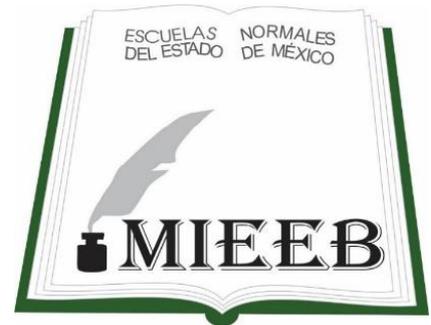




ESCUELA NORMAL DE JILOTEPEC

MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA



LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS AL MÉTODO SINGAPUR  
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO  
MATEMÁTICO EN 3° DE PREESCOLAR

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO

PRESENTA:

MAGALI MICHEL ORDOÑEZ BARRIOS

DIRECTOR DE TESIS: RUBEN DARÍO ZEPEDA SANCHEZ

"2023. Año del Septuagésimo Aniversario del Reconocimiento del Derecho al Voto de las Mujeres en México".

**ESCUELA NORMAL DE JILOTEPEC**

**SECCIÓN: DIREC.ESC.  
No. DE OFICIO: 512  
EXPEDIENTE: SA/2022-2023**

**Asunto:** Oficio de liberación del documento  
para la obtención del grado.

Jilotepec, Méx., 06 de enero de 2023.

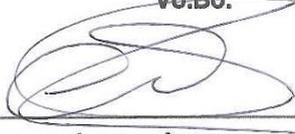
**C. ORDÓÑEZ BARRIOS MAGALI MICHEL  
NÚMERO DE MATRÍCULA: 171500590000  
P R E S E N T E**

Con fundamento legal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Artículo No. 3; Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional; Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública; Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Artículo 38, Fracción I; Ley General de Educación; Ley de Educación del Estado de México; Ley General de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados del Estado de México y Municipios; Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; Reglamento Interior de la Secretaría de Educación; Manual General de organización de la Secretaría de Educación; Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2017-2023 Acuerdo 17/11/17 por el que se establece los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de Estudios de Educación Superior y las Normas de Control Escolar y en mi calidad de Directora de Tesis, por este medio informo a usted que una vez concluido el documento en la modalidad de Tesis de Investigación que lleva por título: LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS AL MÉTODO SINGAPUR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN 3° DE PREESCOLAR; en razón de lo anterior se le extiende el **oficio de liberación del Documento para la Obtención del Grado** del Programa de Estudio 2017 de la Maestría en Intervención Educativa para la Educación Básica.

**ATENTAMENTE**

  
**DR. RUBÉN DARÍO ZEPEDA SÁNCHEZ  
DIRECTOR DE TESIS**

**Vo.Bo.**

  
**DR. RUBÉN DARÍO ZEPEDA SÁNCHEZ  
DIRECTOR ESCOLAR**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL DE JILOTEPEC**

## Dedicatorias

A mi familia, mis papás y hermanos  
quienes siempre han sido el motivo  
de superación y dedicación los logros  
y el cumplimiento de sueños a quienes  
amo con toda el alma

A mi hermano menor Jesús quien siempre  
me ayudó a culminar este documento a quien amo  
y adoro con toto el corazón

A mí misma para demostrarme  
lo que puedo lograr y de lo que soy capaz,  
para sentirme orgullosa de la persona  
que estoy formando en mí.

A mi tío Horacio quien siempre me soñó  
como alguien muy importante, logrando  
mis sueños y cumpliendo lo que prometí,  
iniciaste conmigo de forma presencial y  
ahora terminas conmigo este enorme sueño  
de forma espiritual.

A la persona que amo Armando la  
persona que siempre  
está motivando y creyendo  
en mí para no dejarme caer  
o desmotivarme.

## Agradecimientos

A mis profesores de maestría quienes siempre estuvieron atentos para cualquier cosa a lo largo de este sueño.

A mi asesor de tesis quien me guio para culminar todo el proceso.

A los sinodales quienes me apoyaron en gran medida a corregir y guiar mi documento.

A las personas que siempre estuvieron dándome ánimos para lograr esta nueva etapa de mi vida.

# Índice

<b>Problema</b> .....	7
<b>Problematización</b> .....	7
<b>Objetivo general</b> .....	7
<b>Objetivos específicos:</b> .....	7
<b>Hipótesis de acción</b> .....	7
<b>Propósito del prototipo didáctico</b> .....	8
<b>Resumen</b> .....	9
<b>Abstract</b> .....	10
<b>Palabras clave</b> .....	11
<b>Introducción</b> .....	12
<b>Capítulo 1: Foco</b> .....	14
Las matemáticas: Su historia y la importancia en la Educación en México .....	14
El pensamiento preoperatorio de la inteligencia en el nivel preescolar en el niño de 2 a 6 años .	18
Postulados filosóficos- epistemológicos de la enseñanza de las matemáticas .....	20
<i>Comte (la ciencia positivista de la ciencia factual como es la matemática)</i> .....	20
<i>Gadamer (La comprensión de la necesidad de las matemáticas en la vida cotidiana del hombre)</i> .....	22
<i>Haberman (interpretar una realidad frente a la exactitud de las matemáticas)</i> .....	25
El método del matemático.....	26
Teoría crítica de las matemáticas .....	27
La estrategia del método singapur: cuáles y cuál fue la finalidad de aplicarlas en razón de la hipótesis de acción. ....	28
<i>Las estrategias pedagógicas empleadas con la aplicación del método singapur</i> .....	28
<b>1. Etapa concreta</b> .....	29
<b>2. Etapa visual</b> .....	30
<b>3. Etapa abstracta</b> .....	30
¿Cuáles son los beneficios del Método Singapur? .....	30
Su aplicación en el aula de preescolar.....	31
¿Cuál es el método? .....	32
Para el maestro: .....	33
¿De dónde viene el método singapur?.....	33

<b>Capítulo 2: Contexto .....</b>	<b>36</b>
<b>Capítulo 3: El método de indagación .....</b>	<b>39</b>
<b>Capítulo 4: El proyecto.....</b>	<b>41</b>
Descripción de datos: .....	41
Cronograma de actividades .....	41
Actividad 1 .....	44
Actividad 2 .....	49
Actividad 3 .....	54
Actividad 4 .....	59
Actividad 5 .....	63
Actividad 6 .....	68
Actividad 7 .....	73
Actividad 8 .....	77
Actividad 9 .....	82
Actividad 10 .....	86
Actividad 11 .....	90
Actividad 12 .....	95
Aplicación de la evaluación del proyecto .....	96
Interpretación de los datos: .....	106
<b>Capítulo 5: Significación .....</b>	<b>120</b>
¿Cómo ha progresado su propia comprensión?.....	120
¿Cuál es la relevancia del trabajo para la institución?.....	120
¿Contribuye a la teoría?.....	121
¿Qué puede aportar a la teoría, a la práctica y a la investigación?.....	121
<b>Capítulo 6: Conclusiones .....</b>	<b>124</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>126</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>129</b>
Fotografías.....	129
Tablas de resultados .....	133

## **Problema**

¿Cómo hacer que los alumnos de tercer grado de preescolar utilicen el razonamiento matemático para resolver problemas que se le presentan a lo largo de su vida cotidiana?

## **Problematización**

La falta del razonamiento matemático para la comprensión en la resolución de problemas matemáticos en niños de tercer grado de preescolar con apoyo de la metodología del libro de Singapur, en el Jardín de Niños “Laura Méndez de Cuenca” ubicado en Cuautitlán México, Edo de México para la resolución de Problemas Matemáticos durante los ciclos escolares 2017-2018 y 2018-2019.

## **Objetivo general**

Verificar si el método Singapur es idóneo para alcanzar los aprendizajes esperados correspondientes al Campo de Formación Pensamiento Matemático.

## **Objetivos específicos:**

\*Aplicar situaciones didácticas que apoyen a los alumnos a desarrollar su razonamiento matemático para la resolución de problemas en su vida cotidiana

## **Hipótesis de acción**

Comprobar que el proceso didáctico de la guía de trabajo del Método Gráfico de Singapur se puede transformar haciendo la actividad de extensión como la actividad de desarrollo de la situación didáctica y las páginas señaladas por el libro haciéndolas como propuesta de cierre y evaluación de los aprendizajes de los alumnos, y/o como un método de pasos estrictamente contemplados y llevados a cabo.

### **Propósito del prototipo didáctico**

Mejorar el desarrollo del razonamiento matemático para la comprensión de la resolución de problemas matemáticos en alumnos de tercer grado de preescolar cumpliendo con el aprendizaje esperado de “Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones” que menciona el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.

## **Resumen**

La problemática del presente trabajo se refiere a la falta de razonamiento para la comprensión de problemas matemáticos de niños de tercer grado de preescolar, el cual fue identificado en la evaluación de inicio de ciclo escolar donde fueron aplicadas algunas lecciones del método Singapur, y nos dimos cuenta que no en todos los niños generaba los mismos buenos resultados, por lo que se decide hacer una modificación estructural de dicho método para la mejora de resultados en el campo del pensamiento matemático. Se pretende aplicar situaciones didácticas que apoyen a los alumnos a desarrollar el razonamiento matemático en problemas de su vida cotidiana, tomando así actividades lúdicas que les permitan desarrollar su potencial e interés en los problemas que se les plantean de acuerdo a las lecciones del método. Para comprobar que el método Singapur con el prototipo didáctico se aplican situaciones de las dos propuestas para verificar los resultados idóneos que existen en el grupo de tercer grado. Se aplican rúbricas para evaluar estas dos propuestas con la finalidad de comparar si el prototipo didáctico responde a los propósitos alcanzados. Se aplicaron actividades de cada una de las categorías que maneja el libro, como lo son separar, agregar, quitar, iterar, juntar y distribuir colecciones donde observamos que se necesita el uso de material concreto y actividades de juego como actividades centrales para el desarrollo del razonamiento matemático. En esta propuesta se aplica la metodología de investigación-acción que nos ayuda a observar mejor los resultados obtenidos en dicha investigación.

## **Abstract**

The problem of the present work refers to the lack of reasoning for the understanding of mathematical problems of children of third grade of preschool, which was identified in the evaluation of the beginning of the school cycle where some lessons of the Singapore method were applied, and we realized that not all children have the same good results, so it is decided to make a structural modification of said method to improve results in the field of mathematical thinking. It is intended to apply didactic situations that support students to develop mathematical reasoning in problems of their daily life, thus taking playful activities that allow them to develop their potential and interest in the problems that arise according to the lessons of the method. To verify that the Singapore method with the didactic prototype, situations of the two proposals are applied to verify the ideal results that exist in the third grade group. Rubrics are applied to evaluate these two proposals in order to compare if the didactic prototype responds to the purposes achieved. Activities were applied in each of the categories that the book handles, such as separating, adding, removing, iterating, joining and distributing collections where we observed that the use of concrete material and game activities are needed as central activities for the development of the book. Mathematical Thinking. In this proposal, the action research methodology is applied, which supports us to better observe the results obtained from said research.

**Palabras clave:** Método, razonamiento, matemáticas, pensamiento, lógico, lúdico, juego, prototipo, problemas matemáticos

**Keywords:** Method, reasoning, mathematics, thinking, logical, playful, game, prototype, mathematical problems

## **Introducción**

El presente trabajo se realiza con varios antecedentes. en un grupo de tercer grado de preescolar en el que se labora. El campo de Formación Académica de Pensamiento Matemático es uno de los que se le da más importancia en Educación Preescolar. De acuerdo con la normatividad y programas establecidos en la institución, nos hace de manera obligatoria trabajar el Método Gráfico de Singapur.

Este método propone un conjunto de pasos ordenados y sistematizados para desarrollar en las estrategias para resolver distintos problemas matemáticos, el cual ofrece una guía de recursos que es un material de apoyo dirigido a la educadora, con el propósito de comprender y orientar la esencia del método y enriquecer la aplicación del libro de cada alumno.

El eje fundamental para desarrollar el pensamiento Lógico Matemático de los niños en la Resolución de Problemas, el objetivo del método de Singapur es que no basta con presentarles problemas, también hay que enseñarlos a entender y analizar los datos; a visualizar y representar entre dichos datos, es por ello que se pretende hacer en el prototipo didáctico de modificar la sistematización del método Gráfico de Singapur en el que las actividades de extensión se practiquen en forma de desarrollo y las actividades del libro se manejen como actividades de cierre y evaluación.

Se pretende que se realice esta modificación ya que los alumnos necesitan manipular material, visualizar los datos, hacer diferentes actividades que a ellos los hagan responder una pregunta, la mayoría de las veces esta se realiza de manera en que los niños jueguen, manipulen y no se den cuenta que están haciendo matemáticas; para que a la hora de contestar la página de su libro tengan más herramientas para poder resolver el problema.

El Método Gráfico de Singapur es una muy buena propuesta para atender el aprendizaje de resolución de problemas mediante el razonamiento matemático, sin embargo, si se pretende aplicar este prototipo didáctico que tiene como finalidad que los alumnos den mejores resultados, que comprendan, que razonen, que argumenten sus respuestas para poder llegar al aprendizaje esperado.

La metodología que se pretende trabajar es investigación acción que nos da la pauta a atender la problemática ya diagnosticada en el grupo. Las actividades que se van a realizar se hacen mediante situaciones didácticas de Singapur aplicando 6 con el método, y 6 ya con el prototipo didáctico propuesto. Se pretende comparar los resultados de cada una de las propuestas y verificar en verdad cual es la que da mejores resultados en cuanto a su aplicación.

## **Capítulo 1: Foco**

### **Las matemáticas: Su historia y la importancia en la Educación en México**

Este método es una metodología de enseñanza creada por el INE (Instituto Nacional de Educación), como una respuesta a la necesidad de mejorar el aprendizaje de las matemáticas. Esta metodología fue creada en Singapur, conocida en ese tiempo por una de las ciudades sin recursos naturales, pero ha conseguido ser un líder en otros aspectos como es el Social y Económico, y esto se debe a la apuesta por la educación y por su currículo basado en las matemáticas y en la ciencias bajo un lema muy consistente “Escuelas que piensan, nación que aprende”, Singapur se volvió nación apenas en 1965 al ser independiente de Malasia, antes era un simple puerto con pescadores y agricultores. Este plan de Estudios es basado en la resolución de problemas, el desarrollo de la lógica matemática y la metacognición pretendiendo que los niños sean capaces de enfrentarse a los retos de una sociedad cambiante con una actitud abierta y creativa.

Toda la información presentada a continuación es escrita por el método aplicado en primaria y secundaria, hay muy poca información sobre lo aplicado en preescolar, sin embargo, no está alejado de los propósitos, metodología, fines de este método son los mismos solo adecuados a nivel preescolar.

El marco de referencia del método, éste se muestra dentro del gráfico del marco conceptual; señala cinco componentes a los niveles de enseñanza de las matemáticas en preescolar primaria y secundaria. La metodología está conceptualizada dentro del objetivo principal de este modelo, que es la capacitación de los alumnos en la Resolución de

Problemas matemáticos es una amplia variedad de situaciones, incluidas las no rutinarias, problemas sin solución evidente y problemas relacionados con la vida real.

Algunas de las características de este método es que ese no es un método en sí, es un compendio de métodos en sí mismo estructurado sobre la base de la resolución de problemas como el eje de la enseñanza de las matemáticas. Metodología basada en los mejores principios pedagógicos.

Currículo en espiral; este es básico para la enseñanza del “Método de Singapur” el cual implica que el alumno refuerza conocimientos previos del alumno con la enseñanza de los nuevos, retomando lo aprendido, dándole un sentido en un nuevo contexto, el cual apoya para generar un aprendizaje significativo. Menciona esta investigación que la adaptación de textos y materiales didácticos a otros currículos, hace que se pierda el sentido de la metodología, que deja de ser, “Método Singapur”.

La enseñanza de la estrategia del modelo de barras es otra estrategia dentro del método; es una de las más de 10 estrategias heurísticas del plan de estudios de matemáticas del método Singapur, esta es mencionada como la más potente y relevante de todas, y una de las características principales del programa del método, por lo cual hay diversos tipos de modelado con enfoques y características, todos ellos con el propósito de desarrollar un pensamiento creativo en el alumno.

Otra de las estrategias que integran el método es el enfoque C-P-A, este enfoque nace de la teoría de Jerome Bruner que estableció que para conseguir una enseñanza en la que adquiere un completo conocimiento conceptual, los alumnos deben pasar por tres procesos ENACTIVO-ICÓNICO-SIMBÓLICO. En el primer paso los alumnos deben usar el material concreto, es decir material que ellos puedan manipular, el segundo se refiere a que el docente debe invitar al alumno a crear una representación gráfica de la relación entre cantidades y

los procesos que se presentan en el proceso al resolver el problema, y la tercera se refiere a los procesos algorítmicos o formulaciones de la matemática un poco más abstracta.

La última estrategia es la de resolución de problemas como eje de aprendizaje, esta se refiere más que nada a cálculos, la práctica de operaciones y la resolución de problemas, esto quiere decir que el método propone dar a los alumnos herramientas que los disponen a resolver problemas con ayuda de lo que se acaba de mencionar. Sin embargo, el método cambia el tipo de problemas para evitar generar un hábito rutinario que desenfoca al alumno de la realidad de las matemáticas y de su lógica trasladada a la vida real.

El método Singapur ha sido un método que ha tenido muy buenos resultados en la ciudad de Singapur donde este fue creado, este método Según la prueba PISA es uno de los mejores métodos para enseñar matemáticas y los alumnos que han llevado a cabo este método han sido los que tuvieron mejores resultados en esta prueba. Según los inicios de este método mención que ha sido criticado por varios expertos de la educación y en Estados Unidos quienes los llevan a cabo han tenido buenos resultados.

Algunas estrategias que se usan para la resolución de problemas en este método, se anima a los estudiantes a resolverlos de manera diferente, que estos puedan disponer de herramientas para poderlos comprender y darles solución, con la intención de crear en el alumno una imagen de las matemáticas de manera más cercana a su realización, que no lo ven desfasado de algo que pueden utilizar en su vida cotidiana utilizando diferentes formas de aplicación y solución.

- *Singapur, 1º puesto en las pruebas internacionales PISA de 2015.*
- *Singapur, 1º puesto en las pruebas internacionales TIMMS de 2014*
- Plan de Estudios recomendado por la OCDE en el informe de 2012

BBC Mundo Kevin Mahoney, profesor estadounidense utiliza este enfoque en las clases y así mismo lo trabaja con los docentes. Este autor menciona que el método es una combinación entre curricular, la pedagogía y la cultura, ya que está sujeta y apegada a los aprendizajes, a varios contextos y a la forma de enseñanza de los profesores.

El presente método se desarrolla en la década de los 80, sujeto a las diferentes modificaciones posteriores, enfocados en el enseñar con materiales concretos y con objetos. La idea es centrarse en la resolución de problemas, entender el razonamiento lógico que hay detrás más que la memorización del procedimiento para llegar a un resultado. Según este método los alumnos aprenden a través del enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto).

El método de singapur tiene una incorporación de dibujos y diagramas y es por ellos que se menciona que es un enfoque muy visual y en algunas ocasiones también auditivo Ya Ban Har, matemático considerado uno de los referentes mundiales de este modelo, menciona que los objetos le permiten a los niños explorar diferentes ideas cuando están aprendiendo un concepto, más que aprender operaciones, el modelo apunta a “pensar como un matemático” lo menciona Andreas Schleicher director de educación de la OCDE y coordinador de la prueba PISA.

El modelo propone no saturar al alumno de muchos temas, si no que estos sean pocos, pero se vean de manera profunda, y de que todos los niños vayan a la par, aprendan de manera similar y que el profesor pueda esperar a que el tema se comprenda de manera correcta. Estudios realizados por el instituto de Educación UCL la Universidad de Cambridge, encontraron que con este modelo se mejora la velocidad de aprendizaje de las habilidades matemáticas. Sin embargo, “no hay evidencia de que este sea el mejor enfoque”

Este enfoque no nada más se refiere a trabajarlo en la escuela si no que presenta algunas recomendaciones para que los padres de familia trabajen en casa, se propone que en casa los

niños conversen sobre cómo llegaron al resultado, a comentar el proceso, los errores, los aciertos y las ideas que al niño se le ocurren en el camino.

Otra de las ideas es que los niños lo verbalicen usando frases completas, haciendo dibujos o construyendo modelos con cualquier material doméstico, y el papel de los padres es que puedan reconocer el esfuerzo que hacen sus hijos para poder llegar a un resultado correcto, más que decir la respuesta correcta. Otra de las formas que propone para su aplicación es que se puedan transformar las cosas de la vida diaria en conversaciones matemáticas. Eso quiere decir que lo hagamos de manera contextual, que les propongamos problemas reales que ellos lo puedan observar, vivir y manipular.

### **El pensamiento preoperatorio de la inteligencia en el nivel preescolar en el niño de 2 a 6 años**

Piaget planea que en todas las edades siempre van a existir intereses y necesidades diferentes, considerando las etapas básicas del desarrollo las cuales son:

Periodo sensorio motriz: Hasta los 24 meses

Periodo preoperatorio: Etapa va desde los 2 hasta los 7 años

Periodo de operaciones concretas: Etapa que va desde los 2 hasta los 7 años

Periodo de operaciones concretas: Corresponde desde los 7 hasta los 12 años

Periodo de las operaciones formales: de los 12 en adelante

El pensamiento preoperatorio es la etapa de desarrollo cognitivo transita entre los 2 y los 7 años, como se puede deducir esta es la etapa en la que nos vamos a centrar. El psicólogo Jean Piaget quien desarrolló el conocimiento de la evolución del pensamiento humano a partir del nacimiento. Este autor propone cuatro etapas de desarrollo del pensamiento y del

aprendizaje por las que pasan todos los seres humanos. Con apoyo de estas etapas podemos conocer que podemos ofrecerle al niño, el apoyo o el estímulo de acuerdo a la etapa en el que él se encuentre, no dejándolo de lado y considerando sus intereses, su etapa de desarrollo y otras características que lo puedan apoyar.

Estas etapas nos apoyan en darle un sentido a las actividades que hacemos con los chicos, crear un fundamento bibliográfico debidamente reforzado que permita sustentar el trabajo que hacemos diariamente con los chicos, que conozcan los padres de familia las necesidades que su hijo tiene y hasta donde podrían llegar, si bien es cierto que muchas veces pensamos que los niños no pueden hacer muchas cosas; sin embargo, estamos haciendo que ellos mismos se sientan incapaces de poder hacerlo, la intención inmediata es que los alumnos logren cada vez más cosas, si de acuerdo a su etapa pero también estimularlos que puedan dar un poco más.

El desarrollo de las matemáticas y de crear un pensamiento matemático en esta etapa, si bien es cierto todos los niños pueden hacerlo, unos tal vez se tardan un poco más, pero todos pueden realizarlo. Las personas con las que el niño pasa más tiempo son las responsables de que él, cada vez sea más motivado. En la primera instancia los padres, quienes son los que pasan más tiempo a su lado o en su caso las personas responsables de ellos, y de manera formal, como profesores a cargo, si bien es cierto depende mucho la manera de enseñar a pensar matemáticamente y el saber cómo los niños aprenden a resolver problemas en esta etapa.

Algo que afirma lo que se acaba de mencionar es lo siguiente Judith Meece en el apartado de teorías cognoscitivas, menciona que algunos teóricos se centran en que la forma en el que el niño construye su propio conocimiento del ambiente. Jean Piaget en su teoría del desarrollo cognoscitivo, en la cual pensaba que todos los niños pasaban por estas etapas

a la misma edad, pero esto no es así algunos las presentan en una de edad distinta, pero pasan por ellas. Propuso que el desarrollo se efectúa mediante la interacción de factores innatos y ambientales. Conforme el niño va madurando, tienen acceso a nuevas posibilidades que estimulan el desarrollo, el niño las interpreta a partir de lo que ya conoce, de esta manera cumple el papel activo en su propio desarrollo.

El desarrollo del razonamiento matemático es una de las funciones principales que nuestro cerebro. El cerebro de los seres humanos es el más grande de los mamíferos en relación al tamaño corporal según Jerison 1973, este madura antes de la adultez temprana, en este periodo permite al ser humano adquirir procesos y habilidades del pensamiento que no se encuentran en ninguna otra especie.

Podemos decir que somos la única especie en el mundo capaz de pensar, de tener un razonamiento superior a muchas especies, el cerebro es una máquina increíble según este autor que hace grandes maravillas. De acuerdo a ello sabemos que como seres humanos tenemos esa capacidad innata de poder razonar, pensar para resolver problemas de la vida cotidiana y que estos, de acuerdo a la edad, las características personales, ambientales, contextuales que el niño presente podrá aprender y desarrollar habilidades que le permitan tener un razonamiento cada vez más deductivo de acuerdo a su experiencia.

### **Postulados filosóficos- epistemológicos de la enseñanza de las matemáticas**

#### ***Comte (la ciencia positivista de la ciencia factual como es la matemática)***

Este autor menciona que la matemática tiene un valor incuestionable en el desarrollo de las ciencias, en la tecnología y para interpretar la vida cotidiana. Así bien también

menciona que la educación matemática debe ser valorada y rescatada por los matemáticos pues cree que es claro que debe cambiar una muy buena solidez y conocimientos matemáticos con las teorías pedagógicas y centrar nuestra atención en desarrollar, o por lo menos usar críticamente metodologías que le permitan al alumno un aprendizaje a lo largo de su vida, aprender a aprender, aprender a emprender a aprender a ser, aprender a conocer a trabajar, y a valorar un contexto histórico cultural, mencionando que sin la matemática el ser humano no hubiera alcanzado los niveles de desarrollo necesarios.

Comte cita a Pitágoras y sus seguidores, los pitagóricos afirmaban que toda materia se asociaba a un número, quienes les dieron suma importancia a las proporciones y se consideraban los precursores de la matemática. Comte (1798-1857), después de la revolución industrial, se introduce en las aulas de las matemáticas de las ciencias y la filosofía, deja a un lado la deducción, la cultura y el sentido común crítico dando pie a la visión empirista, problemática, ahistórica acumulativa y lineal, dando una evolución de la matemática en el siglo XX y la introducción de la matemática en la educación.

Cantoral (1999) es menester de la reconstrucción del conocimiento de las aulas de clase, a fin de hacer de la matemática sociable, entendible en la diversidad de educandos y maneras de pensar o significados. Según estos autores, los conocimientos matemáticos tienen un origen y función social que tienen que ver con las prácticas humanas.

Este autor más que nada trata de dar un panorama de la importancia de esta rama en todas las ciencias sociales y matemáticas como física química música, si bien es cierto las matemáticas se encuentran en todos lados y todas ellas las utilizan en algún momento.

*Gadamer (La comprensión de la necesidad de las matemáticas en la vida cotidiana del hombre)*

En una de las revistas sobre la enseñanza de las matemáticas en la vida cotidiana menciona que las Matemáticas como instrumento de uso diario de la sociedad humana frente a las diversas aplicaciones que surgen en el día a día y como su presencia es indispensable como herramienta en la complejidad del planteamiento científico, cuando se busca analizar fenómenos y hechos que pueden alterar las condiciones de algún lugar en particular, de su adecuada implementación surgen hechos de investigación que se pueden analizar desde lo más básico a lo más complejo partiendo de los números, cifras, datos, formulas y ecuaciones, que facilitan el cifrado contenido de cualquier hecho que en el entorno se desee conocer a fondo o donde se pretenda encontrar más conocimientos.

En el devenir de las nuevas tecnologías y en su aplicación las nuevas generaciones se olvidan que todo está ligado a las Matemáticas, la Física, la mecánica y cualquier objeto o elemento de uso diario, es fruto de procesos matemáticos que con diversas variaciones, terminan por aportar elementos que facilitan la vida de quien simplemente lo usa, sin pensar que para ser concebida una idea, surgen cálculos y la necesidad de saber aplicarlos en infinidad de fórmulas que dieron las pautas para la nueva creación de ese nuevo elemento, que luego se tendrá en las manos llamase como se llame, desde una caja de cartón, el teléfono, el computador, el auto y demás productos todos tienen un componente matemático en algún momento de su cadena de producción.

Cada idea que cualquier persona pueda tener se puede analizar con los elementos que las matemáticas brindan, los fenómenos del planeta en todos los lugares y su variación respecto del cambio que puede detectarse usan patrones matemáticos, que pueden incluso ser

predecibles en el tiempo por lo que se tiene una herramienta fundamental para pronosticar cualquier hecho natural como el clima y definir o evitar situaciones de riesgo que puedan incluso afectar la vida.

Las Matemáticas como herramientas para los exploradores en los lugares remotos se constituyen un elemento fundamental en la comprensión de los fenómenos climáticos que se están presentando y como en tareas sencillas en la medición de áreas o determinar valores en cualquier tarea es necesario tener presentes los números, si se busca descifrar alguna duda y más donde una calculadora resulta inútil por la temperatura o si la humedad cumple con su tarea y daña parte de sus equipos, solo resta volver a los métodos que nos compartieron nuestros docentes en las tareas de enseñanza en las aulas, en el uso básico del lápiz y el papel para resolver una duda con los números al efectuar nuestras tareas.

La Antártida, el Ártico, las Selvas o cualquier lugar de nuestro planeta y el mismo espacio infinito donde se desee desarrollar ciencia, siempre estará acompañado de los números y por ende las Matemáticas siempre estarán presentes.

Una pregunta similar es generalmente formulada por muchos estudiantes en la clase de matemáticas: ¿De qué me sirve aprender matemáticas? Las respuestas que pueden darse son diversas, de acuerdo al perfil, las preferencias del profesor, así como también la respuesta dependerá de la política institucional del centro escolar.

Son respuestas a dicha pregunta, la siguiente selección, que, si bien habrá muchas más que pueda dar un profesor, son las más comunes:

- Porque sirven desarrollar el intelecto y el poder deductivo de la mente
- Porqué la tecnología que disfrutamos, está cimentada en modelos físicos y matemáticos

- Porque las matemáticas son bellas
- Porque nos permiten resolver problemas de nuestro entorno
- Porque nos proporcionan las herramientas necesarias para aplicarse en otras áreas del saber, como la física y la química.
- Porque es requisito para aprobar el curso actual de matemáticas.

De momento no se puede explicar para que sirven, pero en un futuro (sobre todo si hay cursos posteriores de matemáticas) se entenderá porque son importantes.

Porque las asignaturas de matemáticas aparecen en todos los cursos de educación básica y media superior, así son importantes porque las políticas de evaluación nacionales e internacionales, valoran mucho el aprendizaje de las matemáticas, si los resultados de la evaluación son buenos, el país o la institución obtendrá el reconocimiento necesario para alcanzar promociones (recursos económicos, pertenecer a una élite, etc.)

En los últimos años las evaluaciones internacionales como TIMSS o PISA parecen indicarnos porque es importante aprender matemáticas. Para PISA, el saber matemático está relacionado con los conceptos actuales de competencia. Desarrollar competencias matemáticas consiste en desarrollar la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y, utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo.

Entonces, podemos entender de este último párrafo cuál es el fin de aprender matemáticas: la importancia reside en que su aprendizaje nos ayuda a resolver problemas y así, satisfacer las necesidades de la vida cotidiana, explicándose el mundo con las herramientas que nos proporcionan las matemáticas.

A pesar de que el enfoque por competencias es la tendencia actual de la educación, aún es difícil para un profesor contestar de una manera contundente y que satisfaga plenamente a todo estudiante de la importancia de aprender matemáticas.

Cabría preguntarse, además: ¿Son las matemáticas una ciencia o una herramienta o ambas cosas? Esta es una pregunta, cuya búsqueda de la respuesta requeriría una disertación más amplia y que no trataremos en este momento, nos plantea la situación de que sea cual sea la respuesta que quiera darse, esa respuesta nos mostrará de alguna manera cual es la importancia de aprender matemáticas.

***Haberman (interpretar una realidad frente a la exactitud de las matemáticas)***

La epistemología de Aristóteles puede clasificarse también como una incipiente teoría de la ciencia. Sin embargo, dicha distinción, como ha mostrado W. Wieland, no dejaría de ser artificial en Aristóteles.<sup>4</sup> La diferencia entre conocimiento o ciencia y opinión es tajante en Aristóteles, así como en Platón, no así la que se da entre conocimiento científico experimental y otras formas de conocimiento menos empíricas. Ahora bien, sí que es cierto que en la medida en que se identifica el conocimiento en sentido estricto con el conocimiento científico, cabe hablar de su epistemología como un logos acerca del conocimiento como ciencia.

Dentro de ese marco Aristóteles hace varias divisiones, por un lado, entre ciencias prácticas, productivas y teóricas, y, por otro lado, subdivisiones en especies de cada una de las ciencias entendidas éstas como si fuesen géneros. Sería interesante traer las razones que da Aristóteles para cada una de las diferencias, pero se escapa de las posibilidades de este artículo. Nos centraremos sólo (1) en la distinción entre las ciencias teóricas entre sí, éstas

son: física o filosofía de la naturaleza, matemáticas y teología o filosofía primera;<sup>5</sup> y (2) en la diferencia entre dos ramas de la matemática, a saber: aritmética y geometría.

### **El método del matemático**

El matemático se interesa por el aspecto cuantitativo de las cosas que existen. Por eso la pregunta de si su objeto existe o no, es decir en terminología aristotélica, si existe separado y es algo determinado, que posee propiamente esencia, en el cuál inhieren accidentes y es sujeto de genuina definición, no es relevante para él, sino para el filósofo primero. Según Aristóteles, el matemático no yerra en sus proposiciones cuando afirma sólo propiedades de un sujeto determinado -i.e. una figura el geómetra, o las propiedades de los números en cuanto números el aritmético-, siempre y cuando no vaya más allá de lo que le permite su método. Aristóteles lo explica de la siguiente manera.

La principal característica del método matemático si se lo observa desde una perspectiva global del conocimiento humano en general, es su abstracción, es decir, la focalización de la atención en determinados aspectos que él considera relevantes y, por tanto, la suspensión o abstención de pronunciarse sobre el resto de propiedades que también podrían adscribirse a dicho sujeto si se lo observase no en cuanto cuantitativo, sino en cuanto sustancia compuesta y cuerpo físico.

La diferencia entre metodologías estriba, por tanto, en de qué manera investigan su objeto, es decir, cómo determinan cuál va a ser y cuál no va a ser su objeto de estudio. Mientras que el físico está interesado en las cosas en cuanto sensibles y móviles, y por tanto no puede prescindir de su materia sensible, en cambio, el matemático considera las cosas en cuanto que poseen dimensiones y cantidad continua (magnitud) en el caso del geómetra, y en cuanto que cantidades discretas, unas e indivisibles (mónadas); en este caso Aristóteles habla de que se interesan por la materia inteligible.

## Teoría crítica de las matemáticas

Teoría Crítica y Educación Matemática La didáctica de la matemática cuenta en la actualidad, con programas de investigación en pleno desarrollo que intentan explicar los fenómenos que ocurren en el proceso de aprendizaje y enseñanza de esta ciencia. Estos paradigmas han sido producto del esfuerzo de investigadores y educadores de casi todo el mundo por intentar comprender, y de alguna manera mejorar, lo relacionado con la forma en que es aprendida y enseñada en los diferentes contextos en los cuales está presente. Estos programas de investigación son los siguientes (Font, 2002): el enfoque cognitivo (pensamiento matemático avanzado y la teoría de los campos conceptuales), el constructivismo radical, el constructivismo social (epistemológica, antropológica y psicológica), el enfoque sistémico: didáctica fundamental de Brousseau (1986) y la sistémica de Chevallard (1997a), el

Oscar Guerrero. Teoría Crítica y Educación Matemática. enfoque antropológico (Chevallard, Bosch y Gascón, 1997b; Chevallard, 1999), el enfoque semiótico y el enfoque crítico. La influencia de la teoría crítica de la educación, ha impregnado las teorías explicativas del aprendizaje y enseñanza de la matemática, al constituirse en la llamada Educación Matemática Crítica. Toma algunos constructos que van a ser teorizados y aplicados a la práctica pedagógica del profesor de matemática o en otros contextos en que se manejen conocimientos matemáticos. Entre tales constructos se destacan: la educación dialógica y problematizadora, la reflexión y acción, la emancipación, la competencia democrática, el conocimiento reflexivo matemático, la relación cultura y matemática, la matemática como construcción humana y social, docente y alumna (o) como sujetos políticos y no sólo cognitivos. Estos temas, entre otros, representan interesantes núcleos temáticos que ameritan ser abordados al considerar la relación teoría crítica-Educación Matemática.

**La estrategia del método singapur: cuáles y cuál fue la finalidad de aplicarlas en razón de la hipótesis de acción.**

*Las estrategias pedagógicas empleadas con la aplicación del método singapur*

El método Singapur es una propuesta para la enseñanza matemática basada en el currículo ha desarrollado por más de 30 años. El método Singapur en matemáticas desarrolla la comprensión, la retención, el gusto por la aplicación de las matemáticas y la resolución de problemas de la vida diaria a través de habilidades sencillas. No se busca la memorización sino generar una comprensión de fondo y duradera.

El método es aplicable a todos los niveles educativos, pues su objetivo es muy simple: resolver problemas a través de una adecuada lectura del planteamiento para conseguir una solución acertada.

Con Singapur se aprende a razonar antes de pasar a la técnica operatoria, al proceso, la fórmula y de ahí a la escritura de símbolos matemáticos. Comprender y reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, es clave.

Uno de los principios fundamentales de esta pedagogía es la verbalización. Este método invita al diálogo, no solo del profesor con el alumno, sino de los alumnos entre ellos (cooperación, trabajo en grupos o en parejas) y del alumno consigo mismo. Se invita al niño a poner altavoces a su pensamiento. Ello favorece la metacognición (comprender una estrategia y su eficacia), un aspecto esencial del aprendizaje. Para verbalizar hay que superar el miedo al error y liberarse el miedo que existe muchas veces hacia las matemáticas. El error es natural y hace parte del proceso. En Singapur hay una filosofía de valorización y motivación del alumno.

Esta cultura de la verbalización y del error están ligados a la base del método Singapur que es: resolver los problemas. Y es a partir de la resolución que se abordan todas las nociones. Otra característica que lo diferencia de otros países es estudiar menos temas, pero en mayor profundidad.

Yeap Ban Har, considerado el referente mundial del modelo Singapur de Matemáticas, confiaba recientemente en una entrevista realizada en España:

“Los niños deberían tener la oportunidad de explorar ideas cuando aprenden por primera vez una nueva idea, utilizando en clase objetos y materiales concretos, y trabajar en equipo con otros niños. Los profesores de Matemáticas deberían aprovecharse de las ideas de los niños en lugar de solo decirles lo que tienen que memorizar. Buscamos ese enfoque”

El eminente matemático Edward Frenkel, catedrático en Berkeley aseguraba que “los chicos manejan hoy en día mucho antes los ordenadores, y pueden aprender conceptos matemáticos más rápida y eficazmente que cualquier generación anterior. Pero tienen que ser encaminados en la dirección adecuada por profesores que les inspiren para pensar a lo grande. Esto solo podrá lograrse si las matemáticas dejan de verse como una tarea ardua y obligada, y no se exige a los profesores que consuman innumerables horas en la preparación de pruebas estandarizadas”.

En el método Singapur, el proceso de aprendizaje, nacido de la teoría de Jerome Bruner se realiza en tres fases (concreto, pictórico y abstracto) o la utilización de modelos visuales para comprender los contenidos matemáticos. A raíz de una situación concreta, inspirada del día a día, los alumnos cuentan una historia matemática que van a traducir en una operación.

### **1. Etapa concreta.**

Presentación concreta del problema: privilegiamos la manipulación y la exploración. Los alumnos descubren una noción matemática a través de la manipulación de objetos (cubos, dados). Aquí se pueden utilizar los cubos Mathlink, los kits de base 10, las torres de fracciones o los contadores simples.

## **2. Etapa visual.**

Modelización del problema: traducimos las informaciones dibujándolas. Los objetos son reemplazados por imágenes que les simbolizan. Esta etapa es de modelización a través de barras. El método de barras es simplemente la representación del problema de una forma esquemática con barras que permite al alumno tomar conciencia de que una parte está compuesta de varias partes (conocida/desconocida, antes/después o la comparación). Ello conlleva de manera natural a abordar de manera análoga la suma y la resta. Aquí os proponemos un vídeo para comprender mejor:

## **3. Etapa abstracta.**

Traducción abstracta del problema: encontramos una operación matemática correspondiente.

Cuando llegan a esta etapa la noción está integrada, comprendida. Por ello al principio del curso de primarias el signo + y el signo – no se han visto todavía, aunque los alumnos ya hayan realizado sumas y restas durante 6 semanas.

### **¿Cuáles son los beneficios del Método Singapur?**

El alumno aprende el POR QUÉ antes que el Cómo. La comprensión conceptual permite la resolución de problemas complejos fácilmente.

Los alumnos aprenden diferentes estrategias de cálculo mental por encima de los cálculos del lápiz y papel.

Desarrollo de las habilidades analíticas que favorecen el estudio y la velocidad de comprensión al vivir las matemáticas a través de la experimentación.

Las estrategias aplicadas a los problemas hacen a los niños más versátiles; capaces de resolver problemas matemáticos y prácticos.

Los manuales del método Singapur están menos cargados que los clásicos, y por ello son más adaptados a los niños.

### **Su aplicación en el aula de preescolar**

El método Singapur para el aprendizaje matemático puede ser utilizado en las diferentes etapas educativas. En cuanto a la etapa de Educación Infantil, se deben tener en cuenta una serie de aspectos:

Se parte del aprendizaje de los elementos más sencillos para ir poco a poco aumentando la dificultad y añadiendo nuevo contenido.

Los materiales que se utilizan son objetos del día a día, cercanos al alumnado y que permiten la comprensión del aprendizaje de forma eficaz mediante la manipulación.

Se fomenta la experimentación por parte de los alumnos, buscando formas diferentes de resolver un problema.

Se trabaja mediante el juego y el movimiento, ya que fomenta la motivación y el aprendizaje.

La puesta en práctica de este método desde la edad preescolar resulta benéfica para el alumnado, ya que desarrolla habilidades y permite una comprensión real de los aspectos matemáticos que le serán útiles en etapas posteriores y en la vida diaria.

Este método ha mostrado buenos resultados y está siendo utilizado en diferentes países por un amplio número de alumnos, puesto que resulta motivador y favorece el aprendizaje y la comprensión de las matemáticas.

### **¿Cuál es el método?**

El método Singapur es una iniciativa para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia matemática que el país asiático ha desarrollado por más de 30 años.

Este sistema educativo nacional consiste en enseñar a los alumnos por medio de materiales didácticos y lúdicos las matemáticas. El método se basa en tres conceptos fundamentales que lo caracterizan: el enfoque Concreto, Pictórico y Abstracto (CPA), el Curricular Espiral y la Variación Sistemática.

El primero consiste en la capacidad que tiene el estudiante de resolver problemas, mediante las etapas de concreto, en la cual el alumno con objetos didácticos empieza a indagar en el enunciado planteado.

Posteriormente, lo representa en imágenes o dibujos (pictórico) para después llegar a los símbolos (abstracto), donde resuelve la pregunta acudiendo a la lógica de manera progresiva. Esta etapa se ve aplicada en los primeros grados de los cursos escolares.

Por su parte, el curricular espiral se soporta en la hipótesis de que el alumno debe tener varias oportunidades para retener el aprendizaje de cualquier tema, sin repetir el mismo ejercicio.

### **Para el maestro:**

“De nada te sirve aplicar el ‘Método Singapur’ si no tienes un maestro de alto nivel y estimulado con buenos salarios”. Con esta frase, el presidente del Sindicato de Profesores de Singapur, Mike Thiruman, explicó en Barranquilla la clave del éxito de este sistema de enseñanza de matemática, que se viene aplicando en la capital del Atlántico, lo mismo que en ciudades de otros países.

Durante el Segundo Encuentro Nacional de Educación Privada que se realizó en la ciudad, Thiruman explicó que hay que enfocarse en el docente para que él haga lo mismo con el alumno.

*Ritmo mundial.* El mundo va cambiando y el maestro debe hacerlo en ese mismo ritmo para estar actualizado con los avances tecnológicos.

*Motivación.* Deben estar motivados para guiar al estudiante y causar una transformación en este. El docente es el que causa un impacto sobre el alumno

*Dar todo.* El maestro debe preocuparse como educador en que el estudiante sea un excelente ser humano y darle todo para que sea exitoso en un mundo que es impredecible.

*Capacitación.* El docente debe seguir aprendiendo y no quedarse estacionado en la adquisición de más conocimientos. Debe capacitarse permanentemente para llegar estar en el más alto nivel de los estándares.

### **¿De dónde viene el método singapur?**

Detrás del éxito educativo de Singapur, está en el “Método Singapur”, para la enseñanza de las matemáticas, que ha exportado a 49 países, entre ellos Estados Unidos, Inglaterra,

Holanda, Perú, El Salvador, Paraguay, Brasil, Chile y varios del sudeste asiático”; Se enfoca en el estudio, la exploración y el pensamiento crítico.

Yeap Ban Har, Ph.D, en educación y asesor del gobierno singapurense, es quien viene explicando en todo el mundo, que el aprendizaje de las matemáticas “empieza de una manera concreta y luego pictórica en las matemáticas y por último abstracta” por lo que se necesita “intentar llegar al mismo sitio por distintos caminos, sin repetir ni memorizar una única vía como hacen las aulas de medio mundo”, en que se insiste en **memorizar y aprender sin entender.**



Las matemáticas cuestan, porque hay que razonar y pensar, no hay diferencia entre alumnas y alumnos. Nada tiene que ver el cerebro o la biológica. “Es solo una cuestión de oportunidades y la mentalidad”. Desde 1992 Singapur agrupo las teorías de grandes educadores y pedagogos occidentales (Jerome Bruner, Richard Skemp, Zoltan Dines) y el estado asumió responsabilidad. “Antiguamente, con la manera tradicional, aprender las matemáticas era mucho de memoria y procedimientos, mientras que el método Singapur facilita su aprendizaje a través de la visualización, generalización y sentido del número. es

decir, si antes se focalizaba en el cálculo matemático, ahora es la resolución de problemas y el pensamiento adecuado” Ana María Sanhueza afirma que el método tiene 5 elementos base, en los que siempre el centro será la resolución de problemas: habilidades, conceptos, procesos, metacognición u aptitudes”; y se “trabajan en tres fases que son clave acercamiento inicial de los niños con los conceptos matemáticos, la segunda de coloridos dibujos a partir de los libros para entender los conceptos y problemas matemáticos y tercera una vez que ya están familiarizados se pasa a la etapa de números.

El rol del profesor dentro del aula, en el método Singapur, no es enseñar, si no el de conseguir que los alumnos/as aprendan. Su tarea se convierte así en la única e irremplazable, porque solo él tiene un conocimiento cabal de sus alumnos y sólo él puede ayudarles en el proceso de comprensión que en cada alumno es siempre algo único e irremplazable

## Capítulo 2: Contexto

Trabajo en el Jardín de Niños “Laura Méndez de Cuenca” turno matutino ubicada en Cuautitlán, México Edo de México, atiendo el grupo de 3°C con un total de 25 alumnos con un horario de 8:00 de la mañana a 12:15 de la tarde. En referencia al contexto escolar la institución cuenta con una plantilla de personal docente y directivo de con 1 director y 1 apoyo de dirección, así como una persona de apoyo manual escolar y 8 docentes con grupo y 1 docente como personal de apoyo atendiendo la promotoría de Educación Artística.

La institución tiene el personal docente y de apoyo suficiente para el aprendizaje de los alumnos incluso el espacio adecuado. Está integrada por un directivo, ocho docentes, una de primer grado, tres de segundo grado y cuatro de tercer grado, un maestro de cantos y juegos que va los jueves y les da clase veinte minutos en el día, y también contamos con personal de apoyo de material didáctico y apoyo en la dirección, así como una señora intendente que es pagada por los padres de familia. La preparación profesional de los docentes es la siguiente, 1 Normal Elemental, 5 cuentan con licenciatura y 1 con maestría y 1 con grado de Doctor; todos conforman esta institución integrada aproximadamente por doscientos doce alumnos.

En general la institución está en una buena organización cuenta con un salón de cantos y juegos, una biblioteca habilitada para los alumnos y padres de familia, la dirección, baños de niños y de niñas y para docentes, un arenero un espacio de juegos para niños y estacionamiento para docentes, cuenta con espacio muy amplios para que los alumnos juegues y convivan, en general la escuela está muy completa y grande para el número de alumnos que estas en ella.

Referente al contexto familiar en el grupo existen familias disfuncionales, hay nucleares, compuestas y extensas, el número de integrantes de la familia es de promedio 4 y 5 y algunos viven con sus abuelos que son quienes se encargan de asistir a las reuniones y apoyar a su hijo. Los padres de familia de manera general tienen la siguiente preparación: 2 primaria, 3 secundaria, 15 prepa, 5 licenciatura. En cuanto al acceso a la información cuentan con televisión y muy pocos con internet, periódico y revistas. Los papás no se preocupan por llevarlos a museos o actividades culturales.

El nivel económico de los papás es medio y algunos viven con mejores oportunidades que otros ya que cuentan con mejores trabajos, pero en realidad el apoyo económico es muy poco para algunos materiales o apoyo para la escuela.

En el contexto sociocultural cabe mencionar que no se cuenta con niños que hablen una segunda lengua, la comunidad se encuentra dentro de una zona urbana, cuenta con todos los servicios y comercios, a sus alrededores el municipio cuenta con plazas comerciales y zonas industriales, algunas viviendas tienen televisión por cable, teléfono fijo e internet, las casas son de interés social, por lo que los niños tienen poco espacio para poder jugar, por lo que la comunidad cuenta con una casa de cultura donde les ofrecen distintas actividades, así como un Geo parque donde los niños pueden realizar diversos deportes. Dado que es un fraccionamiento, la comunidad se ha ido conformando por familias que emigran de otros municipios o de otros estados, es por ello por lo que sus costumbres, tradiciones e ideologías son muy diversas.

Basado en la teoría de Piaget las características de mi grupo son que los alumnos se encuentran en una etapa de desarrollo pre operacional, por lo que se observó que en su desarrollo cognitivo el 90% de los alumnos identifica su nombre y un 10% comienzan a escribirlo, un 50% muestra interés por explorar los cuentos que hay en el salón o diversos

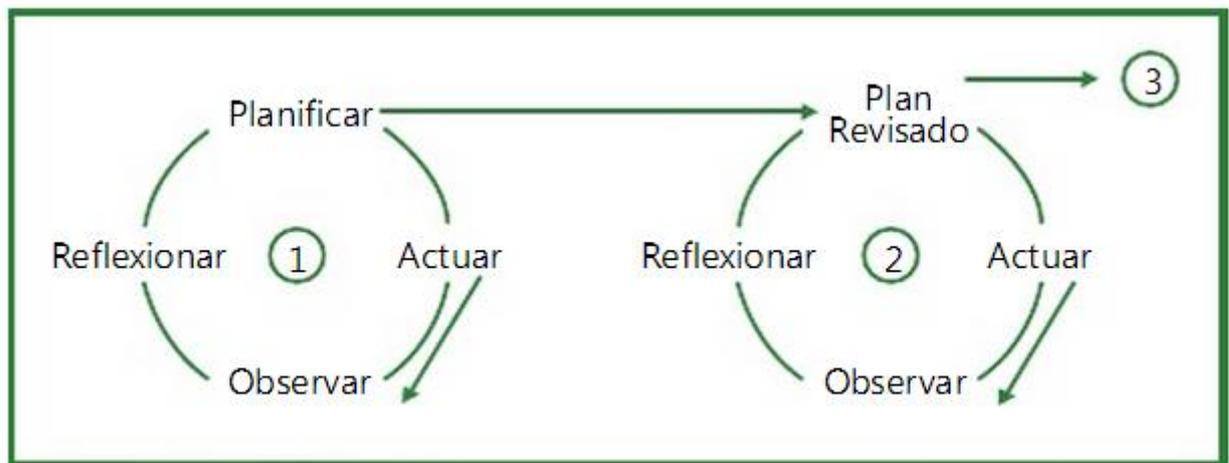
portadores que se les presentan y tienen a su alcance, el 80% mencionan los números en orden ascendente hasta el 13 y el 70% hace correspondencia uno a uno e identifican los números hasta el 9, el 60 % comienza a razonar y resolver algunos problemas sencillos que se les presentan.

En su desarrollo motriz, el 80% muestra habilidades básicas como correr, gatear, reptar, saltar en un pie o intercalándolos e identifican y mueven distintas partes de su cuerpo y el 60% comienza a armar rompecabezas sencillos. Su socialización el 80% interactúa con sus compañeros y maestras, utilizan el dialogo para hacerse entender y se relacionan de manera respetuosa el 70 % respeta reglas y turnos dentro y fuera del aula, son autónomos y cuidan sus pertenencias, el 80% de los alumnos se involucran en cada una de las actividades que se realizan, sin embargo, un 20 % necesitan de apoyo a la hora de realizarlas.

### Capítulo 3: El método de indagación

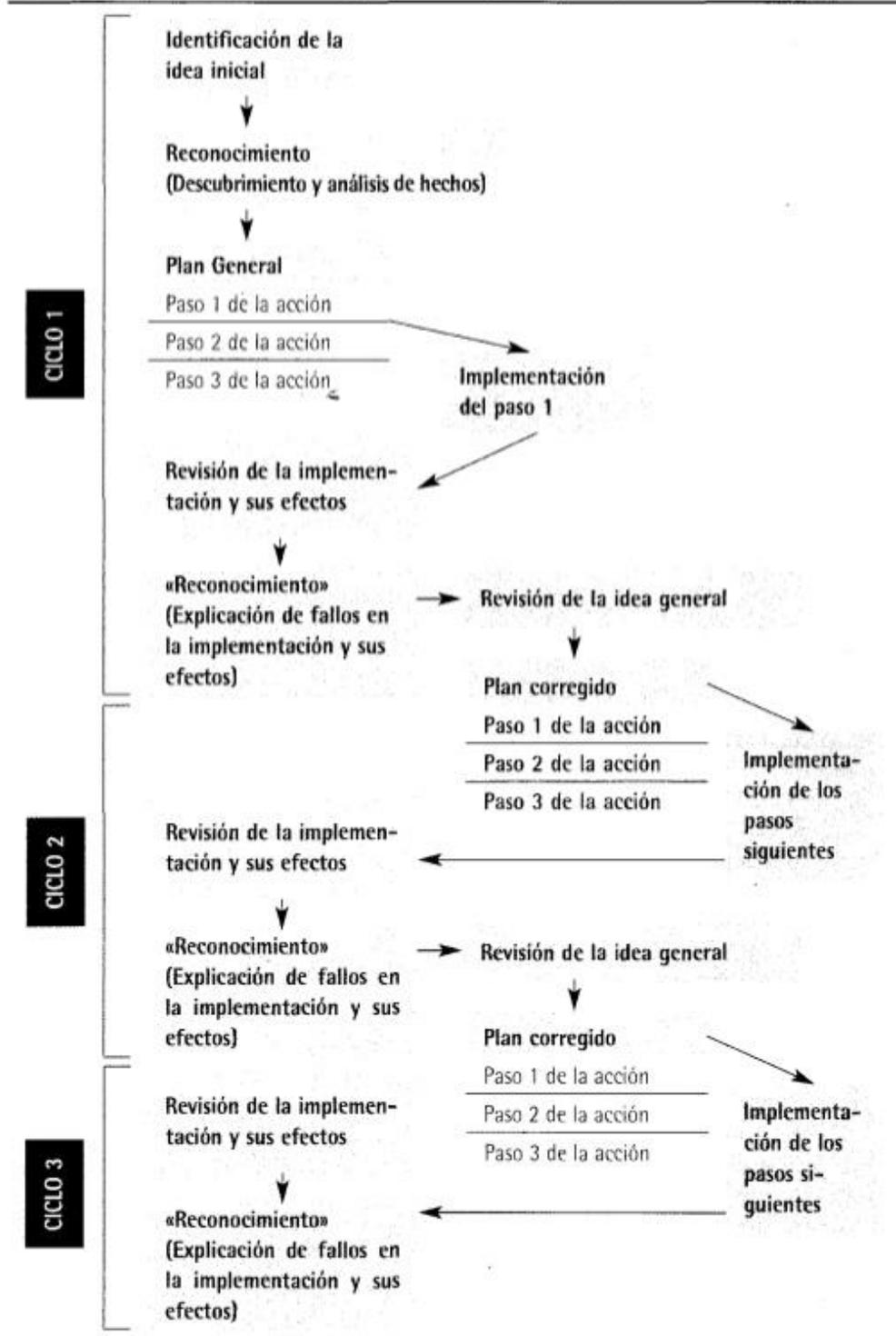
La investigación-acción práctica confiere un protagonismo activo y autónomo al profesorado, siendo éste quien selecciona los problemas de investigación y quien lleva el control del propio proyecto. (Latorre, 2005)

#### Espiral de ciclo de la Investigación- acción Latorre



Fuente: Latorre (2003) p. 32.

Cuadro 10. Ciclo de la investigación-acción (Elliott, 1993)



## Capítulo 4: El proyecto

### Descripción de datos:

### Cronograma de actividades

Fecha de intervención	Actividades
Problemas en el que los datos numéricos demanden agregar elementos de una colección a otra	
02-05-18	Situación Didáctica: En la huerta
11-05-18	Situación Didáctica: Guardando Frutas
Problemas en los que los datos numéricos demanden juntar elementos de dos colecciones	
16-05-18	Situación Didáctica: Pescando en el Lago
23-05-18	Situación Didáctica: Llego la Hora de Comer
Problemas en que los datos numéricos demanden separar elementos de una colección	
9-05-18	Situación Didáctica: Competencia de Saltos
31-05-18	Situación Didáctica: Una Alimentación Saludable
Problemas en que los datos numéricos demanden quitar elementos de una colección	
06-06-18	Situación Didáctica: Tomando el Sol
13-06-18	Situación Didáctica: Una tienda en la Playa
Problemas en que es necesario iterar una colección varias veces	
19-06-18	Situación Didáctica: Hagamos ejercicio
22-06-18	Situación Didáctica: Una visita al centro de Salud
Problemas en los que es necesario distribuir colecciones en otra	
26-06-18	Situación Didáctica: En el Arenero
03-07-18	Situación Didáctica: A jugar en el Parque

Secuencia de aprendizaje: Situación Didáctica

Actividad 1: Situación didáctica: En la Huerta		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO:  Aula de clases y patio de la escuela
<p><b>MATERIALES:</b></p> <p>Libro Singapur, lápiz colores y goma, fichas de colores, 52 vasos de unicel y bloques de colores.</p> <p><b>Propósito:</b> Resolver problemas en el que los datos numéricos demanden agregar elementos de una colección a otra</p>		
<p><b>Secuencia de Actividades:</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la ilustración que hay en su libro</li> <li>➤ Comente acerca de los personajes que hay en la ilustración con el fin de contextualizarlos en el problema.</li> <li>➤ Responda las preguntas: ¿Qué es lo que hay en la imagen?, ¿Cuántas ciruelas?, ¿Cuántas manzanas? ¿Cuántos árboles? ¿Qué hay más? ¿Cómo sabe que hay más o que hay menos?</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p>		

- Observe el primer problema y anoten en la parte de abajo el valor de cada una de las barras.
- Escuche el primer problema del libro para que se den una idea general del mismo.
- Escuche de nuevo el problema que será leído frase por frase para que los alumnos entiendan los datos que les presenta el problema, y reconozcan el valor de las gráficas resaltadas en color.
- Asocien las cantidades con cada barra del arreglo.
- Responda las preguntas: ¿Cuántas manzanas recogió la mamá? ¿Cuál es la barra que representa esa cantidad? Haga lo mismo con las cantidades correspondientes a Julieta.
- Busquen las pegatinas para que las coloquen en los espacios respectivos.
- Comparen la barra inferior con la barra de arriba ¿Se parecen? ¿En qué?
- Responda con la misma secuencia el siguiente problema.

## **Cierre**

### **(Actividad de extensión)**

- Salga al patio de la escuela con sus fichas y botes.
- Trabaje de manera individual escuchando las consignas de la docente
- Manipule material concreto que existe en su mesa para resolver las preguntas que la docente les hará:

Hay cinco fichas de rojas y seis verdes ¿Cuántos hay en total?, En este bote hay 5 fichas azules y en el otro hay siete blancas ¿Cuántos hay en total?, si su mamá de Julieta tiene 5 ficha rojas y su papa le regala otras 8 cuantas tiene en total?, se realizará preguntas de este tipo donde los alumnos agreguen fichas y formen un total.

- Reciban bloques que la docente les dará y escuche las consignas de la docente.
- Construyan barras de bloques según las cantidades que yo les diga: Si tengo 6 bloques azules y compro 7 verdes ¿Cuántos tengo en total? se harán más preguntas con distintos colores según los bloques.

**Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

**Actividad 1**

En la Huerta

Los alumnos al decirles que vamos a trabajar con Singapur ya saben que es lo que pueden utilizar para dar respuesta a las problemáticas, los alumnos sacan su libro de Singapur, lápiz goma, sacapuntas y su ábaco, el libro trae 4 animales que indican, observar, escuchar, responder y ..... donde indican que es lo que tienen que hacer. Ellos en primera parte observan la página del libro que hay ciruelas, arboles, manzanas, y de más objetos observando incluso todo lo que sucede en la imagen teniendo la participación de algunos alumnos, contestando también las preguntas que se le plantearon para enfocar que queremos saber.

Se escucha la lectura del primer problema donde tiene que observar el número de frutas que tienen y compararlas con las barras de unidad, identifican que barra de unidad pertenece a cada fruta el alumno 1 (Jadeen) contesta una posible respuesta la alumna 2 (Camile) contesta otra respuesta, los demás siguen las mismas respuestas de los demás niños sin

analizar lo que contestan. Ellos escuchan varias veces la pregunta, pero se tardan aproximadamente 5 minutos en analizar la pregunta.

La alumna 3 (Dara) da una respuesta acertada, se le pide que pase al centro a explicar su respuesta y el por qué dice que esa es la correcta, la alumna 3 menciona (Yo me fije cuantas frutas son aquí en el dibujo y después conté los cuadritos de las barras y esta barra tiene los mismos cuadritos que las frutas de arriba y ya por eso descubrí que era esta), los alumnos observan la explicación de su compañera y entienden un poco las lo que se intenta responder pero tiene que actuar la docente para poderles explicar ejemplificando el problema.

La segunda pregunta hace alusión a el reconocimiento del valor de las gráficas resaltadas en color respondiendo las preguntas ¿Cuántas manzanas recogió la mamá? A lo que los alumnos todos contestaban una respuesta diferente pero después se volvió a leer y menciona la docente (observen su imagen no me contesten sólo por contestar no es una adivinanza) alumno 1(Jadeen) contesta (la respuesta es 8 maestra) le pedí que pasara a explicar cómo lo supo apoyándose de la imagen que presenta el libro, sus compañeros la mayoría de ellos ponen atención unos cuantos no le hacen caso y a la hora de registrar sus respuestas lo hacen de manera incorrecta, en el lugar equivocado, ponen respuestas que no son o colocan el número en diferentes lugares.

Revisé cada uno de los lugares de manera particular, observé si colocaron la respuesta correcta y en el espacio correcto, haciendo preguntas sobre el problema para saber si están poniendo atención y saben de lo que estamos hablando.

Los alumnos completan sus respuestas utilizando las pegatinas que el libro solicita, se observa como a los alumnos les cuesta trabajo localizar las pegatinas y se atrasan un poco a otros que son más ágiles y rápidos para esta actividad, la docente les está insistiendo en

cuanto al tiempo porque algunos de ellos se distraen fácilmente los alumnos 4,5,6 y 8 (Katia, Jessica, Iker, Ariel) son los que se observa que se distraen muy rápido, no logran centrar su atención en lo que se les está mostrando y cuando la docente se acerca a observar su trabajo o preguntarles algo no saben de qué se les está hablando, la docente incluso los cambia de lugar para tenerlos mejor observados pero su atención es mínima.

Al salir al patio me cuesta un poco de trabajo que los alumnos se ordenen algunos de ellos corren y juegan antes de escuchar indicaciones de la docente, una vez que la docente tiene su atención les pide que manipulen el material de manera individual cada uno de los niños, cuando la docente comenzó con las preguntas varios de los niños contestan solo por contestar, pero también algunos de ellos como alumna 9 (Fernanda) alumna 3 y el alumno 1 se les observa utilizando el material que se les proporcionó para resolver el problema, se esfuerzan por saber la respuesta y demostrar como lo realizaron.

Los alumnos al construir las barras de unidad con los bloques les resultaron divertido incluso comprenden más que es lo que se les pregunta y los motiva a dar los resultados acertados, una de ellas la alumna 9 menciona “maestra ya le entendí así con los bloques armamos una barra como las de Singapur” a lo que la docente le dice (claro, son los mismos problemas sólo que ahorita son con los bloques y en Singapur con las pegatinas, alumna 9 (si maestra ya le entendí mejor me gusta más así.

Los alumnos manipulan el material y juegan con él, también se observa como algunos otros solo juegan con el material y no hacen la actividad que se les indicó en su mayoría son los mismos que se mencionaron al principio quienes su atención es muy dispersa y muy poca. Al final todos colaboran recogiendo el material e incorporándose a su próxima actividad.

Actividad 2: Situación didáctica: Guardando Frutas		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO:  Aula de cantos y aula de clases
<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fichas de colores, bloques, palitos de colores, libro de Singapur, lápiz y goma.</li> </ul> <p><b>Propósito:</b> Resolver problemas en el que los datos numéricos demanden agregar elementos de una colección a otra</p>		
<p><b>Secuencia de Actividades:</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la ilustración que hay en su libro. (se harán algunas preguntas sobre la imagen)</li> <li>➤ Responda las siguientes preguntas: ¿Cuántas manzanas y cuántas ciruelas hay en las canastas respectivas? centre su atención en las barras anaranjada y café del primer ejercicio.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>(Actividad de extensión)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trasládese al salón de cantos con la finalidad de tener más espacio.</li> <li>➤ Colóquese en equipos de tres integrantes y siéntese en el piso.</li> <li>➤ Reciba los materiales que la docente le proporciona, fichas, palitos de colores, bloques.</li> </ul>		

- Resuelva los problemas que la docente le planteará. Con ayuda de los diversos materiales que colocará en el círculo de cada equipo. (los problemas son relacionados donde hay una colección solamente y que añadir objetos) ejemplo: si tengo en mi canasta 10 manzanas y el señor de la tienda me vende 5 más ¿Cuántas tengo ahora? Si me como 7 peras y después mi papa se come 4 ¿Cuántas nos comimos en total? (se resolverán de manera individual y en equipo utilizando todos los materiales).

### **Cierre**

- Responda lo siguiente: ¿Cuánto vale cada una?
- Registre su respuesta en el primer problema
- Escuche la lectura del primer problema y después lo que dice cada personaje (léalo frase por frase en caso de ser necesario).
- Identifique y completen las representaciones al arreglo de las barras.
- Resuelva el segundo problema que es similar.
- Busquen las pegatinas para poder realizarlo. (hágales notar que hay barras que tienen la misma cantidad
- Verifique sus resultados con sus compañeros

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

## **Actividad 2**

### **Guardando Frutas**

Los alumnos observan la ilustración del libro y contestan las preguntas introductorias a la actividad donde algunos de ellos participan observando la página del libro. Se trasladan al salón de cantos donde es su siguiente actividad, al entrar al grupo cuesta un poco que se coloquen en un círculo como la docente lo indica ya que se observa que al entrar a un salón con varios materiales y con un amplio espacio llama su atención y hace que su atención se disperse un poco.

Al centrar su atención se comienza a repartir el material y da un tiempo para que exploren lo que se les proporciona, en este momento los alumnos se distraen un poco perdiendo la atención de la docente por lo que da un tiempo y aclara que terminando éste se comenzará a trabajar con el material. Al terminarse el tiempo la docente da una pequeña explicación de lo que requiere con el material que se les proporcionó dando así las indicaciones de manera clara para los alumnos.

La docente pregunta ¿me explico? ¿me doy a entender sobre lo que quiero? ¿alguien tiene alguna duda? Y la mayoría respondieron con “un si entendimos mis” algunos otros no contestaron nada y la docente les menciona que si existe alguna duda ya pasará personalmente a aclararla.

Cada equipo tiene material en el centro que los ayuda a resolver cada uno de los cuestionamientos: un ejemplo de uno de los cuestionamientos que se les hace a los alumnos es el siguiente si en mi canasta tengo 10 manzanas y el señor de la tienda me vende 5 mas ¿Cuántas tengo ahora? A lo que los algunos alumnos como el alumno 1 da el resultado de manera mental contestando son “son 15 maestra porque yo ya sé que si tiene 10 y le pones 5 son 15, pero la maestra le dice ¿Por qué? ¿Cómo podrías demostrarlo? Alumno 1 responde

“Pues fácil pones en tu cabeza 10 y luego 5 y son 15 lo hice en mi cabeza” la maestra le dice “ok chaparro ahora dime como lo podrías hacer con el material que les di, hazlo y ahorita me muestras tu resultado”, el alumno 1 molesto le dice “hay maestra pero ya te dije el resultado y es ese o estoy mal” maestra: “no estas mal solo quiero que lo hagas con el material para que tus compañeros lo puedan comprender lo puedes hacer”, alumno no muy convencido de ello va y lo realiza y pasa a explicar su procedimiento al frente dando así su explicación: alumno 1 “yo conté 10 fichas, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y después 5; 1,2,3,4,5... y la contamos todas 1,2,3,4,5,6,7,8,,9,10,11.12.13.14.15 y ya entonces solo le agregamos otras 5 y es 15 el resultado y ya”.

Se realizaron otras preguntas y los resultados fueron similares los que siempre contestaban contestaron lo que se les pedía pero fue hasta un último problema en el que uno de los niños que su atención era poca al preguntarle de manera individual sabía la respuesta y explicaba a la docente como lo realizó pero lo hacía en voz baja y solo a la docente no podía decirlo ante sus compañeros a pesar de que lo invitaban a explicar su respuesta, su tono de voz era muy bajo y su temor al pasar también lo era, aun así sabían la respuesta y como lo realizaron.

Al pasar al salón se les pidió que sacaran su libro de Singapur donde ellos ya sabían que material utilizan de cualquier manera la docente les menciona que necesita para trabajar. Como ya habían visto la página antes de salir del salón ya no fue necesario hacer preguntas introductorias puesto que se pasa directamente a las actividades del libro.

La primera pregunta mencionada por la docente algunos de ellos ya sabían cómo resolverla porque por los ejercicios que hicieron en el salón de cantos los relacionaron y sabían cómo hacerlo incluso algunos de ellos me pidieron fichas para poder contar, otros utilizaron su ábaco y otros sus dedos, la resolución fue más sencilla para ellos y más rápida,

algunos como los que mencionamos anteriormente respecto a su atención fueron los que se perdían a la hora de registrar respuestas o de pegar las pegatinas en el lugar correspondiente, la actividad se acabó antes de lo previsto puesto que la resolución en el ejercicio resultó más rápida y con más participación a la hora de pasar al pizarrón a explicar cómo lo resolvieron, el alumno 10 (Justin) resolvió el problema de manera rápida y colocando pegatinas y respuesta incluso antes de que se diera la indicación.

Al final se califica a los alumnos los ejercicios realizados explicando así mismo a los que terminan al último o no comprenden donde tienen que colocar las pegatinas o escribir el resultado, pero a la hora de que se les plantea el problema lo responden de manera natural, entonces se observa que no es que no comprendan el problema si no que no se ubican dónde colocar los resultados incluso se observa qué es miedo a equivocarse o a preguntar dónde lo hacen, visto desde una perspectiva personal.

Actividad 3 Situación didáctica: Pescando en el Lago		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	Preescolar 3° grado
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: Chapoteadero y Aula de clases
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peses de plástico, cañas de pescar, bloques de colores, hojas, marcadores lápiz, goma y libro de Singapur</li> </ul> <p>Propósito: Que los alumnos resuelvan Problemas en los que los datos numéricos demanden juntar elementos de dos colecciones</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conversen acerca de lo que sucede en la ilustración y rescaten la importancia del cuidado del ambiente.</li> <li>➤ Expresen sus ideas con las siguientes interrogantes: ¿Qué pasaría si las personas que van a pescar tiran la basura en el lago?</li> <li>➤ Comente acerca de que reduzcan las consecuencias que tiene la contaminación del agua para los peces y otros animales acuáticos y también para el ser humano.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p>		

- Centren su atención de los educandos en la barra amarilla y azul.
- Coloquen el valor de cada una en el ejercicio.
- Lleve a cabo las actividades la manera en que indica el personaje e indiquen la barra que tiene mayor valor de ambas.
- Responda los problemas de la página posterior (guíe la atención de los alumnos hacia el reconocimiento de los datos numéricos mencionados en el problema circunscritos en los arreglos de barras de unidad).
- Expresen verbalmente el enunciado (apóyelos volviendo a leer el problema).

### **Cierre**

#### **(Actividad de extensión)**

- Salgan al chapoteadero con sus cañas de pescar, media hoja y un marcador
- Pesquen los peces que más puedan en el tiempo que la docente indique.
- Registren cuantos peces pescaron en la hoja blanca son su marcador, colóquele su nombre.
- Pegan sus resultados en el pizarrón.
- Conteste las preguntas que la docente hará con los resultados que escribieron en sus hojas ejemplo: ¿Cuántas atrapo \_\_\_? ¿Cuántas \_\_\_? ¿Cuántas atrapó \_\_\_ más que \_\_\_? ¿por cuantos peces le ganó \_\_\_ a \_\_\_? ¿si \_\_\_ atrapo 10 peces y \_\_\_ atrapo 12 por cuantos le ganó \_\_\_?
- Utilicen los bloques para poder contestar las preguntas.

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**

- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

### **Actividad 3**

#### **Pescando en el Lago**

Los alumnos observan la ilustración que se les presenta en el proyector, donde comienzan rescatando algunas ideas de lo que muestra la imagen, como cuántas personas hay, que objetos se observan en la imagen, etc. La actividad comienza sobre el cuidado del medio ambiente donde se presenta el cuidado del agua, por lo que comencé haciendo cuestionamientos acerca de cómo tenemos que cuidar nuestro medio ambiente, cómo podemos cuidar los animales que existen ahí y qué consecuencias existen si no cuidamos nuestro medio ambiente, existió mucha participación de ellos y además mucho interés.

Los niños centran su atención en las barras amarilla y azul, les pedí que identificarán su valor respectivamente, con la finalidad de que lleven a cabo la actividad de la manera que indica el personaje e indiquen la barra que tiene el valor de ambas. Ninguno de los alumnos comprendían lo que yo les estaba diciendo, y me pude percatar de ello ya que daban respuestas que no eran las correctas a pesar de que trataban de pensar como resolverlo. Alumno 1 me preguntó ¿Cómo maestra no le entiendo? Puesto que tuve que cambiar la interrogante y decirles que ¿cuánto valía cada barra? Y que si juntábamos las dos cuánto valían ya juntas entonces me dijo “ah, las dos de arriba son iguales que la barra grandota de abajo, si por que si las juntamos ya es mas grande y es igual que la de abajo” le contesté muy bien ¿cómo lo resolviste? “hay maestra pues contando los cuadrillos y la de arriba tiene 4 y 2 y son 6 y la de abajo tiene 6 entonces si son iguales si las juntamos. Pero fue el único que

supo que hizo y como le hizo, los demás se quedaron con muchas dudas y aunque se explicó en el pizarrón siento que no quedaron conformes con las explicaciones ni de su compañero ni mías, en particular fue una de las actividades que más me costó en cuanto a la comprensión de varios.

Los siguientes problemas que se presentan son como el siguiente Mamá pescó 5 peces y papá 7 ¿Quién obtuvo más peces? Este problema también les costó bastante, no se si por la forma en que está escrito el problema o por la manera en que se planteó pero se tardaron un poco en dar posibles respuestas y explicar sus procedimientos para resolverlos a pesar de que se leyeron las veces que fueron necesarios.

Al final solo algunos alumnos comprendieron un poco como resolverlos, una de ellas alumna 9 mencionó que también se podía resolver con la recta numérica y que se colocaba en el primer número donde estaba la mamá y luego saltaba la rana los números necesarios hasta llegar a donde estaba el papá y esa era la respuesta. La alumna 9 pasó al pizarrón mostrando como lo resolvió y fue que algunos de los otros alumnos se dieron cuenta de una forma sencilla de resolverla, el tercer problema lo resolvieron con más facilidad con ayuda de la recta numérica que es un proceso que se les hizo más sencillo; esta forma de resolverlos ya se había trabajado anteriormente por lo que una de ellas lo recordó.

Los alumnos salen al chapoteadero con sus cañas de pescar media hoja y un marcador que se les proporcionó en el salón. Los alumnos escuchan las indicaciones y pescan los peces que más puedan, al final registran los peces que pescaron en su hoja con su marcador. Se les dejó que experimenten y manipularan el material por un rato, al terminar cada uno pasó al salón y coloca su hoja en el pizarrón con mi ayuda, cada uno de ellos tiene los peces en sus mesas y también la hoja que está en el pizarrón para verificar que es la cantidad correcta.

Comencé haciendo preguntas como ¿Quiénes pescaron mas peces? Los alumnos contestaron sin problema alguno, ¿Quiénes pescaron menos peces? También lo hicieron de manera normal y la mayoría de ellos, cuando se hicieron las preguntas específicas de cada alumno fue donde algunos dudaron pero con los peces en las mesas pidieron manipular el material y contestar, también se les prestaron los bloques en donde colocaban el número de bloque según los peses que pescaron y comparaban cual era la torre mas alta o cual era la persona que tenía mas numero de peces.

Incluso las preguntas que se realizaron acerca de ¿por cuantos peces le gana Kamile a Jaden? La contestaron sin ningun problema varios de ellos y su interes fue mayor, Alumna 3 comentó que era lo mismo que estabamos haciendo en el libro con las barras de unidad y asi fue como la actividad resulto ser mas comprensible para ellos y sus diferentes propuestas de resolucion ayudaban para que otros que no lo lograron del todo comenzarán a entenderlo.

La participación de la mayoría fue muy notoria incluso el apoyo que habia de algunos compañeros que ya habian entendido a otros. Siguieron la preguntas de ese tipo por que los alumnos lo pidieron ya que al principio de la actividad se les planteo como un juego en el que ibamos a jugar a pensar y querían seguir jugando por lo que la actividad se extendió un poco más, pero los resultados fueron los esperados por la varios de los alumnos. Algunos de ellos que estaban bajos en participación y su razonamiento los vi mas integrados y participativos, sobre todo buscando la solución a los problemas que se les planteaban.

Actividad 4 Situación didáctica: Llego la hora de comer		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	Aula de clases y patio
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Singapur, lápiz, goma,</li> </ul> <p>Propósito: Que los alumnos resuelvan Problemas en los que los datos numéricos demanden juntar elementos de dos colecciones</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la ilustración de manera detallada</li> <li>➤ Describa la ilustración y puntualice la cuantificación de las personas, sándwiches, ciruelas, platos y demás elementos que pueden observar en la escena.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pida a los alumnos que reconozcan el valor de las barras ilustradas en la parte inferior de la página. (el valor de las barras se asocia con la cantidad de cuadros; sin embargo, a partir de esta actividad, se recomienda referirse a las barras por lo</li> </ul>		

que valen y no por los cuadros que contienen) (diga: la barra que vale cuatro en lugar de la barra que tiene cuatro cuadros)

\*Esto tiene el propósito de que los alumnos se vayan desprendiendo, poco a poco, del referente concreto de las colecciones, puesto que la barra de unidad empleada en “Método Grafico de Singapur”.

- Lea las preguntas a los alumnos de acuerdo con las indicaciones de los personajes, propicie de cada caso, que los alumnos analicen el arreglo de barras resultantes y describan los datos que representan.

### **Cierre**

- Salga del salón al patio y reúnanse en equipos de tres integrantes
- Se le presentarán bloques de madera de colores y hace preguntas como las siguientes: Si los reparten entre los cuatro de manera que cada uno pueda comer la misma cantidad ¿Cuántos le toca a cada uno? Si tenemos 5 botes y guardamos 5 bloques en cada uno cuantos tenemos en total, si mi mamá prepara 6 pastelitos y tiene 3 niños cuantos le tocan a cada uno.

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

#### **Actividad 4**

Llego la hora de comer

Los alumnos observan la imagen que aparece en el libro de Singapur, donde observan cuántos sandwiches hay, cuántas ciruelas, personas, platos y demás elementos, varios de ellos se hacen partícipes en la actividad, se les pide a los alumnos que salgan al patio y se reúnan en equipos de tres integrantes.

Les repartí el material que fueron los bloques de madera y que cada quien pueda comer la misma cantidad y se les dijeron preguntas como las siguientes ¿Si los reparten entre cuatro que a todos los toque la misma cantidad que es lo que tiene que hacer? ¿Cuántos le tocan a cada uno? ¿Si tenemos 5 botes y guardamos 5 bloques en cada uno cuantos bloques tenemos ¿Qué es lo que tenemos que hacer?

Varios alumnos tomaron el material y comenzaron a hacer lo que les indicaba de acuerdo al problema planteado y respondían las preguntas de forma sencilla, lo que les costó un poco de trabajo es tratar de explicar lo que hicieron a algunos de ellos, ya que al expresarse en el grupo les cuesta un poco de trabajo, pero la solución de la problemática estaba correcta, se trato de que pasaran alumnos que casi nunca participaban y que les costaba trabajo expresarse, pero la actividad se comprendió e incluso Alumno 11 (Iker) que es uno de los más callados participó expresando en sus resultados que juntó los bloques para saber cuantos había contando todos en total, varios de los alumnos utilizaron este mismo concepto a la hora de explicar sus respuestas.

Pasamos al salón de clases donde sacaron su libro de Singapur y los materiales que iban a necesitar. Se les pide que reconozcan el valor de las barras ilustradas en la parte inferior de la página, en este caso se les menciona que esta vez las barras no valen por los cuadros que tiene si no por el número que se muestra en cada imagen por lo que resultó un

poco complicado que los alumnos cambiaran la concepción que ya tenían a una nueva. Según el propósito del libro en esta actividad es que los alumnos se van desprendiendo poco a poco, del referente concreto de las colecciones, aprendan a juntar elementos sin que estos sean de manera concreta por lo que costó más trabajo su comprensión.

Comencé por leerles la primera pregunta que decía a la letra. Los cuatro miembros de la familia Ruiz llevaron sandwiches al campo cada uno comió 2 ¿Cuántos comieron en total? Los alumnos comenzaron a decir muchas respuestas al aire sin sustentar lo que decían a lo que les pedí que pensarían que tuvieran los datos del problema en su mente, o que utilizaran el ábaco u otro material que quisieran, muchos utilizaron el ábaco, tres de ellos fueron por palitos de madera y dos se quedaron sin ningún material.

Al tratar de pensar y resolver el problema se dieron unos minutos, mientras les leía varias veces la problemática planteada. Comenzaron por resolverlo con el ábaco, donde alumno 10 contestó las preguntas con el ábaco y pasó al pizarrón frente a sus compañeros explicó de la siguiente manera lo que realizó en el ábaco grande que está en el aula, (yo separe así dos dos y dos y entonces ya son para 1, 2,3,4 personas y dos cada uno y el resultado es entonces ocho) los alumnos observaron y comprendieron lo que su compañero realizó y de la misma manera intentaron resolver el problema que sigue por lo que la actividad la comprendieron en su mayoría.

Los únicos detalles que se suscitaron en la actividad fue que algunos alumnos no situaban sus respuestas en donde tenía que ser o no pegaban las pegatinas en el lugar indicado, puesto que se le apoyó en ese sentido.

Actividad 5 Situación didáctica: Competencia de Saltos		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: patio y aula
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Costales (2) gises, Singapur, lápiz y sacapuntas.</li> </ul> <p>Propósito: que los alumnos resuelvan problemas en que los datos numéricos demanden separar elementos de una colección</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la ilustración que hay en su libro e interpreten lo que sucede.</li> <li>➤ Fortalece su atención en la línea numérica y recuerden los nombres que identifican los personajes en las páginas anteriores.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visualicen los números dónde los protagonistas se acuerdan con sus respectivas posiciones y mencionen la cantidad de saltos que han dado cada uno.</li> <li>➤ Responda: ¿Quién ha dado más saltos? ¿Quién ha dado menos? ¿por cuantos saltos le gana uno del otro? ¿Cuántos saltos le hacen le hacen falta para llegar a?</li> </ul>		

- Mencione el valor de las barras morada y café.
- Explique lo que representa cada una de ellas y de ser necesario apóyelos a relacionar el número de saltos con cada protagonista.
- Escuche el siguiente problema, pero antes de buscar las pegatinas, permita que los educandos identifiquen.
- Mencionen la cantidad de cuadros que deberá tener la barra que representa los saltos de Julieta y de su papá, respectivamente.
- Pegue las pegatinas y colóquenlas
- Escuche la siguiente pregunta ¿Cómo podemos saber cuántos saltos más tiene que dar el papá para alcanzar a Julieta?

### **Cierre**

- Salga al patio y colóquese en fila observe las barras de números tome un costal y juegue a saltar con los costales en los cuadros, el tiempo lo tomará la maestra y les dirá alto y verán en que cuadro se quedó, se realizarán preguntas similares a la actividad.

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
  - **Fotografías**
  - **Rubricas**
  - **Diario de trabajo.**

## Actividad 5

### Competencia de saltos

En esta actividad los alumnos observan la ilustración y comienzan a participar sobre ella ya que les emociona mucho lo que están haciendo en la ilustración y mencionan “maestra están jugando con los costales como una vez jugamos nosotros” “sí y la niña más grande va ganando” “maestra deberíamos jugar a ese juego de nuevo” a lo que les comento que así será pero que primero contestaremos la página de nuestro libro.

Observan la recta numérica que está bajo la imagen la cual ya es muy conocida para ellos ya que tenemos una en el salón de clases y la ocupamos en diferentes momentos. Les pedí que visualizarán los personajes y que los ubicarán en la recta numérica respondiendo así algunas preguntas como las siguientes ¿Quién ha dado más saltos? ¿Quién ha dado menos? ¿Por cuántos saltos le gana uno del otro? ¿Cuántos saltos le hacen falta a la mamá para llegar a Ana? etc., varios alumnos contestaron esas preguntas de manera sencilla pero algunos otros ni siquiera se ubicaban en la recta puesto que su atención estaba dispersa, Alumno 6 por ejemplo a la hora que me acerque a preguntarle no me estaba poniendo atención tampoco sabía lo que yo estaba diciendo, a pesar de que a él lo tengo frente al pizarrón ya que su atención es muy dispersa me cuesta mucho que la centre en ciertos momentos.

Hay algunos otros alumnos como Alumna 12 (Michel), 4 y 5 quienes también su atención es de tiempos muy cortos y me cuesta mucho que pongan atención o que por lo menos hagan una indicación a la hora de escribir algún resultado, y son las que no logran alcanzar del todo el aprendizaje esperado cuando realizamos las actividades de manera escrita así como los ejercicios del libro.

Continuando con la actividad mencionan los valores de las barras morada y la café, y les preguntó ¿qué tienen que ver las barras con los personajes o por qué creen que tiene ese valor? A lo que alumno 10 contesta (hay pues la barra morada vale 9 y vale lo mismo que donde esta la niña pequeña en el numero 9 y la barra café vale el número donde está el papá con el costal) entonces les pregunto ¿están de acuerdo con lo que dice su compañero? ¿Por qué? Alumna 2 menciona que si por que ahí en esos numeros estan la niña pequeña y el papá y entonces la barra café es del papá y la barra grande la morada es la de la niña pequeña, entonces pregunto ¿por cuántos saltos le esta ganando la niña pequeña a su papá? A lo que alumno 1 contesta (15 maestra) y pregunto ¿Por qué 15? A lo que el responde (por que son 6 saltos del papá y los junto con los de la niña pequeña entonces ya tengo 15) y les preguntó ¿yo dije que si juntabamos los altos de la niña y del papá? ¿Cuál fue mi pregunta? Y la niña 3 responde (no tu dijiste que cuantos saltos le gana la niña a su mamá) ¿entonces que tienen que hacer? Les pregunté la niña 3 responde 8ya se cuanto maestra le gana por 3 por que mire aquí en el libro la barra café llega hasta aquí pongo mi dedo aquí y faltan 3)

La alumna 3 pasa al pizarrón a dibujar las dos barras y les explica como o realizó, los alumnos comprenden lo que hizo y dicen que esta en lo correcto. A lo que siguieron contestando los siguientes problemas, estos son muy similares, como ¿Cuántos tiene que dar Julieta para alcanzar a Ana? etc, por lo que ya no les costó trabajo contestarlas en su mayoría, solo me acerque con los que no habian comprendido la indicación, me di cuenta que eran varios de ellos y estuve cerca de cada uno pidiendo apoyo de los que iba terminando para explicarles a sus compañeros, a otrs se les complicó el hecho de buscar las pegatinas y que estas cupieran dentro del recuadro pero la actividad se realizó.

Al terminar la mayoría de ellos salimos a hacer la actividad para que no se perdiera la atención y dejé pendiente a algunos y se retomaria después de lo siguiente. Se dibuja en el pizarron una dos líneas numéricas donde se hacen dos equipos y saltan con los costales,

cuando la maestra dice hasta ahí los niños paran de saltar y se quedan en el número que hayan avanzado y se comienzan a hacer preguntas como las del libro SINGAPUR ejemplo ¿Cuántos saltos le hacen falta a la compañera para alcanzar al compañero?, los niños visualizan la línea y responden de manera fácil, cuando responden terminan de saltar y les dan el costal a otro compañero y así sucesivamente.

Se tuvo una gran participación por parte de todos y me sirvió mucho por que varios que no habían comprendido el ejercicio en el libro comprendieron la finalidad de éste, haciéndolo de manera lúdica y practicando, jugando y divirtiéndose sobre todo por que fue una competencia de quien contestaba más preguntas matemáticas no quien saltaba más rápido a lo que no de los equipos obtuvo más respuestas correctas que el otro pero la competencia estuvo muy cerrada de verdad se interesaron por ganar y responder de manera correcta. Se terminando el tiempo a que los alumnos compitieran saltos mientras me quede con algunos explicándoles lo que les faltó por contestar del libro, me di cuenta que comprenden muchas cosas a la hora de interactuar con material, jugar y divertirse pero les cuesta mucho centrar la atención a la hora de hacerlo solo en el libro de poner atención cierto tiempo para dar una respuesta.

Actividad 6: Situación didáctica: Una Alimentación Saludable		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: DIF de la comunidad.  Aula de Clases
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Permiso para visitar el DIF, proyecto firmado y autorizado por la directora y la hoja de firmas de los papás, libro de Singapur, lápiz, goma.</li> </ul> <p>Propósito: que los alumnos resuelvan problemas en que los datos numéricos demanden separar elementos de una colección</p>		
<b>Secuencia de Actividades</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observen la lámina que se presenta en su libro y mencionen si lo han visto alguna vez (a partir de las respuestas de los niños se ampliara el tema haciendo preguntas respectivas a él,)</li> <li>➤ Observen y hagan que se centren en los alimentos que tiene que comer diariamente para tener una vida llena de energía y sana.</li> <li>➤ Describan los alimentos que observan en la imagen, hagan notar similitudes y diferencias acerca de los alimentos mostrados.</li> </ul>		

### Desarrollo:

- Observen y sigan la lectura de cada uno de los colores de la imagen con apoyo de la docente
- Responda: ¿Qué alimentos recomiendan comer más? ¿De cuáles recomienda comer menos? ¿Saben cómo combinarlos?
- Asocien cada hilera con las secciones del plato del bien comer.
- Escuche el primer problema y solicite los pequeños que revisen nuevamente el cuadro para que localicen los datos requeridos.
- Dibujen las barras para representar las frutas y las verduras.
- Escuche el siguiente problema con atención.
- Dibujen las barras de la totalidad de porciones que se recomienda comer en pan y cereales diariamente.
- Seleccione la respuesta correcta y responda ¿Saben la importancia de responder las preguntas completas? ¿Por qué las tenemos que responder completas?

### Cierre

- Se visitará el centro médico del DIF donde la doctora les explicará la importancia de él bien comer y les mostrará y explicará el plato del bien comer. (los niños realizarán actividades que la doctora les pondrá para que puedan tener una bonita experiencia y contextualizarse con el tema)

\*Se les pedirá a 5 mamás que apoyen para trasladarnos al centro de salud que está ubicado a una cuadra del Jardín de niños, con una salida a las 9:00 y una llegada aproximada a las 10:00 am.

- Aproveche el cuadro el cuadro de la página 110 para plantear al grupo de problemas de comprar cantidades. Por ejemplo ¿Se recomienda comer más porciones de carne y huevos o de frutas? ¿Cuántas más? ¿Cuántos menos? ¿Cuántas porciones de diferencia son entre verduras y frutas? Etc.

Evaluación:

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rúbricas**
- **Diario de trabajo.**

## **Actividad 6**

### Una alimentacion saludable

Los alumnos observan la lámina que se les presenta donde esta el plato del bien comer, obsrevando algunos alimentos que podemos comer y en que medidas los podemos consumir, cada uno vine con un color distinto haciendo categorias distintas donde ellos comienzan a diferenciar algunas características de los productos para que estos se diferencien entre cada uno de ellos.

Les comence por leer las porciones recomendadas cor cada catergoria y ellos participaban acerca de lo que consumian durante el día, pregunto algunas similitudes y diferencias que estos tienen en cuanto a cada categoria y por que creen que pertenece cada uno a los distintos colores, la participación en el grupo fue activa durante la introducción al tema.

Al leerles el primer problema menciona de la siguiente manera ¿Cuántas porciones de frutas y verduras en total se recomienda comer al dia? Por lo que los alumnos comienzan a

juntar conjuntos de porciones, para ello utilizan el ábaco. Una de las alumnas contesta (tenemos que juntar las porciones de frutas y luego el de las verduras maestra y son 9 por que puse arriba 5 y abajo cuatro y las conte y son 9) Lo paso a realizar en el pizarron de manera correcta y la mayoría estuvo de acuerdo con ella, realizaron el ejercicio en el ábaco y lo contaron algunos ya mencionan terminos como juntar separar y ella lo que hizo fue juntar los conjuntos pero separando las bolitas de cada una para separar los conjuntos algunos como alumna 3 y alumno 1,9 y 10 entendieron de lo que se hablaba y resolvieron el ejercicio sin ningun problema pero se tuvo que volver a explicar por los demas compañeros, al final solo me acerque con dos que fueron los que necesitaron mas apoyo.

El siguiente problema decia a la letra Fabiola comio dos porciones de pan y cereales en la mañana y otros dos al medio día ¿Cuántas porciones debe comer en la noche para completar la cantidad recomendada? A lo que por un rato se quedaron analizando las cosas y alumna 9 pregunto (¿Cuántas porciones se tienen que comer en total?) respondí son 6 porciones en total entonces me contestó al poco tiempo (le faltan dos maestra por que lo hice en mi ábaco y le faltan dos) pasó al pizarrón y lo hizo en el abaco mostrando las 6 bolas en total, separando dos, dos y luego dos explicando que las primeras y las segundas son las de la mañana y las de medio día y las que sobran son las que tenia que consumir en la noche.

De igual manera me seguí quedando con algunos alumnos los mismos de las veces anteriores pero habia logrado que uno de ellos lo realizará por que se sentó con la alumna 3 quien le explicaba como realizarlo y le ponía cierta atención apoyando en sus dudas, por lo que a los demás también les puse a otro compañero para que les apoyara de esta manera el tiempo fue mas favorable y ellos le entendian a sus compañeros, con otros si me tuve que acercar de manera personal.

En el último problema la respuesta no estaba completa por lo que juntos propusimos como diría quedar una respuesta completa. Esto fue lo tardo para que terminaran algunos ya que son mas lentos en su escritura.

La actividad de salir al DIF como se tenida pensado ya no se pudo llevar a cabo por el tiempo en el que se planeó ya no se permitian las salidas fuera de la escuela pero se resolvió invitando a una nutrióloga madre de familia para que fuera a la escuela y les explicara a los alumnos las porciones que se deben de comer, los alumnos preguntaban sus dudas y fue así como se retroalimentó la actividad. Al final la nutrióloga les hacía preguntas para que recordaran las porciones y ella planteándoles preguntas sobre los números de porciones relacionándola con el aspecto matemático.

La nutrióloga llevo material audiovisual para interactuar con ellos y como rendieran la situación incluso realizó una actividad lúdica con ellos donde debían acomodar el número de posiciones en cada espacio del plato del bien comer para reafirmar lo que ya les había explicado.

El hecho de que una persona diferente a la institución vaya a la escuela a darles una plática y a trabajar con ellos resulta interesante y participativo para todos puesto que la actividad resultó con los propósitos que se esperaba. (se le explicó antes a la mamá cual era el propósito de la actividad por ello ella en cada actividad hacía preguntas matemáticas a los alumnos que favorecían la concepción de separar conjuntos.

Actividad 7 Situación didáctica: Tomando el Sol		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: patio de la escuela y aula de clases
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bloques de colores, libro de Singapur y lápiz papel.</li> </ul> <p>Propósito: que los alumnos puedan resolver problemas en que los datos numéricos demanden quitar elementos de una colección</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la ilustración que hay en su libro hasta agotar todos los detalles de la escena.</li> <li>➤ Escuche el nombre de las niñas y ubíquelas perfectamente en la imagen.</li> <li>➤ Recuerde la comprensión de las barras de unidad (explore que tan comprendidas están las indicaciones y funciones de las barras de unidad y para que nos sirven).</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>(actividad de extensión)</b></p>		

- Hagan las barras de unidad como menciona el libro unas más largas unas más cortas.

Reconozcan las barras de unidad más cortas y más largas, cuenten los bloques y manipulen el material resolviendo las preguntas que la docente les hará relacionadas con las preguntas que hay en la página de Singapur.

### **Cierre**

- Conduzca a los niños con la información que ya se tiene acerca de las barras de unidad y los datos con el nombre de cada una de las niñas, visualizando la imagen requerida.
- Anticipen sus respuestas antes de acudir a las páginas recordarles para seleccionarlas
- Describan relacionándolos con los datos de los enunciados del problema
- Comenten sus resultados entre todos.

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

## Actividad 7

### Tomando el sol

Los alumnos observan la ilustración que se les muestra del libro SINGAPUR, comparten que es lo que observan, escuchan el nombre de las niñas y las ubica perfectamente en la imagen. Comenzamos por conversar un poco acerca de las barras de unidad, su utilidad y si saben cuáles son sus funciones, varias ideas nos dan los niños todas apegadas a lo que es una barra de unidad y con sus respuestas sencillas nos dejan dicho que es y para que las utilizamos.

Se les brinda material a los alumnos para que salgan fuera del aula, recortan las barras de unidad que vienen en cartulinas, el trabajo es realizado en equipo y la mayoría colabora para hacerlo. Visualizan las barras de unidad de diferentes tamaños y grosores, dan sus opiniones de ella y nos comentan que es lo que podemos hacer con ellas, una de ellas alumna 12 (Kenia) nos menciona que (nos pueden ayudar a medir maestra con esas como reglas unas más chiquitas y otras más grandes pero nos ayudan a medir) entonces todos apoyaron su respuesta y comenzaron a dar ideas.

Después de todas las ideas les brinde otro material que fueron los bloques, preguntándoles que se imaginan que podemos hacer con los bloques y las barras de unidad, varios contestaron dieron distintas ideas y ninguna acertó así que continúe explicándoles lo que haríamos. Con ayuda de los bloques van a formar barras de unidad de la misma medida que las que tienen en sus manos, uniendo bloques.

Las preguntas que les hice a los alumnos fueron las siguientes: si quiero formar la barra de unidad que vale diez y tengo una que vale 3 que barra me falta para formar la de 10, a lo que el alumno 10 contesta (a pues a 10 le quitamos 3 quedan 7 entonces necesitamos una que vale 7), entonces la coloca y todos observan que fue la respuesta correcta. La siguiente

indicacion es que todos resuelvan el problema que les dictaré pero cada quien lo hará en sus equipos y yo pasaré a verificar el resultado, no se vale gritar el resultado si no pierden y le dan el punto ganador al otro equipo. Por lo que la segunda pregunta fue la siguiente ¿si tengo 10 niños que van a la escuela pero 6 llevan uniforme cómo puedo saber los que no llevan uniforme? ¿Cómo lo puedo resolver con las barras de unidad? Alumna 9 levanta la mano despues de unod minutos y me dice que ya lo resolvió (a pues yo puse primero la barra que vale 10 y despues la que vale 6 entonces 10, le quitamos 6 quedan 4 y la que hace falta es la 4) esperé a que todos terminaran y 4 niños más lograron darme una respuesta correcta, 7 de ellos lo intentaron pero les constó trabajo y no lo lograrón hasta que les volvi a leer el prolema ya varios respondieron.

La actividad duro mas de lo previsto pero los alumnos estaban interesados, sobre todo los que les vuesta trabajo poner atencion estaban intentando contestarlo, de ellos sólo uno lo pudo lograr, y cuando lo logró su expresion de felicidad lo dijo todo, se motivo a seguir contestando las preguntas que les hacía.

Resolvieron la pagina del libro y les fue mas sencillo y funicional despues de haber realizado el ejercicio antes, leimos los problemas en grupo y sorprendentemente todos terminaron de contestarlo, le entendieron mejor, se observó un avance en cada uno y sobre todo participación, claro esta que np todos lo coprenden de la misma manera, pero se pbserva que existe la atención para cada uno y sobre todo el intento por contestar las preguntas del libro que son totalmente similares a las preguntas que se hicieron fuera del salón. Fue una de las actividades de todas que resultó mas sencilla resolver en el libro singapur y que incluso se hizo en muy poquito tiempo.

Actividad 8 Situación didáctica: Una tienda en la Playa		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO:
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Barras de unida hechas con cartulina para los equipos, Singapur, lápiz goma, colores, hojas de registro</li> </ul> <p>Propósito: que los alumnos puedan resolver problemas en que los datos numéricos demanden quitar elementos de una colección</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describan lo que sucede detenidamente en la playa, cosas, personajes etc.</li> <li>➤ Observe cuánto vale cada objeto responda ¿Cuáles son más caros? ¿Cuáles son más baratos? ¿Qué precios observan? Etc. (platiquen un poco acerca de la playa, que es lo que venden en una playa etc.)</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Escuche el planteamiento de la parte interior y recuerden el concepto de “barras de unidad”.</li> </ul>		

- Responda el problema siguiente ilústrelas conforme modelen el problema.
- Observen los colores de las líneas que delimitan cada barra de unidad
- Escuche, las moradas deben ilustrar las cantidades relacionadas con el problema y sobre la roja registrar el resultado (es necesario que ayudemos a los niños a encontrar esa relación).
- Escuchen los problemas frase por frase hasta comprender que hablan.
- Completen las respuestas y compártanlas a nivel grupal.

### **Cierre**

- Colóquese en equipos de cuatro integrantes.
- Reciba algunas barras de cartulina para emplearlas como barras de unidad
- Ilústrelas con números del uno al diez procurando que su tamaño sea proporcional con la finalidad de que la longitud de dos de ellas mida lo mismo que la barra de suma total.
- Tomen dos de ellas por ejemplo 3 y 5 e identifiquen cuál de las barras miden en total sin las juntamos (se hacen varias combinaciones) (registraran en una hoja sus combinaciones)

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**

## Actividad 8

### Una tiendita en la playa

Los alumnos describen todo lo que hay en la playa, personajes, objetos, etc., responden algunas preguntas introductorias al tema como ¿Cuáles son los mas caros? ¿Cuáles los mas baratos? ¿Qué precios observan? A los que los alumnos levantan la mano para contestar.

La primer pregunta que se hace es contar los pesos que hay y la imagen y escribir su valor en la barra de unidad, en esta podemos observar que las barras ya no dependen de los cuadritos si no del numero que es el valor que se les dá a cada una. La primer pregunta dice Mariana tiene que comprar un salvavidas el grande cuesta 18 y el pequeño cuesta 13 ¿Cuánto más cuesta el salvavidas pequeño que el grande? ¿Cómo podemos resolverlo? Existen varias respuestas pero ninguna da con el resultado, les doy mas tiempo repitiendo la pregunta que les hice.

Alumno 1 contesta (a si es como le hicimos con los bloques si el grande cuesta 18 nos ponemos en el numero 18 y despues el pequeño cuesta 13 nos ponemos en el 13 y quitamos esos 13 los tachamos y contamos los que nos sobran y eso es lo que cuesta el salvavidas grande mas que el pequeño), le pido que pase a resolverlo al pizarróm u escribe la serie numerica hasta el 18 tachando 13 y cuenta los que no estan tachados, alumna 3 responde (si asi lo hice yo pero con el abaco) y pasa de igual forma a mostrar su resultado.

Les menciono que no solo hay una forma de resolver los problemas matematicos hay miles de formas por eso son faciles y divertidas solo es cuestion de escuchar los daros del problema y escuchar que es lo que quiere descucbrir el problema, comenzamos contestando el libro, se les complicó un poco y nos llevamos más tiempo de previsto ya que esta leccion era de recortar y pegar barras de unidad que vienen como material adicional en el libro de singapur.

Me dirijo con algunos de ellos que no comprendieron el problema a explicarles de manera personal, por lo que me llevé un poco de tiempo me doy cuenta que en su mayoría si les explico de manera personal lo entienden y siguen las indicaciones que se les dan, pero les cuesta poner atención cuando se habla frente a grupo y necesitan una atención más personalizada, otro de los casos como la alumna 4 ella no curso segundo grado y el apoyo en casa es mínimo por lo que aun no identifica bien los números mayores a 10 por lo que tiene que tener una atención en particular, también le afecta que falta mucho a clases y esto hace que se quede en sus aprendizajes y no logre avanzar al ritmo que debería.

Movemos las mesas en equipos y repartimos el material, reciben las barras de unidad de cartulina, colocan los números del uno al diez en cada barra procurando que su tamaño sea proporcional con la finalidad de que la longitud de dos de ellas mida lo mismo que la barra de suma total. Las indicaciones fueron las siguientes: tomarán las barras de unidad que formen la cantidad que yo les digo por ejemplo si yo les digo quiero una barra de unidad que valga 7 no podrán poner la que vale 7, tiene que buscar dos barras que formen esa barra de unidad. Se pone un ejemplo para un mejor entendimiento. Cada uno tendrá una hoja donde ira dibujando las barras de unidad que formen la que la maestra indica.

Durante la actividad todos hacen distintos intentos, los mas avanzados en los conocimientos de en los números lo hacen de manera sencilla por lo que les pido que solo pueden participar una vez antes de que todos participen una vez que ya participaron todos los de equipo ya pueden repetir su turno. Se observa como los que lo saben hacer apoyan mucho a los demas para que participen levanten la mano y razonen la respuesta que van a decir.

La actividad resultó muy divertida para ellos, supieron como realizarlo y sobre todo fue retador para todos ya que se manejaron cantidades grandes cantidades más pequeñas, esto nos permite darnos cuenta que los alumnos hacen diferentes procedimientos para resolver

los problemas pero hacen en su mayoría el esfuerzo por involucrarse cada vez más y querer ganar de manera personal y en equipos como en esta ocasión resultó.

Actividad 9 Situación didáctica: Hagamos ejercicio		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: Aula de clases y Salón de Cantos y Juegos
<p><b>Materiales</b></p> <p>Música para hacer ejercicio, libro de Singapur goma y lápiz</p> <p>Propósito: Que los alumnos puedan resolver problemas en que es necesario iterar una colección varias veces</p>		
<p><b>Secuencia de Actividades:</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la ilustración que hay en su libro y describa a cada uno de los personajes que está ahí.</li> <li>➤ Platiquen acerca de sus hábitos de cultura física y que es lo que practican ellos en casa para mantenerse activos.</li> <li>➤ Entable una conversación con los educandos y la docente sobre la convivencia.</li> <li>➤ Platique de que podemos hacer para mantener una buena salud y también de las consecuencias de no hacer ejercicio.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p>		

(actividad de extensión)

- Salga al patio y escuche la música.
- Proponga movimientos para hacerlos de acuerdo con el ritmo de la música.  
(produzca una secuencia con movimientos y acciones tomando turnos y contando), ejemplo, aplauso, aplauso, chasquido chasquido salto, salto, salto, aplauso, aplauso, aplauso etc.
- Siga otras secuencias sugeridas por algunos de sus compañeros y la docente

### **Cierre**

- Escuche el primer problema y pida apoyo si no lo comprendió de manera particular o en grupo.
- Se hará un recordatorio de cuantas semanas tiene un mes.
- Observen un calendario que la docente les proyectará en el proyector, convén acerca de sus características, observen días y números de los días.
- Escuche, represente las cuatro semanas con barras y marquen, dentro de cada una las veces que se sugiere practicar el ejercicio físico de acuerdo con el enunciado del problema.
- Realice lo mismo con el ejercicio que sigue, pero en este lo representarán con barras cada día de la semana y marquen en ellas las horas mencionadas en el texto del problema.
- Observen el ultimo problema y describan como están ordenadas las figuras de la secuencia, y anticipen como deben de ser de acuerdo con la regularidad del patrón
- Compruebe sus respuestas con las pegatinas que vienen en la parte de atrás.

**Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

**Actividad 9****Hagamos ejercicio**

Observan lo que hay en cada una de las ilustraciones y platícamos acerca de la cultura física, de la importnacia que tiene el deporte en nuestras vidas y como lo podemos emplear en ellas, tambien acerca de la convivencia y como podemos emplear las activiades deportivas para convivir con dstintas personas.

Todos salimos al patio, les pido que escuchen la música y que propongan movimientos para realizar distintas actividades fisicas por ejemplo aplauso chasquido aplauso y asi series en las que se repitan los patrones siguiendo el ritmo de la música, se realizan varias series con distintas dificultades repidiendo patrones. La mayoría de ellos participan en las series y se involucran haciendo series y proponiendo que es lo que hagan los alumnos.

Pasamos al salón y comenzamos con el primer problema que dice asi: si se hace ejercicio tres veces por semana y quiero saber cuantas veces hago ejercicio en cuatro semanas co o puedo resolverlo (tomando en cuenta que el mes tiene 4 semanas) al plantearles el problema me di cuenta que el tema fue un poco complicado para ellos, antes de vidualizar y pensar en los datos del problema pensaban en un mes y cuantos dias tiene y cuantas semanas entonces no podian dar una respuesta, por lo que intercedí mostrandoles los dias del mes y las 4

semanas completas, cada uno ya sabia como funcionaba, vistalizaron las cuatro semansa y comenzaron a razonar de que manera se podia resolver entonces es cuando Alumna 9 levanta la mano y dice (son 12, 12 es el resultado por que en cada una hay tres entences son cuatro veces el número 3) la alumna toma el marcador y pone tres palitos en cada una de la semana mostrando a sus compañeros como le hizo para resolver el problema.

El segundo problema menciona que se recomienda ver la television solo 2 horas al día entonces cuantas horas por semana se recomienda, varios alumnos enseguida resolvieron el problema conforme a que ellos ya sabian que la semana se conformaba por 7 dias, dos de ellos pasaron ha hacer el problema uno de ellos tubo la respuesta correcta y otro no , los demas compañeros opinaron acerca de cual de los dos estaba bien o mal y argumentaban su respuesta.

El siguiente problema se trataba de seguir una serie, conformada por un patrón ya establecido tube que apoyar a algunos de ellos puesto que solo pegaban las pegatinas y no se percataban de como estaban compuestos cada uno de los personajes, las posturas son muy similares por ello se confundian y los colores tambien eran muy iguales se les apoyo a cada uno por ello la actividad fue un poco mas complicada.

A pesar de que se realizó una descripcion de cada uno estos factores influyeron para que se confundieran pero al final se pudo realizar cada uno de ellos. Sólo con una alumna las pegatinas ya no pudieron despegarse por lo que se quedaron asi pero ella supo el por que se habia equivocado. Al calificar los libros tambien varios de ellos se les pasa escribir los resultados y tiene q volver a recordarlos.

Actividad 10 Situación didáctica: Una visita al centro de Salud		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: Salón de cantos y juegos y Aula de Clases.
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lápiz colores goma sacapuntas, libro de Singapur y hojas blancas.</li> </ul> <p>Propósito: Que los alumnos puedan resolver problemas en que es necesario iterar una colección varias veces</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la imagen y comente lo que sucede en ella.</li> <li>➤ Comente con sus compañeros y la docente qué importancia tiene de ir al médico periódicamente. (recuerde la visita que hicimos al centro de salud). (platique un poco acerca de la cultura de prevención).</li> <li>➤ Comenten lo que están haciendo cada una de las personas (se observaran los carteles y anuncios de las puertas)</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Escuche el primer problema con atención para identificar los datos.</li> </ul>		

- Describan la forma que tiene las barras dibujadas en el recuadro.
- Representen el valor de cada una mediante marcas. (pequeños círculos y puntos).
- Representen las barras con las cantidades que se presentan en el siguiente problema.
- Confronten sus resultados con los de los demás de manera grupal pasen al pizarrón.

### **Cierre**

- Salga y trasládese al salón de cantos y juegos y escuche indicaciones de la docente
- Reciba lápiz y papel y dibujen la barra para representar cada cantidad mencionada.
- Responda y solucione las preguntas con ayuda de las barras ¿Cuántos niños pesaron en total?, ¿Cuántos pacientes fueron en total? ¿Cuántas pelotas hay en total?
- Escuche y observe los procedimientos que usaron para contestar las preguntas

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

## Actividad 10

### Una visita al centro de Salud

Los alumnos comentan la importancia de ir periódicamente al médico a revisarse, y chequearse continuamente, ellos expresan que solo van al médico cuando están enfermos o se sienten mal pero al platicarles la importancia mencionan que lo van a comentar con sus papás, toman conciencia en ese momento de lo que se está diciendo y esto ayudará a que lo puedan comentar en casa.

Observan la lámina del libro Singapur y comentan acerca de lo que se mira en ella, carteles, anotaciones, personas, objetos, etc., comentando que ellos al ir al médico se dan cuenta que existe todo ello en el consultorio y expresa para que creen que sirve cada una de las cosas que se observa ahí.

Se da lectura al primer problema que dice Fabiola: ¿va dos veces por año al pediatra? ¿cuántas veces ha ido al pediatra en 5 años? En el libro están dibujados 5 cuadritos en los que se van a distribuir las veces que va al pediatra Fabiola por lo que a la mayoría ya saben que es lo que van a hacer en este caso se les deja solitos como pueden resolverlos, muchos dibujaron en cada cuadro dos marcas gráficas, otros lo hacen con ayuda de su ábaco y dan la respuesta muy sencilla.

Alumno 10 pasa a resolver el problema utilizando el ábaco grande que hay en el salón de clases indicando como lo resolvió. Los demás están de acuerdo con el procedimiento, y le solisito a alumno 12 (Alan) que pase a resolverlo como lo hizo en su libro, lo pase a él por que siempre participa y me contesta pero para pasar al frente le cuesta un poco de trabajo, se le brinda la confianza y lo hace, realiza el ejercicio de manera correcta y el grupo lo premia con un aplauso y dándole confianza para que lo haga más seguido.

El siguiente problema se resuelve de igual manera con ayuda de todos esperando que alguno lo resuelva y pueda pasar al pizarrón a expresar como lo hizo. En esta ocasión el problema dice así: El dentista atendió 8 pacientes en la mañana y atenderá a 4 por la tarde ¿Cuántos atenderá en todo el día? Dibuje dos barras para representar cuántos atenderá en total. Alumna 3 lo realiza sin ningún problema pero pido que pase otro alumno que casi no lo hace alumno 13 (Ángel), que es otro alumno que sabe resolver los problemas pero le cuesta pasar a resolverlo por lo que se le pide que lo haga y se le motiva al pasar tanto yo como sus compañeros, pasa y dibuja una barra de 8 y otra de 4 y su resultado es 12 y él menciona “aquí son 8 y luego 4 y los cuento todos 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11 y 12 entonces el resultado es 12” los compañeros le aplauden y él se siente satisfecho del resultado. Como en todos los demás apoye a algunos de ellos a registrar sus resultados, ya que unos se distraen con facilidad y otros son más lentos a la hora de registrar y escribir.

Nos trasladamos al salón de cantos y juegos donde escuchan mis indicaciones Recibirán lápiz y papel y dibujarán las barras de unidad que sea el resultado de la pregunta que les plante, hay pelotas en varias cajas y se tienen que colocar en equipos de cuatro las pelotas ayudarán a resolver los problemas.

El primer problema es si tengo 4 pelotas rojas y 3 verdes pero agregue una morada ¿cuántas pelotas tengo? Los alumnos comenzaron a agregar las pelotas a una caja y una vez que tenían el resultado dibujaban su barra de unidad, me la mostraban y se ganaban una palomita en su ejercicio, varios de los alumnos dibujaron sus problemas sus barras de unidad otros se equivocaban a la hora de contar pero todos participaban en la actividad y trataban de resolverlo, al final de cada pregunta un pasaba a mostrar su resultado y como lo resolví con ayuda de las pelotas, al final se les dio una carita feliz a todos ya que trabajaron todos colaboraron en la actividad y apoyaron a sus compañeros su actitud fue positiva y colaboradora.

Actividad 11 Situación didáctica: En el Arenero		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO: Arenero y aula de clases.
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 26 cubetas pequeñas y 26 medianas, 26 vasos de unicel, libro de Singapur lápiz y hojas para registrar</li> </ul> <p>Propósito: Resolver problemas en los que es necesario problemas en los que es necesario distribuir colecciones en otra</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observen y describan lo que hacen los niños</li> <li>➤ Escuche a explicación de la docente: los niños juegan con arena, llenando sus cubetas, ¿con que los están llenando? ¿Cómo son las cubetas? ¿a cuál le cabe menos y a cuál más?</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tomen su vaso cada uno y sus dos cubetas una pequeña y otra grande.</li> </ul>		

- Recuérdelos las reglas y acuerdos para salir del salón a algún área de la escuela (saldrán al arenero).
- Dicte a las maestras algunos acuerdos que quede en clase para poder salir al arenero, así como algunas medidas para quienes no respeten lo acordado.
- Salgan al arenero con sus materiales y escuche las indicaciones.
- Responda las siguientes preguntas y ejecute las consignas. Llenen la cubeta azul con los vasos llenos por completo y observen cuantos vasos necesitamos para llenarla y ahora con la cubeta verde. (registren sus respuestas)
- Reúnase en equipos de dos ¿Cuántos vasos necesitamos para llenar las dos cubetas pequeñas? ¿Cuántas necesitamos para llenar las cubetas grandes? (registre sus respuestas)
- Reúnase en equipos de tres ¿Cuántos vasos necesitamos para llenar las tres cubetas pequeñas? ¿Cuántas necesitamos para llenar las cubetas grandes? (registre sus respuestas)
- Entre al salón y compare respuestas con sus compañeros de acuerdo con los registros realizados.

### **Cierre**

- Escuche el primer problema y observen con cuantos vasos se llenan las cubetas, reflexionen el cómo lo supieron (se deben de dar cuenta que es el doble que la pequeña), comprendan los datos del problema y mencione como se puede resolver.

\*Los niños se involucran en la parte donde hay una relación simple entre reunir dos cantidades, visual y físicamente (llegando a pensar que la pequeña se llena

con la mitad de los vasos que la grande o viceversa. La intención es mostrarles un modelo de representación más organizada y sistemática, que les permita apreciar con más claridad las relaciones entre los demás problemas.

- Comparta sus respuestas pegue las pegatinas y resuélvalo de manera grupal cuando hayan terminado de cada uno de los problemas los cuales se resuelven de manera similar.

**Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

## **Actividad 11**

### **El arenero**

En esta actividad se trato de que los alumnos alinearan a un espicio de la escuela donde les gusta mucho estar y esto podia dispersar a los niños en cuanto a su atencion. Opté por darles las indicaciones dentro del salón y el proposito que se tenia para poder salir al arenero, en primera instacnia se dieron los acuerdos que tenemos que respetar tomando asi su opinión respecto a ellos para que la actividad pudiese salir de la mejor manera.

Los alumnos observaron los materiales con los que se iban a trabajar y que cada uno tenia que respetar los materiales del otro y tratar de escuchar afuera las indicaciones que se dieran por lo que salieron muy emocionados al arenero, espere un poco para que pudieran tomar sus lugares estar comodos y agusto para empezar la actividad.

Los alumnos reciben vasos pequeños y reciben también dos cubetas de distintos colores una verde y una azul de dos tamaños más grandes que los vasos, la pregunta que se les menciona es la siguiente si llenamos la cubeta azul con los vasos más pequeños pero que estos estén bien llenos ¿Cuántos le caben a la cubeta verde? Lo comenzaron a hacer y unos si llenaban sus vasos bien llenos pero otros no por lo que necesitaban más arena, Aluna 2 respondió (cabían 6 vasos), otros de ellos apoyaron su respuesta pero otros no así que la invitamos a demostrarnos su resultado, efectivamente llenando bien los vasos cabían perfectamente 6 vasos en la cubeta más grande.

Ahora en la cubeta pequeña ¿cuántos caben? Comenzaron a realizarlo y descubrieron que cabían 4 vasos por lo que les complique un poco cada problemática, Si tengo que llenar 4 cubetas verdes cuántos vasos necesito para llenarlas a lo que una alumna respondió (pero si solo tenemos una ¿cómo vamos a saber?) a lo que les respondí que eso lo tenían que resolver ellos. Inmediatamente alumno 1 dijo (a ya se vamos a juntarnos para que juntemos 4 cubetas en equipos y contamos los vasos para llenarlas todas) como su voz es muy alta todos los escucharon y comenzaron a hacer la idea de su compañero, les costó bastante ponerse de acuerdo para reunirse en equipo y sobre todo para colaborar llenando las cubetas.

Después de varios minutos un equipo terminó y dijo son 24 maestra ya los contamos, pasaron a resolverlo junto con su equipo viendo así que la respuesta era correcta, se realizaron varias preguntas y fue divertida la actividad ya que utilizamos material que a ellos les gusta solo que como todo lo novedoso les resulta un momento de distracción se tubo que dejar unos minutos para que exploraran u jugaran con el material y la arena. Una vez que lo hicieron pasamos al salón para hacer la actividad del libro.

Centrar de nuevo su atención me costó un poco de trabajo pero se logró la actividad del libro era bastante similar a lo que habíamos hecho en el arenero puesto que lo identificaron

de inmediato, el primer problema mencionaba que ¿cuantos vasos se necesitaban para llenar las tres cubetas azules de la imagen? Enseguida uno comento que era igual a lo que habiamos hecho afuera en el arenero y mas cuando escucharon que tambien en esta cabian 4 vasos en la cubeta pequeña, la actividad resultó bastante sencilla al ya tener una nocion de lo que ya habian hecho.

Cada cubeta tenia que tener cuatro vasos y estos tenian que ser desprendidos de las pegatinas al final del libro por lo que les gustó mas y la mayoría ya sabian lo que tenian que hacer, es segundo problema fue igual sólo que aquí eran las cubetas verde que tambien tenian 6 vasos por cubeta, colocaron las pegatinas correspondientes y colocaron su respuesta de manera sencilla. Esta actividad resulto de manera muy sencilla ser resuelta por los chicos ya que ellos ya tenian una noción mediante la actividad ludica que habian realizado minutos antes y por primera vez en todas las actividades nadie se quedó y todos terminaron en el tiempo que en su mayoría terminaron.

Actividad 12 Situación didáctica: A jugar en el Parque		
EJE: Número Álgebra y Variación	TEMAS: Número	PREESCOLAR 3° GRADO
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	TIEMPO: 1 día	ESPACIO:  Salón de cantos y juegos y aula de clases.
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memorias de números, libro de Singapur, lápiz y goma.</li> </ul> <p>Propósito: Resolver problemas en los que es necesario problemas en los que es necesario distribuir colecciones en otra</p>		
<b>Secuencia de Actividades:</b> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observe la imagen que se muestra, describiendo lo que sucede en la actividad</li> <li>➤ Responda ¿Qué hacen cuando van al parque? ¿Quién los acompaña? ¿Qué medidas de seguridad toman para no perderse o caerse o lastimarse etc.?</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visualice a la niña que salta la cuerda y responda las siguientes preguntas del libro.</li> <li>➤ Dibujen en cada uno de los problemas como pueden representar los datos.</li> </ul>		

- Resuelvan el siguiente problema representando los datos que se le piden y que ellos elijan el tipo de marcas que quieran utilizar para resolver el problema.  
(observar a cuál le cuesta realizarla).
- Levante la mano a quien le cueste representar el problema y ponga más ejemplos con esos niños.

### **Cierre**

- Salga al patio de manera ordenada.
- Cante una canción para organizar a los niños en equipos de cuatro, (cambie a los niños que no traban).
- Reciban una memoria de combinaciones numéricas (se juega de manera tradicional solo con la variante que ganarán parejas de números que formen diez en total).
- Juegue varias veces la actividad hasta comprender que juntando dos cantidades podemos formar otra en este caso diez.
- Exprese que dificultades tubo y cómo podemos resolverlas

### **Evaluación:**

- **Grabaciones**
- **Fotografías**
- **Rubricas**
- **Diario de trabajo.**

## Actividad 12

### A jugar en el parque

Observan de manera puntual lo que hacen en cada una de las actividades responden de manera diversa algunas preguntas como ¿Qué hacen cuando van al parque? A lo que responde (jugar, correr, ir en bici, jugar con los papas, jugar con amigos, comprar cosas, comer, etc) ¿Quién los acompaña? (mi papá, mi mamá nuestros papás, abuelitos, tios, con alguien adulto) ¿Qué medidas de seguridad toman para no caerse o sufrir un accidente? ( fijarnos al correr, no correr, que nuestros papás nos ayuden para andar en bici)

Se les pide a los niños que visualicen a los niños que saltan la cuerda y respondan la siguiente pregunta que es la pregunta de su libro; Uriel logró dar 12 saltos a la cuerda y paula 16, cuantos saltos de hacen falta a Uriel para alcanzar a Paula?, en el libro vienen dos caritas una de Paula y otra de Uriel donde tienen que dibujar las marcas graficas que ellos quieren para respresentar los saltos que dieron cada uno, al principio dibujaron los saltos de cada uno pero no recordaban como poder saber la respuesta.

Les mencioné que podian ocupar algun otro material por lo que muchos fueron por su ábaco y de manera rápida lo pudieron resolver. Alumna 9 paso a hacerlo al ábaco mas grande y localizaron la respuesta, algunos alumno no comprendieron como lo hizo por lo que fue en especifico con ellos para poderles explicar, mientras les explicaba a ellos leí el siguiente problema para que lo fueran realizando, el otro problema era similar al primero por lo que no les costo trabajo a algunos y a otros si un poco.

Volví a percatar en ellos que su atención es corta y sólo esta mientras yo estoy de manera personal explicandoles a cada uno saben que hacer y como hacerlo pero a la hora de dar indicaciones de manera grupal, o no las escuchan o estan haciendo otras cosas o su atencion esta en otra parte. Terminan de contestar el libro y salen al patio de manera ordenada.

Los niños cantan la canción y juegan a el juego de las combinaciones numéricas dónde yo digo un numero y se reúnen el numero que falta para llegar a diez, por ejemplo si yo decía 8 ¿cuantos faltan para llegar a 10? “Alumna 1 dijo a pues 2” a pues entonces se reúnen 2 y así sucesivamente, al principio costo mucho que la mayoría entendiera lo que tenía que analizar para que lo pudiera realizar y se iba por el numero que yo mencionaba, después de varios intentos lo lograron varios y la actividad se llevó a cabo correctamente lograndose el propósito de ella.

Los alumnos hacían operaciones mentales donde ellos reparten el diez en dos partes y saben cuanto falta por alcanzar el 10, se les complica un poco pero al final lo logran de manera satisfactoria algunos de ellos y los otros solo siguen lo que los demás dicen, es así como terminamos esta actividad.

### **Aplicación de la evaluación del proyecto**

Se aplicaron rúbricas para cada una de las actividades según la categoría en la que se divide el método de Singapur que son: juntar, agregar, quitar, separar, distribuir e iterar. Cada una tiene elementos similares y otros en donde particularmente evalúan la categoría que se está trabajando, a continuación se presentan las rúbricas que fueron diseñadas para su evaluación.

PROBLEMAS EN QUE LOS DATOS NUMERICOS DEMANDEN AGREGAR ELEMENTOS DE UNA  
COLECCIÓN A OTRA

INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	ÓPTIMO	CONSIDERABLE	BÁSICO	POR DEBAJO DEL BÁSICO
Procedimientos del problema.	Distingue la mayoría de diferentes procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce algunos procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce con debilidad un procedimiento propio que le apoya para intentar resolver un problema matemático	No logra conocer ningún procedimiento propio para resolver problemas.
Datos del problema	Logra identificar todos los datos del problema que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar la mayoría de los datos que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar con dificultad datos que le apoyen para resolver el problema	No identifica los datos del problema que le sirven para resolverlo.
Elementos de una colección	Identifica que en todo momento los procedimientos utilizan para resolver problemas.	Identifica en algunos momentos los procedimientos que tiene que utilizar	Identifica en poca medida un procedimiento para resolver el problema con apoyo de otros compañeros	No identifica ningún procedimiento en la actividad.
	Aplica el concepto de “agregar” elementos de una colección a otra para resolver el problema.	Aplica el concepto de “agregar” elementos en algunas ocasiones para dar solución al problema.	Menciona el concepto de “agregar” solo con ayuda de algunos compañeros, al escucharlo.	No identifica el concepto de agregar en la resolución del problema

Participación	Participa en todas las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en la mayoría de las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en algunas de las actividades con valores de respeto y colaboración de la actividad.	No participa y tampoco se involucra en las actividades.
Sugerencias y reorientación	El alumno muestra una actitud positiva y reorienta el proceso para resolver problemas.	El alumno en ocasiones muestra una actitud positiva y trata de reorientar el proceso para resolver problemas.	El alumno acepta sugerencias, pero su actitud es negativa y trata en ocasiones de reorientar el proceso para resolver problemas.	No acepta sugerencias y su actitud es negativa hacia la actividad.
Trabajo colaborativo	Trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas matemáticos planteados	En la mayoría de las ocasiones trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	Trabaja en pocas ocasiones de manera activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	No trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.

PROBLEMAS EN LOS QUE LOS DATOS NUMÉRICOS DEMANDEN JUNTAR ELEMENTOS DE DOS COLECCIONES				
INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	ÓPTIMO	CONSIDERABLE	BÁSICO	POR DEBAJO DEL BÁSICO
Procedimientos del problema.	Distingue la mayoría de diferentes procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce algunos procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce con debilidad un procedimiento propio que le apoya para intentar resolver un problema matemático	No logra conocer ningún procedimiento propio para resolver problemas.
Datos del problema	Logra identificar todos los datos del problema que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar la mayoría de los datos que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar con dificultad datos que le apoyen para resolver el problema	No identifica los datos del problema que le sirven para resolverlo.
Elementos de una colección	Identifica que en todo momento los procedimientos utilizan para resolver problemas.	Identifica en algunos momentos los procedimientos que tiene que utilizar	Identifica en poca medida un procedimiento para resolver el problema con apoyo de otros compañeros	No identifica ningún procedimiento en la actividad.
	Junta elementos de una colección a otra para resolver el problema.	Junta elementos en algunas ocasiones para dar solución al problema.	Junta en muy pocas ocasiones solo con ayuda de algunos compañeros, al escucharlo.	No identifica el concepto de agregar en la resolución del problema

Participación	Participa en todas las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en la mayoría de las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en algunas de las actividades con valores de respeto y colaboración de la actividad.	No participa y tampoco se involucra en las actividades.
Sugerencias y reorientación	El alumno acepta sugerencias con actitud positiva y reorienta el proceso para resolver problemas.	El alumno en ocasiones acepta sugerencias con actitud positiva y trata de reorientar el proceso para resolver problemas.	El alumno acepta sugerencias, pero su actitud es negativa y trata en ocasiones de reorientar el proceso para resolver problemas.	No acepta sugerencias y su actitud es negativa hacia la actividad.

PROBLEMAS EN QUE LOS DATOS NUMÉRICOS DEMANDEN SEPARAR ELEMENTOS DE UNA COLECCIÓN				
INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	ÓPTIMO	CONSIDERABLE	BÁSICO	POR DEBAJO DEL BÁSICO
Procedimientos del problema.	Distingue la mayoría de diferentes procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce algunos procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce con debilidad un procedimiento propio que le apoya para intentar resolver un problema matemático	No logra conocer ningún procedimiento propio para resolver problemas.
Datos del problema	Logra identificar todos los datos del problema que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar la mayoría de los datos que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar con dificultad datos que le apoyen para resolver el problema	No identifica los datos del problema que le sirven para resolverlo.
Elementos de una colección	Identifica que en todo momento los procedimientos utilizan para resolver problemas.	Identifica en algunos momentos los procedimientos que tiene que utilizar	Identifica en poca medida un procedimiento para resolver el problema con apoyo de otros compañeros	No identifica ningún procedimiento en la actividad.
	Logra identificar que tiene que separar y separa elementos de una colección a otra para resolver el problema.	Logra identificar que tiene que separar y separa elementos solo en algunas ocasiones para dar solución al problema.	Separa elementos en muy pocas ocasiones solo con ayuda de algunos compañeros, al escucharlo.	No identifica el concepto de agregar en la resolución del problema

Participación	Participa en todas las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en la mayoría de las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en algunas de las actividades con valores de respeto y colaboración de la actividad.	No participa y tampoco se involucra en las actividades.
Sugerencias y reorientación	El alumno muestra una actitud positiva y reorienta el proceso para resolver problemas.	El alumno en ocasiones muestra una actitud positiva y trata de reorientar el proceso para resolver problemas.	El alumno acepta sugerencias, pero su actitud es negativa y trata en ocasiones de reorientar el proceso para resolver problemas.	No acepta sugerencias y su actitud es negativa hacia la actividad.
Trabajo colaborativo	Trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas matemáticos planteados	En la mayoría de las ocasiones trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	Trabaja en pocas ocasiones de manera activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	No trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.

PROBLEMAS EN QUE LOS DATOS NUMÉRICOS DEMANDEN QUITAR ELEMENTOS DE UNA COLECCIÓN				
INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	ÓPTIMO	CONSIDERABLE	BÁSICO	POR DEBAJO DEL BÁSICO
Procedimientos del problema.	Distingue la mayoría de diferentes procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce algunos procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce con debilidad un procedimiento propio que le apoya para intentar resolver un problema matemático	No logra conocer ningún procedimiento propio para resolver problemas.
Datos del problema	Logra identificar todos los datos del problema que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar la mayoría de los datos que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar con dificultad datos que le apoyen para resolver el problema	No identifica los datos del problema que le sirven para resolverlo.
Elementos de una colección	Identifica que en todo momento los procedimientos utilizan para resolver problemas.	Identifica en algunos momentos los procedimientos que tiene que utilizar	Identifica en poca medida un procedimiento para resolver el problema con apoyo de otros compañeros	No identifica ningún procedimiento en la actividad.
	Identifica que tiene que quitar elementos de una colección a otra para resolver el problema.	Solo en algunas ocasiones identifica que tiene que quitar elementos para dar solución al problema.	Quita elementos sólo con ayuda de algunos compañeros, al resolver un problema.	No identifica el concepto de quitar elementos en la resolución del problema

Participación	Participa en todas las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en la mayoría de las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en algunas de las actividades con valores de respeto y colaboración de la actividad.	No participa y tampoco se involucra en las actividades.
Sugerencias y reorientación	El alumno muestra una actitud positiva y reorienta el proceso para resolver problemas.	El alumno en ocasiones muestra una actitud positiva y trata de reorientar el proceso para resolver problemas.	El alumno acepta sugerencias, pero su actitud es negativa y trata en ocasiones de reorientar el proceso para resolver problemas.	No acepta sugerencias y su actitud es negativa hacia la actividad.
Trabajo colaborativo	Trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas matemáticos planteados	En la mayoría de las ocasiones trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	Trabaja en pocas ocasiones de manera activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	No trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.

PROBLEMAS EN LOS QUE ES NECESARIO DISTRIBUIR COLECCIONES EN OTRA				
INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	ÓPTIMO	CONSIDERABLE	BÁSICO	POR DEBAJO DEL BÁSICO
Procedimientos del problema.	Distingue la mayoría de diferentes procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce algunos procedimientos propios que puede utilizar para resolver un problema matemático.	Conoce con debilidad un procedimiento propio que le apoya para intentar resolver un problema matemático	No logra conocer ningún procedimiento propio para resolver problemas.
Datos del problema	Logra identificar todos los datos del problema que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar la mayoría de los datos que verdaderamente le sirven para resolverlo.	Logra identificar con dificultad datos que le apoyen para resolver el problema	No identifica los datos del problema que le sirven para resolverlo.
Elementos de una colección	Identifica que en todo momento los procedimientos utilizan para resolver problemas.	Identifica la mayoría de momentos los procedimientos que tiene que utilizar	Identifica en poca medida un procedimiento para resolver el problema con apoyo de otros compañeros	No identifica ningún procedimiento en la actividad.
	Logra identificar que tiene que distribuir colecciones para la resolución de problemas.	En la mayoría de los planteamientos logra distribuir colecciones para la resolución de problemas.	En algunas ocasiones o con apoyo de sus compañeros logra distribuir colecciones para la resolución de problemas.	No logra identificar que tiene que distribuir colecciones para la resolución de problemas.

Participación	Participa en todas las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en la mayoría de las actividades con valores de respeto y colaboración según la organización de la actividad.	Participa en algunas de las actividades con valores de respeto y colaboración de la actividad.	No participa y tampoco se involucra en las actividades.
Sugerencias y reorientación	El alumno muestra una actitud positiva y reorienta el proceso para resolver problemas.	El alumno en ocasiones muestra una actitud positiva y trata de reorientar el proceso para resolver problemas.	El alumno acepta sugerencias, pero su actitud es negativa y trata en ocasiones de reorientar el proceso para resolver problemas.	No acepta sugerencias y su actitud es negativa hacia la actividad.
Trabajo colaborativo	Trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas matemáticos planteados	En la mayoría de las ocasiones trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	Trabaja en pocas ocasiones de manera activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.	No trabaja activa y propositivamente para resolver los problemas planteados.

### **Interpretación de los datos:**

Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, es decir contemplar cómo aprende, generar su disposición hacia el aprendizaje y crear un clima que acerque a los estudiantes a un contenido significativo cercano a su realidad. Un punto importante es reconocer las creencias, suposiciones y aprendizajes previos que los alumnos han construido en su ambiente familiar durante su educación informal y las etapas de

desarrollo en la que se encuentran de acuerdo a su edad para tomarlo de base en la construcción de nuevos conocimientos.

Los alumnos se encuentran en la etapa pre operacional descrita por Piaget, estadio en el cual se caracteriza por un pensamiento representacional. En esta etapa los alumnos son capaces de usar símbolos, números, dibujos, y la palabra para representar las cosas. Al comunicar las estrategias de solución a los problemas planteados, así como el desarrollo de sus habilidades comunicativas al dialogar para la toma de decisiones y el establecimiento de relaciones positivas entre pares.

Algunos de ellos requieren trabajar en equipo y con material concreto para manipular, las actividades se organizaron de forma grupal, en pequeños equipos y de forma individual. Algunos realizan actividades de clasificación por tamaño, color y tipo de material, también practican el conteo y comunican sus ideas; otros escriben los datos de los cuestionamientos basándose en la clasificación realizada, resuelven problemas y expresan sus estrategias de solución, y otros de ellos, intercambian ideas sobre la forma en que se escriben las palabras, resuelven problemas de agregar, quitar, igual, y repartir, comunicando sus estrategias de solución, comparándolas con sus compañeros y ayudando a sus compañeros más bajos para el logro de aprendizajes.

Con base al diagnóstico los canales que predominan más es el visual y el kinestésico es por ello que la mayoría de las actividades son relacionadas con estos dos canales, pero tampoco se deja a un lado el auditivo puesto que los tres están presentes de manera muy equivalente.

En todas las actividades planteadas está el juego, Vygotsky donde habla del juego simbólico, donde el niño satisface imaginariamente los deseos insatisfechos mediante la representación de lo que está a su alrededor o le llama la atención. Un punto fundamental

para la elección del juego simbólico como estrategia responde a que se promueve el desarrollo de habilidades sociales como el trabajo en equipo, la cooperación, la negociación, la aceptación de reglas, la empatía, y fomenta la autoestima proporcionando confianza en sí mismo. A su vez, amplían su vocabulario, ponen en juego sus capacidades de observación, comparación, y descripción, mientras que facilita el conocimiento del mundo que los rodea y cómo funcionan las cosas

El canal visual, se coloca a la hora de proyectar la página del libro que se va a trabajar en el pizarrón para mayor visualización e interacción con los alumnos, con la visualización del material y los ejercicios que se utilizan para lograr el aprendizaje, y el auditivo a la hora de compartir experiencias, dudas u opiniones en cada uno de los momentos del proyecto.

En la situación didáctica existe una vinculación del contexto familiar, escolar y sociocultural. La planeación de dicho proyecto de aprendizaje toma en cuenta cada una de las características socioculturales y familiares con el contexto escolar. Además de que se contó con el conocimiento del proyecto con los padres de familia y su apoyo total con las actividades presentadas.

El contexto escolar influye de manera directa, ya que son tomadas en cuenta las características de la escuela, desde la infraestructura, los espacios de la escuela, los recursos didácticos, tecnológicos con los que cuenta la institución y que los niños pueden hacer uso de ellos, así como los libros de texto que los alumnos manejan y que se hacen partícipes de cada una de las actividades.

Según el Programa de Educación Preescolar PEP 2011 “La abstracción numérica y el razonamiento matemático son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y que son fundamentales para este campo formativo estos dos conceptos están perfectamente ligados a la competencia que se requiere alcanzar en el proyecto.

Las actividades planteadas en el proyecto de enseñanza responden de manera favorable en las características del desarrollo del niño, ya que son diseñadas especialmente de acuerdo a su nivel de aprendizaje, puesto que se realiza un diagnóstico en el cual habla de lo que cada niño puede hacer de acuerdo a los estadios que marca Piaget en su teoría, se conocen los aprendizajes y contenidos que los alumnos dominan y los que aún faltan por lograr.

Los contextos no se pueden dejar de lado, en toda intervención en el aula lo primero que se tiene que tener es el conocimiento del grupo en todos los aspectos tratando de darles a los alumnos apoyo para lograr competencias para la vida. El Nuevo Modelo Educativo responde totalmente a los propósitos de la educación en preescolar y a las competencias para la vida que marca la educación preescolar, todo lo que aprenden dentro del aula los alumnos tiene un fin, un propósito y son basados en los estándares curriculares con los que los preescolares deben alcanzar al término de su educación preescolar y de su educación básica.

El enfoque del campo formativo de pensamiento matemático de acuerdo al Nuevo Modelo Educativo, se basa en la resolución de problemas, siendo una fuente de elaboración de conocimientos matemáticos y tiene sentido para las niñas y los niños cuando se trata de situaciones comprensibles para ellos, pero de las cuales en ese momento desconocen la solución; esto les impone un reto intelectual que moviliza sus capacidades de razonamiento y expresión. Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo para el razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, pero serán las niñas y los niños quienes decidan cómo van a usarlo para resolver los problemas; asimismo, éstos deben dar oportunidad a la aparición de distintas formas espontáneas y personales de representaciones y soluciones que muestren el razonamiento que elaboran.

Es importante proponer situaciones en las que haya alternancia entre actividades de conteo y resolución de problemas con el fin de que descubran las distintas funciones, usos y significados de los números. El trabajo con la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos requeridos por los alumnos para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar estrategias propias de solución y que el logro del aprendizaje no se lograra en una sola sesión, sino que es producto de un trabajo organizado, sistemático e intencionado.

*El material didáctico favorece el proceso de aprendizaje en los estudiantes, gracias al contacto práctico-lúdico con elementos reales que activan el gusto por aprender, que estimulan el desarrollo de la memoria, la motricidad fina y gruesa, la parte cognitiva, física, entre otros aspectos fundamentales en la evolución del sujeto (Henaó, 2012, p.105).*

Sin duda a esta edad como lo menciona la autora, los aprendizajes se tienen que dar de manera lúdica puesto que es uno de sus principales intereses el nivel preescolar. Es necesario que los alumnos aprendan matemáticas de manera divertida para que no se se hagan una idea que son complicadas o aburridas.

Su nivel cognitivo de los niños de preescolar requiere que ellos aprendan a través de actividades lúdicas y por ello implican materiales didácticos novedosos y manipulables es a su edad, todo ello le da las herramientas para que el alumno llegue a alcanzar los aprendizajes esperados requeridos al término de su educación preescolar.

En la situación de aprendizaje, los problemas planteados en el libro de Singapur tienen significado para los alumnos debido a que participan en el establecimiento de actividades durante su desarrollo, son ellos quienes toman las decisiones, proponen, dialogan, organizan y además de tener la oportunidad de manipular material concreto. Tomando en cuenta que

los recursos que se utilizan son indispensables para dar sentido al nuevo conocimiento, se plantea el uso del ábaco como recurso para la solución de problemas, permitiendo a los alumnos el uso del conteo, el desarrollo de estrategias donde pueden agregar, quitar, separar, igualar y comparar cantidades, además el uso de las monedas al establecer equivalencia de acuerdo a su denominación.

Otro punto importante es el desarrollo de habilidades de colaboración, reflejado en el momento en que se trabaja en equipo para etiquetar los productos, crear letreros, clasificar los productos, acomodar en los exhibidores y al resolver un problema usando material tangible, demandando de los alumnos el uso del diálogo para comparar ideas y elegir la estrategia más adecuada; una vez que conocen la estrategia que les sirvió, posibilita su movilización en otras situaciones similares a las que se enfrentan dentro y fuera de la escuela.

Los retos que se plantean son problemas donde la base inicial es 10, demandando establecer relación entre los datos al agregar, quitar, igualar o separar elementos. La situación de aprendizaje considera como actividades de aprendizaje, la resolución de problemas, el sobre conteo, la interacción con sus pares y adultos.

Al implementar en la planeación la organización del grupo en equipos, posibilita que los alumnos con más habilidades guíen a sus compañeros con más necesidades, el docente tiene mayores posibilidades de brindar atención diferenciada partiendo del punto donde se encuentra el aprendiz y hasta dónde puede llegar. Logrando lo que Vygotsky denomina zona de desarrollo próximo, al reconocer lo que puede hacer por sí solo y lo que podría realizar con ayuda, facilitando así el acceso a nuevos conocimientos y su desarrollo intelectual.

Además de favorecer el logro del aprendizaje esperado, la actividad representa un escalón más a los propósitos de la educación preescolar, en específico, que usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones entre los datos

de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos. Otro propósito es; aprendan a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, resolver conflictos, respeto de reglas y la disposición por aprender. Si bien, estos propósitos se esperan alcanzar al concluir su educación en el jardín de niños, cada actividad planteada debe favorecer un poco a su logro durante los tres años.

La planificación es un elemento sustantivo de la práctica docente, implica organizar actividades de aprendizaje de diferentes maneras. Los materiales se encuentran de forma explícita en la planificación, elegidos de manera sistemática y pensada a fin de favorecer el logro de aprendizajes en los alumnos. Atendiendo al sexto principio pedagógico “Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje”, en la planeación de la situación de aprendizaje se ponen de manifiesto aquellos que se pensaron permitirían la apropiación de un nuevo conocimiento en los educandos. Durante su previsión, se tomaron en cuenta aquellos que sirvieran para atender los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico.

Las actividades fueron planteadas fueron todas ya planeadas por el Método Gráfico de Singapur puesto que permite todo ello ya que existen distintos problemas que posibilitan el pensamiento Matemático en Preescolar, donde cada uno de los problemas que plantea deja varias opciones para su solución y que permite razonar a los alumnos.

Una revista de la UNAM que en la bibliografía se menciona la página de internet en la que fue consultada la información da una explicación acerca de este método, su fundamentación y sus propósitos en los alumnos:

*En estos dos ejercicios observado el gráfico 1 donde existe una variación entre cada una de las categorías donde hay una comparación entre el Método Gráfico de*

*Singapur y la propuesta que se hace del prototipo didáctico. Existe una variación en algunas pequeñas y en algunas otras significativa.*

*Podemos decir por la gráfica presentada se observa una mejora a la hora de aplicar el prototipo didáctico, puesto que se aplica primero una situación lúdica en la que los niños manipulan el material en concreto y aprenden a resolver problemas por medio de material que pueden tocar, ver e interactuar con él. (UNAM, 2014)*

Los problemas que se plantean en este método están dirigidos directamente a tercer grado de preescolar donde los alumnos ponen en juegos todas sus habilidades que le permitan resolver un problema. El razonamiento matemático es una de ellas y que todos adquirimos a lo largo de nuestras vidas, es tarea del alumno desarrollarlo e ir ampliando ese razonamiento de acuerdo a todos los aprendizajes que se deben alcanzar en cada uno de los niveles educativos. Este artículo de esta universidad nos hace mención de lo siguiente:

El procedimiento del Método Gráfico de Singapur comprende ocho pasos para resolver cualquier problema en forma rápida y sencilla.

1. Leer y analizar varias veces el problema
2. Determina sobre qué o de quién se habla
3. Dibuja una barra unidad (rectángulo)
4. Lee nuevamente el problema frase por frase para evitar falsear u omitir información
5. Ilustrar las cantidades del problema
6. Identificar la pregunta guía, lo que ayudará a resolver el problema

7. Realizar las operaciones correspondientes

8. Escribir la respuesta con sus unidades

*Como se podrá observar en estos pasos para el Método Singapur es muy importante la comprensión del texto que se lee, entender con claridad lo que se requiere, para llegar a la respuesta adecuada “mirando” o “tocando” los componentes del problema.*

*La actitud y participación del docente es clave, y claro su capacitación en el método, ya que es necesario que provoque el conocimiento a través del planteamiento de problemas, oriente a los estudiantes a tomar determinaciones adecuadas, y los conduzca a través de su propio conocimiento y posibilidades de resolución (UNAM, 2014)*

Recordamos que la evaluación en preescolar es cualitativa, como lo dice el PEP 2011, está centrada en “identificar los avances y dificultades que tienen los niños en sus procesos de aprendizaje” por ello es importante que el docente utilice técnicas e instrumentos que contribuyan con la evaluación.

La técnica que se utiliza durante la evaluación del alumno es la observación, la cual nos ayuda y apoya en el llenado de los instrumentos que utilice para recabar información entre ellos esta una rúbrica, que nos dan cuenta del nivel del logro de aprendizaje de los alumnos; los diarios nos sirven para hacer una retroalimentación de lo que estamos haciendo bien o lo que nos falta por mejorar en cada una de las sesiones, así como de los aprendizajes a nivel grupal y algunas cuestiones relacionadas con algún alumno en específico.

Es importante que sepamos qué es lo que queremos evaluar en este caso en el nivel de preescolar como lo menciona el nuevo Modelo Educativo hay dos aspectos que se deben evaluar en toda planeación “los aprendizajes que adquieren progresivamente los alumnos, tomando como parámetro los aprendizajes esperados y los estándares curriculares y los aprendizajes claves que van logrando los niños” en cuanto al aprendizaje de los niños y hay otros aspectos enfocados al trabajo del docente, el tiempo que el docente ocupa, las formas de organización, las formas de intervención, la participación de los padres etc.

Los elementos que se tomaron en cuenta para seleccionar las acciones, técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la situación de aprendizaje fueron: El diario de clase es un instrumento que puse en práctica, a través de las propuestas de diferentes autores, entre ellos Zabalza con su libro Diarios de clase. En este hace mención de varias propuestas para elaborar este instrumento de evaluación.

La elaboración de los diarios también puede detectar las fallas de los alumnos, sus logros y sus dificultades, terminando de complementar el primer momento de la evaluación que después se describirá. Los diarios de clase son descriptivos porque “Se trata de una descripción dinámica del aula a través del relato sistemático y pormenorizado de los distintos acontecimientos y situaciones cotidianas” (Cano, 2010, p. 184), esto no significa que se tenga que hacer una descripción de cada actividad, no, se trata de considerar lo que se va a escribir de esta actividad, que dé cuenta de resultados que ayuden para la evaluación de los alumnos y del docente.

“La clave es la construcción de las estrategias de evaluación que estén dirigidas a lograr experiencias prácticas, de aplicación de lo construido como competencia, sea básica, genérica o específica” (Cortéz, 2010, pág. 160). Este instrumento de evaluación tiene también como objetivo el docente emplee esos instrumentos de evaluación para dar cuenta

del logro de experiencias de la práctica educativa, y que esta se vea reflejada en el logro, y/o proceso del alumno en las competencias enunciadas en los campos formativos.

Mirveya Villalobos menciona que “la rúbrica es una herramienta que describe los diferentes grados o niveles, la secuencia, la comprensión y el criterio en la calidad de la tarea o actividad determinada” (Cortéz, 2010, pág. 201), Este instrumento permite otorgar un nivel o puntaje específico a diferencia de otras, deja más amplio el nivel de alcance logrado por los alumnos.

La rúbrica maneja un objetivo claro, establecer criterios de evaluación objetivos y funcionales que permitan dar cuenta de resultados, así como del progreso en específico de la mejora de sus aprendizajes, en preescolar más que en otros niveles se trata de describir como es el avance del niño, que es lo que logra, que es lo que está en proceso y sobre todo dar respuesta a lo que hace y como lo hace, por ello resultado de gran utilidad este tipo de instrumento, describe claramente el parámetro y el nivel del logro en el que el educando se encuentra; en cuanto a los momentos en los cuales se utilizaron estos instrumentos son los siguientes:

La evaluación diagnóstica fue complementada con las observaciones y evidencias recabadas “Consisten en un grupo de características que se deben juzgar mediante un tipo de escala para determinar el grado en cual está presente dicha característica” (Cano, 2010) Estas escalas fueron de gran utilidad para ubicar los logros y los procesos de los alumnos. A la hora de ejecutar la actividad da cuenta claramente que es lo que hace falta por hacer y qué es lo que sólo se requiere reafirmar.

Se utiliza una escala estimativa para el primer momento, evaluación diagnóstica, ya que pretende que se den a conocer que es lo que logra, que es lo que no logra y que es lo que está

en proceso, considere este instrumento para este momento ya que da resultados precisos de lo que se quiere saber del alumno, la evaluación formativa se evaluó con rubricas ya que dan más pauta a indicar como serializo y que nivel se encuentra, de manera más descriptiva e informativa.

“La evaluación formativa se dirige fundamentalmente a la mejora de los procesos de aprendizaje” (Prieto, 2008, pág. 34), por lo que con ello pretende mejorar y avanzar en los conocimientos, habilidades y competencias de los alumnos en las que se tuvieron observaciones. La evaluación formativa se obtuvo mediante la evaluación de todas esas situaciones en las que se atendieron a las principales necesidades del grupo, especificadas en el diagnóstico, en este caso relacionadas con Pensamiento Matemático.

La planeación debe de responder a la ejecución de actividades que lleven a los alumnos a el logro de las competencias de cada campo, por lo tanto, los niveles de desempeño o los criterios de evaluación pretenden estar enfocados a evaluar estos aspectos, de tal manera que los instrumentos arrojen los logros o dificultades de los alumnos de manera clara y precisa. Cada criterio de evaluación que se analiza en el diario debe de responder a el proceso de los niños, en el logro de la habilidad, actitud y conocimiento que se evaluara en cualquiera de las técnicas para evaluar el desempeño o técnica de observación.

Siguiendo a la Dra. Frade en el libro “Evaluación por competencias” menciona que la evaluación siempre debe tener un rasgo de retroalimentación, en caso que no sea así el trabajo por competencias no está bien establecido. Considerando los trabajos elaborados por los alumnos los cuales se convirtieron en productos, así como los instrumentos de evaluación que se ocuparon para evaluarlos, me permitieron retroalimentar en cada una de las sesiones.

A partir del diario de trabajo, rubrica y escala estimativa se evaluó su trabajo y se logró retroalimentar a los alumnos mencionándoles que la mayoría fueron de su interés, y colaboraron con las actividades, resulto ser muy útil para ellos no solo para la escuela si no para su vida cotidiana, es una necesidad para ellos comenzar a desarrollar el razonamiento matemático en sus diferentes actividades, observando así que no hay una única forma de resolverlo, hay diversas y con distintos materiales que le periten experimentar.

Siguiendo a Tobón, quien en su libro “Docencia basada por competencias”, postula que la valoración, es de ámbito complejo y por lo tanto es un proceso que además de involucrar agentes varios y momentos diversos, es sistémico, pues está integrado por un universo inagotable de elementos. Esto se puede observar perfectamente en la situación, que cada uno fue resolviendo los problemas con su propio razonamiento, pensando e imaginando qué manera se puede resolverlos de lo más simple que fue el trabajar en equipo, hasta lo más complejo que fue el poder realzar individualmente su cuento escrito y los alumnos se pudieron dar cuenta de los logros y dificultades que tuvieron al realizar cada uno de ellos.

Cabe mencionar que la retroalimentación no solo fue de mi parte como docente, el papel que se juega en este nivel es una guía para que ellos van alcanzando los aprendizajes esperados y contribuyendo, así mismo el aprendizaje tal vez no se logra en su totalidad, pero se tener un gran avance para su alcance en la mayoría de ellos

Durante las actividades de desarrollo las acciones de mi intervención que lograron en gran medida el aprendizaje esperado, estuvieron basadas en propiciar la participación de todos los alumnos, al responder los cuestionamientos que les hacía en cada momento, así mismo, el dirigirlos para que entre ellos se diera el dialogo y que surgieran cuestionamientos acerca de lo que no sabían cómo realizar.

De igual forma la dinámica que se llevó a cabo les fue enriquecedora a cada uno de ellos, de modo que al trabajar en pares individualmente y en grupo, tuvieron la oportunidad de escuchar las opiniones de sus compañeros y respetarlas aún si alguno no estaba de acuerdo, incluso existió un gran apoyo entre ellos, los alumnos que aún no comprendían como hacerle, otros servían como moderadores para poder apoyar a sus compañeros en su proceso de aprendizaje, explicándoles cómo llegar al resultado en cualquiera de los casos presentados.

En cada una de las actividades fomenta el trabajo colaborativo, y la búsqueda de los resultados que los llevarán alcanzar el aprendizaje. Otro factor que favoreció el logro del aprendizaje fue la confianza y motivación que se les brindó en todo momento a los alumnos, para que tuvieran seguridad al participar, alentándolos con frases positivas que los motivaran a seguir comprando productos, algunos de ellos se equivocaron infinitas veces, pero en su mayoría lograron comprar los productos utilizando las monedas de manera correcta, dándoles esa satisfacción de que si se esperan lo pueden lograr.

Los resultados obtenidos según cada una de las gráficas lo demuestra es que donde se aplicaron las situaciones didácticas del prototipo didáctico fue donde los alumnos tenían mejores aprendizajes, se involucraban y participaban más que cuando se hace el método de Singapur como tal, con ello yo no digo que el modelo sea malo, si no que se considera que primero se deben realizar las actividades de extensión y posteriormente como evaluación para ver si alcanzaron el aprendizaje o el propósito se haga la realización de la hoja de Singapur, que es más adecuada para evaluar los procesos que en actividades lúdicas se realizan.

## **Capítulo 5: Significación**

### **¿Cómo ha progresado su propia comprensión?**

Esta investigación resultó ser muy impórtate para el aprendizaje de los alumnos, es un método que permite alcanzar la comprensión e interiorización de los aprendizajes de manera real y aplicable a su vida cotidiana, permite el razonamiento más allá de conocer los números y la serie numérica, permite que los niños tengan una posibilidad de solución a cualquier situación que se les presente donde implique hacer un cálculo, saber dónde hay más dónde hay menos, qué agregar o quitar, sobre todo llegar al razonamiento, el cómo se puede resolver como principal objetivo, etc. términos que puede ocupar en su vida cotidiana y hacen de su razonamiento algo más lógico y fácil de resolver.

Llegué a la conclusión que los alumnos necesitas vivenciar cada actividad, hacerlo de manera lúdica como de manera gráfica y puedan comprender que de las dos formas existe una solución, así como que hay diferentes procedimientos y maneras de llegar a un resultado.

Este trabajo también me dio oportunidad de acercarme a observar los procesos en los que los niños hacen su razonamiento, que hay quienes necesitan otro tipo de materiales y actividades lúdicas, y hay quienes se les facilita con el hecho de mencionar el problema y que ellos hagan su cálculo de forma mental.

### **¿Cuál es la relevancia del trabajo para la institución?**

El presente trabajo tiene como objetivo en la escuela alcanzar uno de los aprendizajes esperados que la escuela tiene como área de oportunidad y en la cual se ha trabajado en consejo técnico escolar incluyéndose como una de las estrategias que se utilizan en tercer grado de preescolar para entender la resolución de problemas matemáticos llegando así a

alcanzar uno de los propósitos del programa Aprendizajes Clave donde menciona que es una de las estrategias para alcanzar los propósitos de perfil de egreso en niños de tercer grado que como ya sabemos pasan a un nivel donde las matemáticas dan un paso que lleva de la mano lo ya trabajado en este nivel con la finalidad de que no vean a las matemáticas como algo tedioso y complicado si no como algo lógico, fácil de resolver y sobre todo interesante.

### **¿Contribuye a la teoría?**

El cambio que se hace a este método es un aporte importante a él, ya que se comprueba que el método en sí, es bueno, pero necesita tener cambios de acuerdo a la experiencia que se tiene en la práctica educativa con niños de tercer grado de preescolar. Esta modificación no está alejada con el método original, sencillamente se cambia el orden para obtener una mejor comprensión, atención, interés que permite a los niños alcanzar el razonamiento matemático esperado.

Está comprobado que las actividades lúdicas son indispensables para el desarrollo de los aprendizajes de niños de esta edad, por lo que es importante que esto se tome en cuenta en la parte central de una situación didáctica que quiere decir, el desarrollo de cada actividad.

### **¿Qué puede aportar a la teoría, a la práctica y a la investigación?**

El prototipo didáctico que se propone da una variante para poder aplicar dicho método ya establecido, los resultados que da el método por sí solo son muy buenos con los alumnos que ya tienen una base muy bien cimentada de aprendizajes base como el conocimiento de los números, numerales, principios de conteo y orden de la serie numérica, pero para los que

no la tienen resulta un método complicado al ir directamente a contestar una página del libro sin antes hacer una actividad lúdica que pueda aportar a la comprensión de los procesos que en dicha lección se realizarán, por lo que esta propuesta pretende aportar el a la teoría el que los niños primero deben aprender jugando con una actividad que les permita tener contacto con material visible, atractivo, resistente y adecuado a su edad para después pasar a algo gráfico.

Esto nos da para responder que también de aporta a la práctica que como docentes de preescolar no debemos dejar de lado. El trabajar mediante juegos es una característica del trabajo en preescolar y este método no significa que no lo tenga, pero lo tiene como propuesta final para disipar dudas y hacerlo de forma práctica sin llegar a comprender que lo que realizamos en el libro que es lo mismo que se está trabajando mediante la actividad lúdica.

Podemos afirmar que el método SINGAPUR tiene esta base en preescolar pero su intención y su metodología es aplicable y existen más recursos en nivel primaria por lo que habría que replantear dicho método y aplicar la propuesta del prototipo didáctico que se está presentando.

El aporte a la investigación creo que funciona de la misma forma, en preescolar el principal recurso con el que aprende un niño es el material concreto que llevan de la mano actividades lúdicas que permiten una mejor comprensión de la interrogante y vivencian lo que les estas preguntando. Siendo así en la aplicación podemos darnos cuenta que el prototipo didáctico tuvo avances en el aprendizaje de los alumnos de tercer grado, se observó un interés en los niños que no tienen una base tan sólida de los aprendizajes ya antes

mencionados y sobre todo a los niños más avanzados, da nuevas alternativas de solución escuchando los resultados de otros niños y comprobando si estos son o no correctos.

## Capítulo 6: Conclusiones

Se comprobó que el método gráfico de Singapur es un recurso idóneo para desarrollar el razonamiento matemático en la resolución de problemas en niños de tercer grado de preescolar, los resultados obtenidos fueron favorables en el nivel de logro de los aprendizajes esperados del campo de pensamiento matemático, no sólo en la resolución de problemas sino que aporta a algunos aprendizajes más que tienen que ver con principios de conteo, identificación de números así como utilización de monedas, de forma espacio y medida y en general aporta conocimientos que apoyan a los niños a vivenciar y aplicar lo que aprendemos en la escuela en su vida cotidiana.

El aplicar esto que se aprende en su vida es una de las pruebas más cercanas a observar que los niños alcanzaron los propósitos que generamos al aplicar al prototipo didáctico, y se puede observar al hacer situaciones reales dentro del grupo dándonos cuenta que lo trabajado se dio de manera clara y que se comprendió y se llevó a la práctica.

El método gráfico de SINGAPUR como su nombre lo indica es un método que se debe llevar a cabo paso a paso para poder generar los propósitos que se quieren alcanzar por lo que se concluyó que el cambio a este método es necesario ya que responde a la forma en la que los niños aprenden y tienen el proceso del razonamiento matemático. Recordemos que los niños se encuentran en una etapa preoperacional siguiendo la teoría de Piaget donde los niños tienen gran curiosidad por conocer el mundo están saliendo de la etapa egocéntrica en la que se enfrentaron años atrás y puede pensar en consolidar aprendizajes vivenciados que les generen esa curiosidad por aprender y esto se logra con material concreto vistoso, creativo y sobre todo con juegos.

Una de las limitaciones que podemos decir que nos detuvo un poco con algunos niños fue la falta de apoyo en casa para la motivación, el estado de ánimo del niño o situaciones familiares que tenían los alumnos que no les permitían asistir frecuentemente a la escuela, y que por esas insistencias el proceso de aplicación se viera afectado en cuanto a la aplicación y comprensión de los temas dados.

La propuesta que se plantea y a la que se decidió llegar es precisamente a que el método singapur tiene muy buenos resultados pero a la hora de la práctica en algunos niños les cuesta llegar a lo que se espera de acuerdo a lo planeado y al propósito del método por lo que el cambiar la actividad de extensión como una de desarrollo apoya a la mayoría de los niños en esta edad a aprender jugando y teniendo material concreto por lo que apoyó a llegar a un razonamiento matemático y mejor comprensión en su mayoría de los problemas planteados, según los resultados que se obtuvieron hubo mejoría en varios de ellos y los resultados son distintos a cuando el libro se aplica primero.

Los resultados sin duda son mejores en comparación con los resultados arrojados por el método original en sí. Los alumnos adquieren una mayor comprensión e interés por la resolución del problema.

## **Bibliografía**

Acebes Lozano, J. E. (1994). Oscar Lewis y su aporte al enfoque de las historias de vida. 27-33.

Anyela Milena Manrique Orozco, \*. (2012). EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. 8.

Bravo, J. F. (s.f.). DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Acebes Lozano, J. E. (1994). Oscar Lewis y su aporte al enfoque de las historias de vida. 27-33.

Anyela Milena Manrique Orozco, \*. (2012). EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. 8.

Cano, E. (2010). *como mejorar las competencias docentes. Guia para la autoevaluación y el desarrollo de competencias del profesorado*. España: GRAÓ, de IRIF, S.L.

Cortéz, M. V. (2010). *Evaluación del aprendizaje basado en competencias*. Mexico: Minos III Milenio.

Frías, B. S., & Hinojosa Kleen, E. M. (2011). Evaluación del aprendizaje alternativa y nuevos desarrollos. Mexico: Trillas.

Henao, A. M.-A. (2012). El material didáctico para la construccion de aprendizajes sinificativos. *revista colombiana de Cincias Sociales*, 8.

Latorre, A. (2005). *LA INVESTIGACION ACCION*. ESPAÑA: GRAÓ.

*MATEMATICAS ¿QUE ES EL METODO SINGAPUR?* (2021 de MARZO de 11). Obtenido de <https://www.bloghoptoys.es/el-metodo-singapur-aprender-matematicas-sin-memorizar/>

*METODO SINGAPUR LATAM*. (2011). Obtenido de <https://www.metodosingapur.com/matematicas-metodo-singapur>

- Pavón, Y. G. (2000). *Filosofía y argumentación en la Escuela Primaria*". Toluca Mexico :  
Coordinacion Editorial de la Coleccion Susana Lechuga Martinez.
- Pineda, D. (2006). Centro de la Filosofia para Niños Colombiana. *Revista Internacional del  
Magisterio , N°21 Junio-Julio .*
- Rosario, P. F. (2002). *FILOSOFÍA Y DOCENCIA PARA PROFESORES*. Toluca, Mexico : Coordinacion  
Editorial de la coleccion Sergio Pérez Sánchez .
- TOBÓN, S. T. (2010). *SITUACIONES DIDÁCTICAS*. MEXICO.
- UNAM. (2014). Metodo Singapur. El método para el desarrollo del pensamiento matemático.  
*Fundamentos de la UNAM.*
- Zabalza. (s.f.). *DIARIOS DE CLASE*.
- Estado, G. d. (2011). *Ley General de la Educación . Mexico.*
- Ischinguer, e. B. (2010). *Implementación de la Política Educativa: México palabras de Barbara  
Ischinger. Mexico.*
- MEXICANOS, E. C. (2013). *Disposiciones Generales: Ley General del Servicio Profesional Docente.*  
Mexico.
- Piaget. (s.f.). El pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Piaget.  
:Liga:<http://www.ilustrados.com/tema/7397/pensamiento-logico-matematico-desde-perspectiva-Piaget.html>.
- Raymundo, R. R. (2013). *La reforma Constitucional en Materia Educativa: Alcances y Desafíos.*  
Mexico: Senado de la Republica.

SEP. (s.f.). *¿Hasta el 100? ... No ¿Y las cuentas?... tampoco Entonces ¿Qué?* Obtenido de  
Liga:[http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/pdf/preescolar/pensamiento\\_matematico/FUENLABRADA.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/pdf/preescolar/pensamiento_matematico/FUENLABRADA.pdf)

SEP. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educacion Integral. Plan y Programas de Estudio, Orientaciones Didacticas y Sugerencias de Evaluacion* . Mexico .

Silva, R. M. (2015). *Guia de Recursos Método Gráfico de Singapur*. Mexico D.F: Santillana.

Rosario, P. F. (2002). FILOSOFÍA Y DOCENCIA PARA PROFESORES. Toluca, México: Coordinación Editorial de la colección Sergio Pérez Sánchez.

Pavón, Y. G. (2000). *Filosofía y argumentación en la Escuela Primaria*". Toluca México: Coordinación Editorial de la Colección Susana Lechuga Martínez.

Pineda, D. (2006). Centro de la Filosofía para Niños Colombiana. Revista Internacional del Magisterio, N°21 junio-Julio.

Rosario, P. F. (2002). FILOSOFÍA Y DOCENCIA PARA PROFESORES. Toluca, México: Coordinación Editorial de la colección Sergio Pérez Sánchez.

Judith L. Meece. (2001) *DESARROLLO DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE; COMPENDIO PARA EDUCADORES*

<http://www.sigeyucatan.gob.mx/materiales/1/d1/p1/4.%20JUDITH%20MEECE.%20Desalio%20del%20nino.pdf>

## Anexos

### Fotografías









## Tablas de resultados

<b>Tabla 1</b>				
<i>Singapur Agregar</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	3	15	5	0
Datos	3	17	3	0
Elementos 1	1	15	7	0
Elementos 2	1	11	11	0
Participación	8	11	4	0
Sugerencias	18	5	0	0
Trabajo	20	3	0	0
TOTAL	54	77	30	0

<b>Tabla 2</b>				
<i>Prototipo Agregar</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	5	15	3	0
Datos	8	13	1	0
Elementos 1	5	16	2	0
Elementos 2	6	13	3	0
Participación	12	8	3	0
Sugerencias	19	2	1	0
Trabajo	19	4	0	0
Total	74	71	13	0

<b>Tabla 3 Juntar Singapur</b>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	9	7	4	0
Datos	8	9	3	0
Elementos 1	9	7	2	8
Elementos 2	5	7	8	0
Participación	10	6	4	0
Sugerencias	12	6	2	0
Trabajo	13	7	0	0
	66	49	23	8
Total	123	91	42	16

<b>Tabla 4</b>				
<i>Prototipo Juntar</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	11	8	2	0
Datos	12	8	1	0
Elementos 1	10	9	2	0
Elementos 2	8	11	2	0
participación	13	7	1	0
Sugerencias	15	5	1	0
Trabajo	15	6	0	0
Total	84	54	9	0

<b>Tabla 5</b>				
<i>Singapur Separar</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	7	13	4	0
Datos	8	13	3	0
Elementos 1	5	17	2	0
Elementos 2	5	16	3	0
Participación	7	4	14	3
Sugerencias	12	10	2	0
Trabajo	15	8	1	0
Total	59	81	29	3

<b>Tabla 6</b>				
<i>Prototipo Separar</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	9	13	2	0
Datos	10	12	2	0
Elementos 1	6	17	1	0
Elementos 2	5	18	1	0
Participación	15	8	1	0
Sugerencias	16	7	1	0
Trabajo	15	8	1	0
	76	83	9	0

<b>Tabla 7</b>				
<i>Distribuir Singapur</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	7	11	4	0
Datos	6	11	5	0
Elementos 1	5	14	3	0
Elementos 2	3	17	2	0
Participación	9	11	2	0
Sugerencias	10	11	1	0
Trabajo	12	9	1	0
Total	52	84	18	0

<b>Tabla 9</b>				
<i>Distribuir Prototipo</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	10	10	2	0
Datos	10	9	3	0
Elementos 1	6	15	1	0
Elementos 2	4	17	1	0
Participación	10	10	2	0
Sugerencias	9	12	1	0
Trabajo	16	6	0	0
total	65	79	10	0

<b>Tabla 10</b>				
<i>Quitar Singapur</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	5	14	4	0
Datos	4	15	4	0
Elementos 1	5	14	4	0
Elementos 2	4	16	3	0
participación	5	15	3	0
Sugerencias	5	16	2	0
Trabajo	10	11	2	0
Total	38	101	22	0

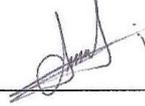
<b>Tabla 11</b>				
<i>Quitar Prototipo</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	9	13	2	0
Datos	12	9	3	0
Elementos 1	7	13	2	0
Elementos 2	8	14	2	0
Participación	9	14	1	0
Sugerencias	10	13	1	0
Trabajo	15	9	0	0
Total	70	85	11	0

<b>Tabla 11</b>				
<i>Iterar Singapur</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	9	8	5	0
Datos	8	9	5	0
Elementos 1	5	13	4	0
Elementos 2	4	15	3	0
participación	7	13	2	0
Sugerencias	7	13	2	0
Trabajo	10	10	2	0
Total	50	81	23	0

<b>Tabla 12</b>				
<i>Iterar Prototipo</i>				
Indicadores	optimo	considerable	básico	por debajo del básico
Procedimientos	13	6	3	0
Datos	12	7	3	0
Elementos 1	7	12	3	0
Elementos 2	5	15	2	0
participación	10	11	1	0
Sugerencias	12	9	1	0
Trabajo	14	7	1	0
Total	73	67	14	0

Hoja de Firmas del documento para la obtención de grado

Elaboró



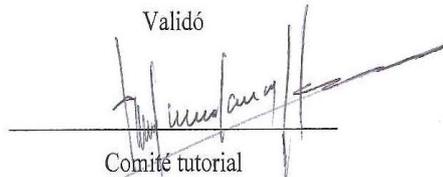
Profa. Magali Michel Ordoñez Barrios

Revisó



Director de Tesis  
Dr. Rubén Darío Zepeda Sánchez

Validó



Comité tutorial  
Profr. Teodoro Guadarrama Cuevas

Autorizó



Director escolar  
Dr. Rubén Darío Zepeda Sánchez