elementos mediante la percepción cuando la cantidad de aritos es similar.

Algunos niños realizaron el conteo de los aritos para determinar quién tenía más o menos elementos cuando la cantidad era parecida, observo que los niños adquirieron la habilidad de identificar por percepción cantidades grandes o pequeñas. En general la actividad permitió que se logre el propósito, incluso algunos niños determinaban cuando aritos había en colecciones menores de 10 sin necesidad de realizar el conteo.

*Figura 16. La pesca*



- Actividad 2 (Cajero): La actividad se realizó en el salón de clases, la organización fue en mesas de 4 niños, el propósito de la actividad es que los niños realicen el conteo de los elementos, logren realizar el sobre conteo y determinar cuántos elementos tienen.

Se explicó a los niños como se realizaría la actividad, se determinó un cajero por mesa quien se encargó de repartir los elementos solicitados por los niños determinados por el dado que lanzaron por turnos. Se emplearon aritos rojos y azules, donde los azules representaron las unidades y los rojos las decenas; observe que la mayoría del grupo logra juntar 10 fichas azules para cambiarlas por una ficha roja; logran hacer sobre conteo, incluso algunos alumnos mencionaron la cantidad que representan sus fichas, empezando por la decena y agregando las unidades al conteo, determinaron quién logró alcanzar primero sus 2 decenas.

*Figura 17. Cajero*



*Figura 18. Cajero*



➤ Actividad 3 (Edificios): La actividad se realizó dentro del salón de clases organizada de forma grupal, en equipos de 4 integrantes, se empleó una hoja impresa, dado y bancubi de colores. Pedimos mencionaran las características de los materiales con los que trabajamos, le mencionamos que realizaríamos edificios, se invitó a los niños a mencionar las características de un edificio, mencionamos que los bancubi serían los pisos de nuestro edificio y que el número de pisos lo determinaría el dado, el que consiguiera el edificio más grande en cada ronda sería el ganador. La mayoría del grupo logró realizar la actividad, relacionan la cantidad de puntos indicados por el dado con el número impreso en la hoja, colocando la cantidad de pisos que solicita el dado en el espacio adecuado, algunos niños mostraron dificultad para relacionar la cantidad de puntos con la grafía correspondiente.

Un factor que obstaculizó la actividad fue que no se contempló que a más de un niño le tocara la misma cantidad y no había otro círculo con ese número viéndose obligados a colocarlo a un lado del que ya había sido ocupado.

*Figura 19. Edificios*



*Figura 20. Edificios*





- Actividad 4 (Oca): El propósito de la actividad es que mediante la percepción los niños determinaran cuantos aritos necesitaban para llegar a un punto determinado, para esto utilizamos la oca; esta actividad se organizó dentro del salón de clases en equipos de 4 niños. Se explicaron las reglas de la actividad, cada un elegiría una casilla y posteriormente sin contar únicamente mediante la percepción tomaría la cantidad de aritos que cree necesarios para llegar a la casilla seleccionada. Algunos niños mostraron complicaciones para realizar la actividad ya que tomar los aritos los iban contando; con forme se desarrolló la actividad los niños adquirieron la habilidad de acercarse cada vez más a la casilla seleccionada, finalmente solo les sobraban de dos a tres elementos o les faltaban uno o dos elementos. Al cuestionar a los niños sobre la estrategia que utilizaron para realizar la actividad mencionan que se fijaban en si la casilla que seleccionaron estaba lejos o cerca de la salida, pues si estaba lejos necesitaban muchos aritos y si estaba cerca solo debía tomar pocos.

*Figura 21.Oca*



*Figura 22.Oca*



### 3.3.4. NÚMEROS

Tabla 287. Números: diferentes actividades didácticas por alumno

Alumno	¿En dónde hay números?			Número escondido			Coctel de números			¿Cuántos me tocaron?		
	No.	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML
A1	😊			😊			😊			😊		
A2	😊			😊			😊			😊		
A3			😊			😊		😊		😊		😊
A4	😊			😊			😊			😊		
A5		😊			😊				😊		😊	
A6		😊			😊			😊				😊
A7	😊			😊			😊			😊		
A8	😊			😊			😊			😊		
A9	😊			😊			😊			😊		
A10	😊			😊			😊			😊		
A11	😊				😊				😊		😊	
A12	😊			😊			😊			😊		
A13	😊			😊			😊			😊		
A14	😊			😊			😊			😊		
A15	😊			😊			😊			😊		
A16		😊			😊				😊			😊
A17	😊			😊			😊			😊		
A18	😊			😊			😊			😊		
A19	😊				😊			😊			😊	
A20	😊			😊			😊			😊		
A21	😊			😊			😊			😊		
A22	😊			😊			😊			😊		
A23	😊			😊			😊			😊		
A24	😊			😊			😊			😊		

**L: Logrado**

**ML: Medianamente logrado**

**NL: No logrado**



La situación didáctica de secuencia, se distribuyó en 4 actividades, en cada una se pretendía que los niños adquirieran los criterios de realizar una secuencia, siguiendo el patrón inicial, logrando alternar de dos a 5 elementos, identificar cual es el elemento faltante dentro de la secuencia. La organización de las actividades fueron tanto individuales como grupales e, las que se propició la escucha, intercambio de ideas y tutorías entre pares.

- Actividad 1 (Número escondido): La actividad se organizó en el salón de clases debido a que el patio estaba ocupado por otra docente, al mostrar los números en el pizarrón, observo que los niños logran realizar el conteo de forma ascendente del 1 al 20, sin embargo, la grafía algunos no la identificaron.

Utilizando las tarjetas de los números del 1 al 20 los niños ordenaron la serie numérica de manera ascendente, el compañero que ordeno los números salía un momento del salón en lo que los compañeros ocultaban el número que faltaría en la secuencia. La actividad resultó retadora para los niños, la mayoría verbalizaba la serie numérica, de esta manera al mencionar un número y no encontrarlo identificaban que era uno de los escondidos, al cuestionar a los niños sobre las estrategias que emplearon para realizar la actividad mencionan que repetían todos los números.

*Figura 23. Número escondido*



*Figura 24. Número escondido*



- Actividad 2. (Coctel de números): La actividad se desarrolló dentro del salón de clases, la organización fue grupal, donde los niños trabajaron en equipo para conseguir un objetivo, se mostraron las tarjetas con las que trabajaríamos, pedimos nos mencionaran los números que conocen.

Se organizó la actividad proporcionando a cada uno una tarjeta con un número, elegimos a 4 niños quienes serían los encargados de ordenar el trenecito de números, al momento de poner la música los niños comenzaron a moverse en el salón de clases, al momento de parar la música todos quedaban congelados y los niños asignados comenzaron a ordenarlos de manera ascendente empezando por el uno.

Los niños se mostraron entusiasmados, divertidos y resultó un gran reto para ellos, fueron muy pocos los niños que mostraron dificultad para ordenar a sus compañeros, sin embargo, como la actividad fue grupal entre ellos colaboraron para completar el objetivo.

*Figura 25. Coctel de números*



*Figura 26. Coctel de números*



➤ Actividad 3 (¿En dónde hay números?): La actividad se desarrolló en el salón de clases, se organizó en equipos de 4 niños, se mencionó a los niños como se desarrollaría la actividad, mostramos las láminas con las que se trabajaría.

Los niños reconocen algunos usos de los números en su vida cotidiana, mencionan que los han visto en revistas, libros, recetas, el celular de su mamá, etc.

Al mostrar la lámina a cada equipo pedimos la observaran con atención y buscaran en ella números. Los niños identificaron algunos usos de los números, mencionan que algunos nos están señalando cuánto cuesta cada cosa que venden en la veterinaria o papelería según la lámina, otros mencionaron que es lo que pesa cada uno de los animalitos o cuantas cosas hay en cada frasco. Observo que los niños identificaron el uso que tienen los números en su vida cotidiana.

Figura 27. ¿En dónde hay números?



Figura 28. ¿En dónde hay números?



- Actividad 4 (¿Cuántos me tocaron?): La actividad se desarrolló dentro del salón de clases, la organización fue en equipo de 4 integrantes, a cada uno se le proporcionó el material con el que se trabajó, una canastita, canicas, un dado y pizas para pan, se explicó a los niños el desarrollo de la actividad, por turnos iban tirando el dado, la cantidad de puntos que saliera en su dado sería la cantidad de canicas que tomarían con la pinza para depositarlas en su canastita, al final de cada ronda comparan sus resultados para determinar quien tuvo más o menos elementos.

La actividad se trabajó de manera adecuada permitió que los niños identificaran por percepción donde hay más o menos elementos, incluso se les entregaron dos dados para aumentar el grado de dificultad. Realizaron el conteo de los puntos y tomaron la cantidad indicada, cuando el resultado era parecido entre los integrantes realizaban el conteo de cada canica para determinar quien obtuvo la mayor o menor cantidad de elementos.

Figura 29. ¿Cuántos me tocaron?



Figura 30. ¿Cuántos me tocaron?



#### 4.4.4. ¿CÓMO LO RESUELVO?

Tabla 29. ¿Cómo lo resuelvo?: diferentes actividades didácticas por alumno

Alumno	¿Cuántos tengo ahora?			El dentista			¿Cuántos le toca a cada uno?		
	No.	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML
A1	★			★			★		
A2	★			★			★		
A3		★			★			★	
A4		★			★			★	
A5		★			★			★	
A6		★			★			★	
A7	★			★			★		
A8	★			★			★		
A9	★			★			★		
A10	★			★			★		
A11	★			★			★		
A12	★			★			★		
A13	★			★			★		
A14	★			★			★		
A15	★			★			★		
A16		★			★			★	
A17	★			★			★		
A18	★			★			★		
A19	★			★			★		
A20	★			★			★		
A21	★			★			★		
A22	★			★			★		
A23	★			★			★		
A24	★			★			★		

**L: Logrado**

**ML: Medianamente logrado**

**NL: No logrado**

La situación didáctica de ¿Cómo lo resuelvo?, se distribuyó en 3 actividades, en cada una se pretendía que los niños emplearan diversas estrategias para resolver problemas que implican agregar, quitar y repartir elementos, en cada una de la actividad se emplearon materiales diversos como aritos, dados, marcadores, etc.

La organización de la actividad fue individual, permitiendo que los niños comparen resultados y compartan las estrategias que emplearon para realizar la actividad.

- Actividad 1 (¿Cuántos tengo ahora?): La actividad se desarrolló dentro del salón de clases, la organización fue individual, sin embargo se propició el intercambio de resultados y estrategias empleadas por cada uno de los niños, se mostró la hoja con la que trabajaríamos, pedimos nos mencionaran las características que ven en la hoja; al cuestionar a los niños que sucede si en una colección de elementos se agregan más elementos ¿Se hace más grande o más pequeña?, los niños determinan que se hará más grande puesto que se le están poniendo más, los problemas que se resolvieron se relacionaron con su vida cotidiana, comenzando con unidades, sin embargo la mayoría del grupo logró resolver problemas en los que se incluyeron decenas las que representan con la ficha roja. Determinan el resultado una vez que juntan las fichas en el costalito de la hoja, compararon los resultados obtenidos con el de sus compañeros, incluso observo que hubo tutoría entre ellos cuando se percataban que alguien tenía dificultad para resolver el problema.

Figura 31. ¿Cuántos tengo ahora?



Figura 32. ¿Cuántos tengo ahora?





- Actividad 2 (El dentista): La actividad se desarrolló dentro del salón de clases, la organización fue individual, sin embargo se propició el intercambio de resultados y estrategias para resolver el problema, se mostró el material con el que trabajaríamos, se cuestionó a los niños ¿Qué sucede en una colección cuando se le quitan elementos?, los niños determinaron que van a quedar menos elementos; se mencionó que jugaríamos al dentista, mostramos la carita con la que se trabajaría, los dados y un marcador, se menciona que primero se lanzaría el dado grande y la cantidad de puntos es la cantidad de dientes que debían dibujar a su carita, posteriormente lanzarían el dado pequeño, la cantidad de puntos sería la cantidad de dientes que debían quitar a su carita. Los niños compararon los resultados obtenidos en cada una de las rondas determinando a quien le había sobrado la menor cantidad de dientes a su cara. Observo que la mayoría de los niños dominaron la actividad puesto que el rango de puntos no fue muy elevado, en general la actividad se desarrolló sin complicaciones representando una situación retadora para los niños, solo una pequeña parte del grupo requirió de apoyo específico.

*Figura 32. El dentista*



*Figura 33. El dentista*



- Actividad 3 (¿Cuántos le toca a cada uno?): La actividad se desarrolló dentro del salón de clases, la organización fue individual, sin embargo, los niños compararon sus resultados, incluso brindaron ayuda a los compañeros que lo requirieron.

Se trabajó con aritos de colores que representaban frutas o dulces dependiendo el color asignado al problema, al igual que caritas impresas que representaron a las personas a las que debían repartir la cantidad inicial.

Se plantearon problemas a los niños con situaciones de su vida cotidiana donde incluíamos nombres de los niños del aula, la cantidad inicial se colocaba arriba en forma de gusanito, posteriormente se asignaba la cantidad de personas a las que se repartirían los elementos, los niños lograron realizar el reparto de los elementos, verbalizaron (uno para ti, otro para ti) hasta completar los elementos a repartir, lograron realizar las dos modalidades de reparto, el exacto y donde sobran elementos, al terminar el problema los niños mencionaron cuantos elementos les toco a cada uno y si sobraron o no elementos.

Figura 34. ¿Cuántos les toca a cada uno?



Figura 35. ¿Cuántos les toca a cada uno?





## CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se buscó demostrar que la didáctica es fundamental para potenciar la adquisición de habilidades matemáticas con apoyo de material didáctico, presentando a las docentes una opción didáctica con la cual trabajar con los preescolares el área de las matemáticas.

Las matemáticas han sido señaladas por muchas personas como una materia aburrida e inútil para la vida, puesto que la mayoría dice no haber ocupado ninguna de las fórmulas que les obligaron a aprender y nunca se relacionaron con su vida cotidiana, por lo antes mencionado se buscó demostrar que las matemáticas aprendidas de una manera lúdica y funcional a través de la didáctica mostraría grandes resultados en el Colegio Yoliliztli.

Es importante resaltar que los niños tienen diversos ritmos de aprendizaje, pero al implementar con ellos diverso material didáctico se logró desarrollar clases más lúdicas, divertidas e interesantes para los niños, donde se les permitió manipular el material, desarrollar trabajo individual y en equipo, así como compartir ideas y estrategias empleadas por cada uno.

Un factor importante que quiero resaltar es la importancia de que las problemáticas que se les presenten a los niños estén relacionadas con su vida cotidiana, pues así el conocimiento se vuelve significativo, debido a que logran encontrarle uso en su vida; con el desarrollo de las situaciones didácticas puedo destacar que la didáctica es fundamental para lograr una mejora considerable en el aprendizaje de los niños.

La forma en la que se enseñan las matemáticas debe cambiar de enfoque, puesto que la mayoría de las escuelas está preocupada por que los niños conozcan la serie oral y escrita, incluso llegando a un número muy alto creyendo así que sus alumnos han dominado las matemáticas o que van muy adelantados para su edad, dejando de lado conceptos muy importantes como la correspondencia uno a uno, ubicación espacial, resolución de problemas, etc.

Dentro de mi práctica docente resultó sumamente enriquecedor el uso de material didáctico, puede observar que para los niños representó un reto emocionante, novedoso,

divertido, pero sobre todo permitió que comprendieran de manera más sencilla lo que se busca con cada una de las situaciones didácticas.

Puedo destacar que el papel que juega la educadora es de suma importancia al momento de ejecutar las actividades, durante toda la jornada siempre trate de mantener claro el objetivo al que quería llegar durante la sesión, de modo que pudiera ir guiando al alumnado hacia el logro de este.

Durante el desarrollo de las actividades me enfrente a diversas situaciones que en ocasiones limitaban un poco el desarrollo de las mismas, un ejemplo de esto sería las actividades que el colegio ya tenía organizadas para los alumnos durante la jornada escolar, y que en ocasiones el tiempo no me era suficiente, por lo que tenía que detener la actividad para continuarla el siguiente día, otro factor que influyó en el desarrollo del trabajo fueron los meses en los que se aplicaron las actividades, ya que al ser temporada fría algunos niños no asistían a clase, sobre todo los que mostraban dificultades, por lo que la oportunidad que tenían estos alumnos era menor con respecto a los que acudían todos los días.

En general los estudiantes de este grupo fueron niños muy participativos, que a pesar de no siempre tener la respuesta correcta no se intimidaban para expresarse, en los casos en los que se mostraban más cohibidos siempre busque integrarlos a la actividad, haciendo preguntas de modo que pudieran comprender, o bien guiándolos para encontrar la solución al problema. Es importante mencionar que en ningún momento se les dio la respuesta a los niños, se orientó y se guio a cada uno para encontrarla por sus propios medios.

Al momento de aplicar las actividades en algunas ocasiones identifiqué que el material empleado no resultó del todo adecuado, sin embargo, como menciono en el apartado de Análisis de resultados este puede ser modificado para lograr que la actividad sea más exitosa. Por otra parte, considero que mi intervención durante la jornada fue la adecuada, el papel que jugué dentro de las situaciones didácticas fue de guía, mediadora, observadora y facilitadora, en todo momento monitoreaba el desarrollo de la actividad, cuestionando si había dudas con respecto a lo que tenían que realizar, siempre existió un mayor monitoreo hacia los alumnos que presentaban rezago, de modo que pude

identificar donde requerían apoyo y de qué manera proporcionarlo para el logro de las actividades.

Reconozco que llevar a cabo cada actividad que se plantea dentro de este trabajo fue realmente gratificante y enriquecedor de manera personal y profesional, para mi resulta sumamente satisfactorio ver todos los avances que lograron todos los alumnos, en especial lo que presentaban rezago escolar, ya que en ellos fue más notorio el avance; sin embargo, el resto de los alumnos regulares seguían mostrando entusiasmo en cada actividad, pues estas no resultaban monótonas y fueron una innovación tanto para ellos como para mí.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Backhooff, Eduardo. El Universal. "Estudiantes de bajo rendimiento en México". 2016
- Bodrova, Elena y Deborah Leong. "Herramientas de la mente. El aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vigotsky." \_ México, 2004.
- Bolea Murga Manuela. Reseña histórica de la educación a la primera infancia en México. Ethos Educativo. Agosto, 2008.
- Cardoso Espinosa Edgar Oliver, Cerecedo Mercado María Trinidad "El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia". Escuela Superior de Comercio y Administración
- Castorina José A. y Carretero Mario. "Desarrollo cognitivo y educación I, los inicios del conocimiento". Paidós, Buenos Aires, 2012.
- Chamorro, María. Castro, Enrique. "Didáctica de las matemáticas para la educación infantil". España, 2005.
- Contreras Luis. "El concepto de número en preescolar" 1989 No. 3 [Encontrado en <https://revistasuma.es/IMG/pdf/3/029-033pdf>]
- Cerdas Núñez, Jeanneth, Polanco Hernández, Ana, Rojas Núñez, Patricia, El niño entre cuatro y cinco años: características de su desarrollo socioemocional, psicomotriz y cognitivo-lingüístico. Revista Educación [en línea] 2002, 26 [Fecha de consulta: 27 de marzo de 2018] Disponible en: <http://www3.redalyc.org/articulo.oa?id=44026114>
- Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa. México. 15 de mayo del 2019.
- da Silva, Renata, Calvo Tuleski, Silvana, La actividad infantil y el desarrollo emocional en la infancia. Revista Intercontinental de Psicología y Educación [en línea] 2014, 16 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 27 de marzo de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80231541002>
- Díaz Ruíz. "Adquisición de la noción de número natural" Revista Iberoamericana de educación. 2009 No. 49/5 25 de mayo. Honduras [encontrado en:

[file:///C:/Users/usuario1/Downloads/2618Diaz%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario1/Downloads/2618Diaz%20(1).pdf). Fecha de revisión 21 de marzo 2017]

Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa de la Subsecretaría de Educación Básica. “Propuesta de intervención educativa para alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas con aptitudes sobresalientes. 2006

Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa de la Subsecretaría de Educación Básica. “Curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar. SEP. 2006

Director General de Desarrollo Curricular (DGDC) y Dirección General de Formación Continua de maestros en Servicio (DGFCMS). Programa de Estudio 2011 Guía para la Educadora. México

Elcheverry, Guillermo. “La tragedia educativa”. Editorial Fondo de Cultura Económica. Argentina, 2000.

Freinet, Celestin. “La Pedagogía Freinet: principios, propuestas y testimonios. Editorial MMEM. México, 1997

Fuenlabrada Irma. ¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático en los niños de preescolar? La importancia de la presentación de una actividad. México, 2005

Fuenlabrada Irma, Guerrero Adela, Escareño Fortino, García Silvia, Córdova José. “Aprender a enseñar matemáticas.” México, 2005.

Fuenlabrada Irma. “¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... ¡Tampoco! Entonces ¿Qué?...” México D.F. 2005

Fuentes Camacho Teresa M. Revista de Docencia Universitaria. Vol. 9 (3) Octubre-diciembre 2011

Gaceta Parlamentaria, año V, número 910. Dictamen. México. Diciembre de 2001.

Gómez Margarita. “Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas”. Revisado el 15 de junio del 2016. [URL:http://iebem.morelos.gob.mx/sites/iebem.edu.mx/files/](http://iebem.morelos.gob.mx/sites/iebem.edu.mx/files/)

Godino Juan D., Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina tecnocientífica, s/a.

González Anaya Irma Alicia, "Programa de Educación Preescolar 1979: a 40 años de su edición." Nuevo León. México. Diciembre 2019.

Guerrero Ana Luisa, Contagiar el gusto por las matemáticas, el reto de Matemorfosis. Ciudad de México. 6 de marzo de 2017

Hernández Gutiérrez Elisa. "Oportunidades para aprender matemáticas a lo largo de una jornada en el segundo ciclo de Educación Infantil". Revista de la didáctica de las matemáticas. Volumen 89. Julio 2015.

Ledesma, Marco. "Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social." Ecuador, Editorial Universitaria Católica (EDÚNICA), 2014.

Martínez Encarnación Del Olmo María, Castro Enrique. "Desarrollo del pensamiento matemático infantil." Granada, 2000.

Morán Oviedo Porfirio. "Hacia una evaluación cualitativa en el aula". Universidad Nacional Autónoma de México. 2007

Murueta Marco Eduardo. "Otras miradas en educación". Ediciones amapsi. México, D.F, 2003

Ormrod Jeanne Ellis. "Aprendizaje humano". Pearson Educación. Madrid, 2005.

Panorama Educativo de México. Indicadores del sistema educativo nacional educación básica y media superior. México. 2018

Pensamiento Matemático Infantil. Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales. 2005. México

Problemas de Aprendizaje. Paso a paso. Volumen 1. Ediciones Euroméxico, S.A de C.V. 2000

Ramírez Badillo M. - Educación matemática, 2009 - scielo.org.mx

Revista trimestral de educación, volumen XII. Perspectivas, UNESCO.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0005/000524/052474so.pdf>

Román Martiniano, Diez Eloisa. "Aprendizaje y Currículum, diseños curriculares aplicados". Ediciones Novedades Educativas. Argentina 2000

Sánchez, Consuelo. "Teorías del aprendizaje." Instituto de Enlaces Educativos. México, 2010, pp. 16-25 y 101-113

SEP. Programa de Educación Preescolar 1992. México, SEP, 1979.

SEP. Programa de Educación Preescolar 1992. México, SEP, 1981.

SEP. Programa de Educación Preescolar 1992. México, SEP, 1992.

SEP. Programa de Educación Preescolar 1992. México, SEP, 2004.

SEP. Programa de Educación Preescolar 1992. México, SEP, 2011.

SEP. Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y programas de estudio para la educación básica México, SEP, 2017.

## ANEXOS

### ANEXO 1.

Nombre	Conteo oral hasta el 10		Conteo oral hasta el 20		Conteo de forma descendente		Reconoce por percepción colecciones grandes y pequeñas	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Jorge	X		X		X		X	
Itai	X		X		X		X	
Vanessa	X		X			X	X	
Paola	X			X		X	X	
Valeria	X		X		X		X	
Damián	X		X		X		X	
Iker	X			X		X	X	
Mariana	X		X		X		X	
Sofía	X		X			X	X	
Ian	X		X		X		X	
Gael	X		X		X		X	
Uriel	X		X		X		X	
Emiliano	X			X		X	X	
Evan	X		X		X		X	
Aylin	X		X		X		X	
Tenoch	X		X		X		X	
Zara	X		X			X	X	
Ximena	X		X		X		X	
Melanie	X		X		X		X	
Alison	X		X			X	X	
Carla	X		X		X		X	
Dulce	X		X			X	X	
Paul	X			X		X	X	
Santiago	X		X		X		X	



Nombre	Realiza problemas de agregar elementos		Realiza problemas de quitar elementos		Realiza problemas de repartir cantidades		Organiza elementos de mayor a menor tamaño y viceversa	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Jorge	X		X		X		X	
Itai	X		X		X		X	
Vanessa	X			X	X			X
Paola	X			X		X		X
Valeria	X		X		X		X	
Damián	X		X		X		X	
Iker		X		X		X		X
Mariana	X		X		X		X	
Sofía	X		X		X		X	
Ian	X		X		X		X	
Gael	X		X			X		X
Uriel	X		X		X		X	
Emiliano		X		X		X		X
Evan		X		X		X	X	
Aylin	X		X		X		X	
Tenoch	X		X		X		X	
Zara	X		X		X		X	
Ximena	X		X		X		X	
Melanie	X		X		X		X	
Alison	X			X	X			X
Carla	X		X		X		X	
Dulce	X		X			X	X	
Paul		X		X		X		X
Santiago	X		X		X		X	

Nombre	Realiza colecciones de objetos		Realiza correspondencia uno a uno		Realiza seriaciones de dos colores		Realiza seriaciones de tres colores	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Jorge	X		X		X		X	
Itai	X		X		X		X	
Vanessa	X		X		X		X	
Paola	X		X		X			X
Valeria	X		X		X		X	
Damián	X		X		X		X	
Iker	X			X	X			X
Mariana	X		X		X		X	
Sofía	X		X		X		X	
Ian	X		X		X		X	
Gael	X		X		X			X
Uriel	X		X		X		X	
Emiliano		X	X		X			X
Evan	X		X		X			X
Aylin	X		X		X		X	
Tenoch	X		X		X		X	
Zara	X		X		X		X	
Ximena	X		X		X		X	
Melanie	X		X		X		X	
Alison	X		X		X		X	
Carla	X		X		X		X	
Dulce	X			X	X			X
Paul		X		X	X			X
Santiago	X		X		X		X	