

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE EDUCACIÓN PARVULARIA



MÉTODO SINGAPUR:
¿UN POSIBLE APORTE EN EL APRENDIZAJE DE
LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA?

TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
Y AL TÍTULO DE EDUCADORA DE PÁRVULOS

AUTORAS:

KENNY VALERY ALIAGA GÓMEZ
VANESSA SOPHIA CORREIA LAVERGNE
LAURA NICOLE MANCILLA LÓPEZ
CECILIA NICOL SÁNCHEZ VEGA
PAULINA CLAUDIA ALICIA SEPÚLVEDA LUNA

PROFESORA GUÍA: MARINA GRABIVKER NOVAKOSKY

Valparaíso
Octubre 2014

Agradecimientos

Durante nuestra formación profesional como Educadoras de Párvulos han sido muchas las personas que nos han acompañado y apoyado en este largo camino. Hoy, encontrándonos en la etapa final de este proceso, es que les queremos expresar nuestros agradecimientos.

En primer lugar, agradecemos a nuestras familias y amigos quienes siempre nos apoyaron y entendieron, confiando en las capacidades de cada una de nosotras desde el inicio hasta el término de nuestro paso por la Universidad.

En segundo lugar, queremos agradecer al cuerpo docente de la carrera Educación Parvularia de la Universidad de Valparaíso quienes nos guiaron en el proceso, compartiendo sus experiencias y entregándonos valiosas herramientas para lograr ser grandes profesionales. Del mismo modo, agradecemos al personal no docente de la carrera, por acogernos, conocernos y siempre brindarnos los recursos que necesitábamos para hacer más fácil nuestro proceso académico.

En tercer lugar, agradecemos a nuestra querida profesora guía, Marina Grabivker, quien nos ofreció todos sus conocimientos para orientarnos durante el proceso que realizamos nuestra tesis, además de brindarnos apoyo emocional y confianza en los momentos difíciles que atravesamos durante el proceso.

En cuarto lugar, queremos agradecer al Instituto Rafael Ariztía por permitirnos realizar nuestro estudio con la comunidad educativa del nivel Transición II B y por facilitarnos toda la información necesaria para concretar la investigación.

Por último, expresamos nuestros agradecimientos al equipo de la Editorial Galileo Libros y Educación, Lucía Beovic, Mónica Fuentes, Magdalena Morales y Martín Chilla por acogernos y entregarnos la información teórica necesaria para llevar a cabo nuestro estudio.

Kenny, Vane, Lau, Shishi, Pauli

Índice	Página
Introducción	1
1. Capítulo I: Problematización.	4
1.1. Formulación del problema.	5
1.2. Relevancia y Justificación.	10
1.3. Preguntas de investigación.	11
1.4. Objetivos de la investigación.	11
2. Capítulo II: Marco Teórico.	13
2.1. Educación en Chile.	14
2.1.1. Educación Parvularia en Chile.	16
2.1.2. Rol de la Educadora de Párvulos.	23
2.1.3. Rol de los niños y niñas.	26
2.2. Evolución de las matemáticas.	29
2.2.1. Breve historia de las matemáticas.	30
2.2.2. Principales precursores y su aporte a la enseñanza de las matemáticas.	32
2.2.3. Didáctica de las matemáticas.	35
2.2.4. Metodologías innovadoras en matemáticas.	37
2.3. Pensar Sin Límites: Método Singapur Matemáticas.	41
2.3.1. Currículo Singapur.	43
2.3.2. Material didáctico	45
2.3.3. Textos educativos.	46
3. Capítulo III: Marco Metodológico.	48
3.1. Enfoque de investigación.	49

3.2.	Diseño de la investigación.	49
3.3.	Descripción de la unidad de análisis.	50
3.3.1.	Descripción de la Institución Educativa.	50
3.3.2.	Descripción del grupo de párvulos que componen el Nivel Transición II B.	53
3.3.3.	Descripción del equipo técnico que componen el Nivel Transición II B.	54
3.3.4.	Descripción de los espacios educativos.	55
3.3.5.	Descripción del material didáctico.	56
3.4.	Descripción de técnicas de recolección de información.	57
3.4.1.	Observación directa no participante.	58
3.4.2.	Entrevista.	61
3.4.2.1.	Entrevista semiestructurada.	61
3.4.3.	Conversación informal.	63
3.4.4.	Capacitación.	63
3.5.	Descripción de procedimientos para el análisis de la información.	64
3.5.1.	Transcripciones.	64
3.5.2.	Lecturas selectivas.	64
3.5.3.	Categorización.	65
3.5.4.	Triangulación.	65
3.6.	Limitantes de la investigación.	65
4.	Capítulo IV: Hallazgos de la investigación.	67
4.1.	Categorización e interpretación de los resultados.	68
4.2.	Interpretación, discusión y triangulación.	86
5.	Capítulo V: Conclusiones.	96

5.1. Conclusiones respecto a las interrogantes de la investigación.	97
6. Bibliografía.	102
7. Anexos.	112

Introducción

En el área de Educación en Chile, en los niveles iniciales, encontramos las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, las cuales son una herramienta y guía para la Educadora en su quehacer pedagógico. También encontramos los Planes y Programas que propone el Ministerio de Educación, siendo una alternativa a seguir para los profesionales de la educación, aportando en la especificación de aprendizajes y contenidos a abordar con los niños y niñas en los niveles Transición.

"El desarrollo de las matemáticas en los niños es una materia muy rica, llena de todo tipo de cosas interesantes, pero a veces también bastante compleja, desconcertante y sorprendente" (Nunes y Bryant, 2003, p. 272), por esta razón es que consideramos importante conocer nuevas estrategias que ayuden a los docentes a ser potenciadores de las habilidades matemáticas en los niños y niñas.

El presente informe da cuenta de la investigación que se realizó en el Instituto Rafael Ariztía, ubicado en la ciudad de Quillota, V Región, donde se enseñan y potencian las matemáticas a través del Método Singapur, desde hace tres años.

Este informe de investigación se encuentra dividido en cinco capítulos, los cuales presentamos a continuación:

- Capítulo I: Plantea la problematización, donde se presenta el problema que nos llevó a investigar el tema, se formulan las interrogantes que se responderán durante el estudio, los objetivos del mismo, y por último se destaca la relevancia y justificación de la investigación.
- Capítulo II: Corresponde al marco teórico, donde exponemos ampliamente los referentes teóricos que aportan a este estudio. Comenzamos este capítulo hablando de forma general de la Educación en Chile, donde definimos el concepto educación, además conceptualizamos a grandes rasgos el cómo ha sido la Educación en nuestro país desde sus inicios. Posteriormente indagamos sobre la Educación Parvularia en Chile, ya que es en este nivel donde se realizó la investigación. Continuamos con el rol docente

proponiendo características y saberes de una Educadora. Luego presentamos el rol de los niños y las niñas en Educación Parvularia, aquí se expone la concepción que el Ministerio de Educación plantea sobre la visión de los párvulos y el aporte de las neurociencias. Incluimos también una breve historia de las matemáticas, ya que nuestra investigación se centra en un método específico de esta disciplina, para esto investigamos su evolución a través de los años. Después, damos a conocer los principales precursores y su aporte a la enseñanza de la misma, como Fröebel, Montessori, Bruner, Skemp y Z. Dienes. Del mismo modo, destacamos la didáctica de las matemáticas, por la relevancia de saber cuáles son las distintas estrategias que son utilizadas para favorecer los aprendizajes. En seguida, vemos las metodologías innovadoras en matemáticas, dando a conocer diversos métodos. En la Metodología Singapur, se da a conocer la historia de ésta y en qué consiste su aplicación. Posteriormente encontramos el programa Pensar Sin Límites, aquí se presenta la forma en que se implementa el método en Chile y el objetivo que tiene sobre el aprendizaje de los niños y niñas. Por último nos referimos al material didáctico y a los textos educativos que se utilizan para la ejecución del método.

- Capítulo III: Contempla al marco metodológico, el que hace referencia al enfoque que tiene la investigación, el cual es cualitativo. A la vez, damos a conocer el diseño de investigación, el que corresponde a un estudio de caso. Luego se presenta la descripción de la unidad de análisis, referida al lugar específico donde se realizó la investigación. Posteriormente está la descripción de la institución educativa, que da a conocer una breve historia del Instituto y sus orígenes. Después encontramos la descripción del grupo de párvulos que comprenden el Nivel Transición II B, así como del equipo técnico, las características del espacio educativo y del material didáctico. Posteriormente se exponen las técnicas de recolección y análisis de la información: observación directa no participante, entrevista semiestructurada, capacitación, conversación informal, descripción de procedimiento para el análisis de la información, transcripciones, lectura selectiva, categorización, triangulación y limitantes de la investigación.
- Capítulo IV: Se presentan los hallazgos de la investigación, donde se encuentran la categorización e interpretación de los resultados y su respectivo análisis. Además, se

plantea la interpretación, discusión y triangulación de la teoría mencionada en el marco teórico, la información recopilada en la investigación y el análisis por parte de las investigadoras.

- Capítulo V: Corresponde a las conclusiones, donde se responde a las interrogantes de la investigación y a los objetivos de la misma.
- Por último, incorporamos los anexos que son la evidencia de cómo se trabajó en la investigación reuniendo los siguientes documentos: consentimientos informados, registros de observaciones, entrevistas al equipo técnico del lugar donde se realizó el estudio, capacitación de las investigadoras y conversaciones informales, entre otros.

CAPÍTULO I
PROBLEMATIZACIÓN

1.1. Formulación del problema.

Nos interesa comenzar destacando, que el país lleva un largo recorrido de formación intencionada en la educación infantil en Chile, sus inicios se remontan a la época Precolombina, donde culturas como la mapuche y yámana, entre otras, contaban dentro de sus sistemas de crianza y de etnoeducación con distintas personas y prácticas orientadas a la atención de los niños/as pequeños. Entre las acciones que se realizaban podemos encontrar ritos en el período prenatal, estimulación y ejercitación motora, integración de los niños y niñas con los jóvenes de toda la comunidad y elección de madrina por parte de la madre quien se preocupaba de cuidar al bebé (Mardesic, Merino, Muñoz y Peralta, 2001).

Posteriormente, las órdenes religiosas de la época comenzaron a preocuparse de los niños/as huérfanos, por lo tanto crearon centros de acogida donde recibieron a párvulos y jóvenes. Gracias a esto, a comienzos del siglo XIX se formaron “escuelas de párvulos” con el fin de ofrecer formación religiosa (Mardesic, Merino, Muñoz y Peralta, 2001).

“En la segunda mitad del siglo XIX, empezaron a llegar a Chile las influencias educativas desde Europa y Estados Unidos. Así funcionaron algunos "grupos de juego" y los primeros "Kindergarten", todos en el ámbito de lo particular” (Mardesic, Merino, Muñoz y Peralta, 2001, p. 27). La Educación Parvularia¹ desde sus inicios se preocupó por el desarrollo integral de los niños y las niñas, es así como, Fröebel, se centra “en el niño como sujeto de aprendizaje, con métodos y actividades respetuosas de la persona en ese sentido” (Grabivker, 2008, p. 19). Luego se incorporaron progresivamente otras influencias como las de María Montessori quien “alienta la espontaneidad del niño y la niña, dándole libertad para desarrollarse dentro de un ambiente que favorece su autodesarrollo, brindándoles oportunidades para que aprendan” (Trilla, y otros, 2007, p. 85).

Es así como la educación es concebida como “una forma de diálogo, una extensión del diálogo en el que el niño aprende a construir conceptualmente el mundo con la ayuda, guía, andamiaje del adulto” (Bruner, 1995, p. 15).

¹ Por decisión de las investigadoras se presenta en mayúscula el concepto de Educación Parvularia debido a la relevancia de este término en el presente estudio.

La Educación Parvularia en la actualidad tiene un conjunto de propósitos relacionados con atender y educar a los niños y niñas con autonomía, considerándolos participativos, independientes y activos. Como antecedente, el Ministerio de Educación creó programas de transición, sala cuna, nivel medio y primer nivel de transición, ya entre los años 1974 y 1980 con el fin de potenciar las necesidades y habilidades de los párvulos. Posteriormente, en 1999 se crean las Bases Curriculares de la Educación Parvularia las cuales “corresponden al nuevo currículo que se propone como marco orientador para la educación” (MINEDUC, 2005, p. 7) siendo éstas oficializadas el año 2001. Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia se dividen en diferentes ámbitos. El primero de ellos es Formación Personal y Social, donde encontramos los núcleos Autonomía, Identidad y Convivencia; el segundo ámbito es Comunicación, conformado por los núcleos Lenguaje Verbal y Lenguajes Artísticos y por último el ámbito de Relación con El Medio Natural y Cultural, en el cual encontramos los núcleos Seres Vivos y Su Entorno, Grupos Humanos, Sus Formas de Vida y Acontecimientos Relevantes y, finalmente, Relaciones Lógico-Matemáticas y Cuantificación.

De acuerdo a lo mencionado, se considera importante trabajar estos ámbitos y núcleos de forma equilibrada, ya que son fundamentales debido a que organizan los aprendizajes esperados “que deben alcanzar las niñas y niños desde los primeros meses de vida hasta el ingreso a la Educación Básica, a través de experiencias de aprendizajes variadas, oportunas y pertinentes, como resultado de procesos de enseñanza” (MINEDUC, 2005, p. 26). Con relación a la adquisición de estos conocimientos, desde las perspectivas de las teorías de aprendizaje, Ausubel “considera que los verdaderos aprendizajes son los significativos, sin dejar de tomar en consideración a los aprendizajes memorísticos ya que, aunque no elaborados, son elementos que se agregan a los conocimientos previos sobre los cuales pueden asentarse nuevas adquisiciones” (Penchansky de Bosch y San Martín de Duprat, 2004, p. 91).

Durante el transcurso de nuestra formación profesional hemos realizado prácticas en diferentes establecimientos educativos, teniendo la posibilidad de conocer cómo se educa en jardines infantiles: Integra, Junta Nacional de Jardines Infantiles (Junji), Vía Transferencia de Fondos (VTF), particulares, colegios y escuelas de lenguaje, donde observamos diferentes

experiencias pedagógicas, entre ellas las referidas a las matemáticas y su desarrollo en los diferentes niveles educativos.

Las experiencias personales, evidenciadas a continuación, motivaron nuestra decisión de investigación, ya que consideramos que no siempre se potencia de modo constante y significativamente el núcleo de Relaciones Lógico-Matemáticas y Cuantificación.

“Al entrar a la carrera de Educación Parvularia comenzamos a hacer práctica desde el primer año, mi primera experiencia de práctica fue en un jardín VTF en Quilpué, en este centro no se potenciaba pedagógicamente ningún momento, ni actividad. Nunca vi algo relacionado con matemáticas en este Jardín infantil.

En el segundo jardín infantil donde realicé mi práctica tampoco se intencionaban las matemáticas de manera pedagógica, lo único que pude observar como un acercamiento a esta materia fue pintar o rellenar los números en una plantilla.

Cuando comencé la mención, mi práctica de formación fue en una escuela de lenguaje, en donde se potenciaban mayoritariamente aprendizajes relacionados con lenguaje y el resto de los aprendizajes pasaban a segundo plano. Las matemáticas nunca pude ver como las trabajaban.

En general, en mis prácticas de formación y en el transcurso de mi práctica profesional no observé potenciadas las matemáticas, sólo observé las plantillas de los números. En mi práctica profesional pude ver que se desarrollaban las matemáticas a través de juegos de mesa y de patio” (Kenny Aliaga).

“Durante el transcurso de mi proceso de formación profesional, he asistido a diferentes Instituciones Educativas, pasando por Jardines Infantiles, Colegio y Escuela de Lenguaje. En ellos, he realizado mi práctica en los niveles Sala Cuna Menor, Sala Cuna Mayor, Medio Menor y Transición. En ninguna de las Instituciones he podido ver el trabajo con las matemáticas de una forma

intencionada por parte de la Educadora, sin embargo, considero que sí se abordan de una manera indirecta en las diferentes experiencias de aprendizaje. Es por esto que surge mi motivación de conocer más acerca de cómo se pueden enseñar las matemáticas en el nivel inicial de una forma intencionada, interesante y entretenida para los niños y niñas, con el fin de entregarles conocimientos significativos durante su etapa más crucial, donde puedan tener oportunidades de experimentar diferentes vivencias desde la sala cuna hasta el término del nivel inicial” (Vanessa Correia).

“Desde el momento que realicé mi primera práctica de formación hasta el término de mi práctica profesional he tenido la oportunidad de observar las diversas experiencias de aprendizajes que se realizan en los centros educativos, de los cuales he sido parte. Generalmente se observan situaciones donde los agentes educativos no potencian las matemáticas pedagógicamente, ocupan plantillas, no existe material concreto ni lo utilizan de forma lúdica. Es por esto que me llama la atención investigar sobre el tema, ya que podré realizar situaciones de aprendizajes más significativas para los párvulos” (Laura Mancilla).

“Desde que comencé a realizar las prácticas en primer año hasta ahora que me encuentro en práctica profesional, no he visto mayor potenciación en el área de las matemáticas, ya que no es algo que se trabaje periódicamente y de forma rigurosa como se ve en otras áreas como el lenguaje verbal o artísticos. Por lo general se trabaja rellenando o pintando los diferentes números, siendo que en la mayoría de los centros cuentan con diversos materiales como por ejemplo: balanzas, dados, figuras geométricas, entre otros, no se les da el uso pedagógico correspondiente como el conteo, seriación, clasificación, entre otras, sino que son utilizadas como juego libre” (Cecilia Sánchez).

“En el transcurso de la carrera he realizado distintas prácticas de formación. Cuando estábamos cursando tercer año de la carrera tuve una asignatura, en el cual enseñaron cómo trabajar matemáticas en los niveles iniciales, después de cursarlo dimensioné el poco trabajo que se realiza en esta área, ya que

encontré que en los centros de práctica sólo se trabajaba con la cuantificación, seriación y el reconocimiento del número, cuando a nosotras nos enseñaron que las matemáticas parten del objeto y desde lo concreto, antes de repasar los números y rellenarlos. A pesar de lo dicho se puede destacar que de igual manera se trabajaba matemáticas, pero de una forma transversal y no mirado desde lo pedagógico. Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, tienen un sinnúmero de aprendizajes para potenciar el pensamiento lógico-matemático y cuantificación, éste es un beneficio que se les entrega a las Educadoras de Párvulos, pero aun así se observa que dan más importancia a otros ámbitos, más que a las matemáticas, cuando es evidente que sirven para el desenvolvimiento de los niños y niñas” (Paulina Sepúlveda).

Desde la perspectiva de las investigadoras, las habilidades matemáticas se adquieren en el transcurso de los años, por ende se deben potenciar en todo momento, además son relevantes para el desenvolvimiento de las personas con su entorno. Es por esta razón que se deben intencionar desde los primeros años de vida, donde las “interconexiones neuronales producen un desarrollo acelerado del cerebro durante la infancia y la niñez temprana que se prolonga (aunque a una tasa más lenta) en los primeros años del período preescolar” (Craig, 2001, p. 205), ayudando a generar un aumento en la cantidad de aprendizajes significativos adquiridos por los niños y niñas.

Al enseñar matemáticas desde los niveles iniciales, es posible lograr y generar una interacción de éstas con el niño/a de forma natural, en la cual el párvulo pueda interiorizar estas enseñanzas y hacerlas propias, utilizándolas a diario. Es en esta instancia donde los párvulos están abiertos a recibir y construir nuevos conocimientos, desarrollando el gusto por aprender y conocer esta área y la importancia que ésta adquiere en nuestra vida cotidiana, ya que las matemáticas se utilizan para contar, medir, comparar, seriar, clasificar, organizar, contrastar, emparejar, pensar, entre otras. Es por esto que es necesario usar estrategias y metodologías para enseñar matemáticas de una forma dinámica, atractiva y entretenida, creando un lazo inquebrantable entre los niños/as y los cálculos, permaneciendo durante toda su vida.

1.2. Relevancia y Justificación.

Consideramos que es importante que los profesionales de la educación conozcan, investiguen y sobre todo apliquen diferentes métodos de enseñanza de acuerdo a las necesidades y características del grupo de párvulos con quienes trabajan, favoreciendo así, aprendizajes significativos en los niños/as.

Como futuras Educadoras de Párvulos² estamos en una constante búsqueda de metodologías innovadoras que consideren las características, habilidades, necesidades, intereses que tienen los niños y niñas. Al interesarnos en el tema, comenzamos a preguntar informalmente en el ámbito de la Educación Parvularia y nos encontramos con metodologías como Baratta Lorton y Montessori, entre otras, las cuales son bastante interesantes de conocer y analizar, ya que son metodologías que tienen resultados positivos en el extranjero y en algunos centros educativos de Chile. Es así como, en nuestras indagaciones sobre el tema nos encontramos con un programa innovador desde la perspectiva de sus partidarios, liderando en el mundo en el área de matemáticas y ciencias. Este programa se llama Pensar Sin Límites y pertenece al Método Singapur. Lucía Beovic, coordinadora del método, señala que:

Es básicamente un programa estructurado, el cual tiene un orden y complejidad creciente y donde el educador es el mediador de los aprendizajes de los niños y las niñas, ayudándolos a construir bases sólidas en matemáticas mediante lecciones y actividades atractivas y desafiantes (Anexo 5.1, p. 184).

Nuestra investigación pretende indagar y dar a conocer la estructura del Método Singapur y además cómo se aplica en Educación Parvularia, en el nivel educativo Transición II B, para que las Educadoras de Párvulos y estudiantes en formación, entre otros profesionales de la educación, puedan conocerlo, estudiarlo y aplicarlo en un futuro en diferentes jardines infantiles y/o colegios de Chile, donde los principales beneficiados podrían ser los niños y niñas que puedan tener acceso al programa Pensar Sin Límites.

² Por decisión de las investigadoras se presenta en mayúscula el concepto de Educadora de Párvulos, debido a la importancia de este término en el presente estudio.

Creemos de este modo, constituir un aporte para todas las Universidades donde se imparte la carrera de Educación Parvularia y en especial a la Universidad de Valparaíso, en la cual no se han llevado a cabo, hasta la fecha, estudios referidos a cómo se aplican las matemáticas en el nivel inicial.

A partir de lo expuesto, es que formulamos las interrogantes que se presentan a continuación:

1.3. Preguntas de Investigación.

- ¿En qué consiste el Método Singapur?
- ¿Cuál es el rol de la Educadora de Párvulos en la Metodología Singapur?
- ¿Cuáles son los aprendizajes que logran los niños y niñas de Educación Parvularia con la Metodología Singapur?
- ¿Cuáles son los aportes de la Metodología Singapur en la educación de los niños y las niñas en el nivel de Educación Parvularia?

1.4. Objetivos de Investigación.

Objetivo General:

- Conocer los aportes que la Metodología Singapur ofrece a la Educación Parvularia.

Objetivos Específicos:

- Identificar los principales fundamentos, componentes y características de la aplicación de la Metodología Singapur en Educación Parvularia.
- Describir el rol de la Educadora de Párvulos dentro del Método Singapur.
- Describir las formas de participación y aprendizajes de los niños y las niñas de Educación Parvularia en el Método Singapur.

- Analizar los principales aportes de la Metodología Singapur en Educación Parvularia a partir del caso en estudio.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Educación en Chile.

El concepto educación es un término que, a lo largo de la historia, ha sido debatible por la sociedad, ya que son tantas las visiones, ideas y concepciones que se tienen acerca del significado de la palabra, que no existe un consenso general del término “educación”, por lo que creemos esencial dar a conocer algunas de las diferentes visiones y concepciones que han ido apareciendo a lo largo del tiempo.

Los filósofos y teóricos de la educación se han aproximado de diferentes maneras a la construcción del concepto a medida que lo han ido estudiando y comprendiendo. “Por ejemplo, una estrategia típica ha sido la de examinar las posibles derivaciones etimológicas de la palabra “educación”, analizando los términos latinos “educere” y “educare”” (Carr, 2005, p. 17). Domínguez (2003, citado en Peña, 2012) señala que ““educere” significa extraer, actualizar todo lo que hay ya en la persona, sacar a la luz toda la riqueza que en ella hay. Por otro lado, “educare” significa nutrir, alimentar, ofrecer posibilidades para que el otro pueda crecer”.

La preferencia por una u otra opción etimológica – “educare” o “educere” – implica entender la educación como algo externo al sujeto o bien, como un proceso de desarrollo interior. En la actualidad se concibe la educación como la mezcla de ambos significados, no en oposición sino complementándose (Sarramona, 2008, citado en Peña, 2012).

Si nos dirigimos a las fuentes históricas, Platón dice:

“Hemos dicho, y con razón, que una buena educación es la que puede dar al cuerpo y al alma toda la belleza y toda la perfección de que son capaces”. “La educación es el arte de atraer y conducir a los jóvenes hacia lo que la ley dice ser conforme con la recta razón y a lo que ha sido declarado tal por los sabios y más experimentados ancianos” (Platón, citado en Brenes y Porras, 2007).

Por su parte J. Dewey expresa que “la educación es la reconstrucción de la experiencia que se añade al significado de experiencia, y que aumenta la habilidad para

dirigir el curso de la experiencia subsiguiente” (Dewey, 1971, citado en Brenes y Porras, 2007).

“La educación debe estar dirigida a promover capacidades y competencias y no sólo conocimientos cerrados y técnicas programadas” (Pozo y Moreneo, 1999, citados en Díaz y Hernández, 2010).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la educación nos compete a todos por encontrarnos en un sistema educacional ya establecido, el cual es obligatorio desde los seis años³. Ya desde 1920 se promulga que “la educación primaria es obligatoria. La que se dé bajo la dirección del Estado y de las Municipalidades será gratuita y comprenderá a las personas de uno y otro sexo” (ley 3.654). Actualmente la Educación en Chile se rige por la Ley General de Educación (LGE) promulgada el año 2009, de esta ley queremos destacar principalmente el párrafo 2° artículo 18°, el cual hace referencia a que:

La Educación Parvularia es el nivel educativo que atiende integralmente a niños desde su nacimiento hasta su ingreso a la Educación Básica, sin constituir antecedente obligatorio para ésta. Su propósito es favorecer de manera sistemática, oportuna y pertinente el desarrollo integral y aprendizajes relevantes y significativos en los párvulos, de acuerdo a las Bases Curriculares que se determinen en conformidad a esta ley, apoyando a la familia en su rol insustituible de primera educadora (www.mineduc.cl).

Es por esto que según las necesidades que van requiriendo las familias de los niños y las niñas, la educación comienza a impartirse en los establecimientos educacionales “desde los 84 días de vida” (www.mineduc.cl).

Por otra parte, la educación tiene un ideal de persona y de sociedad que se expresa en los currículum oficiales, divididos en Planes y Programas, Bases Curriculares, en Decretos y Leyes para los distintos niveles, ámbitos y modalidades educativas donde se abordan diferentes disciplinas pedagógicas, las cuales apuntan a potenciar las capacidades

³ En el 2013 se establece que la educación es obligatoria desde los cinco años, la cual comenzará a regirse desde el año 2015.

de los niños y niñas y enseñar contenidos que podrán utilizar en su vida cotidiana. Las disciplinas antes mencionadas son lenguaje y comunicación, ciencias naturales, historia, artes visuales, música, educación física y matemáticas, siendo esta última, el área en la cual nos enfocaremos dentro de esta investigación.

El Sistema Educativo Chileno divide a la educación en cuatro niveles: Educación Parvularia, Educación Básica, Educación Media y Educación Superior. Para nuestra investigación nos enfocaremos en Educación Parvularia.

2.1.1. Educación Parvularia en Chile.

El Marco Curricular de la Educación Parvularia, define esta etapa como “el primer nivel educativo que, colaborando con las familias, favorece en el párvulo aprendizajes oportunos y pertinentes a sus características, necesidades e intereses, fortaleciendo sus potencialidades para un desarrollo pleno y armónico” (MINEDUC, 2005, p. 14). El Ministerio de Educación propone educar “integralmente a niños y niñas desde los 84 días hasta su ingreso a la Educación General Básica” (www.mineduc.cl), es decir, entre los 0 y 6 años, respetando la singularidad y creatividad del niño/a, encauzándolo en la formación de hábitos, habilidades y aptitudes que le permitan desarrollar una personalidad equilibrada, asumir responsablemente con éxito los diferentes roles que realizará como adulto. En relación con los padres y la comunidad se propone establecer un estrecho compromiso, con el fin de orientarlos y apoyarlos en su insustituible misión educativa (Araneda, Calisto, Cortéz, González, Miranda, Muñoz y Negrotti, 2006).

Desde sus inicios, la Educación Parvularia, se ha encargado tanto de satisfacer las necesidades básicas de los niños y niñas como de su desarrollo integral, potenciando sus habilidades físicas y psicológicas, estimulando su creatividad y emocionalidad, fomentando las interacciones sociales, enseñándoles a ser autónomos y auténticos, entre otros aspectos relevantes para su desarrollo y crecimiento.

Durante los primeros años de vida, el cerebro se encuentra en una etapa fundamental del desarrollo humano en la cual se produce una enorme cantidad de conexiones

neurológicas, para esto, nos basamos en la teoría cognitiva, respaldando el enunciado anterior. La teoría cognitiva señala que:

La mayoría de las sinapsis se establecen durante los tres primeros años de vida. Se considera que en esos años cada neurona puede producir 15.000 billones de sinapsis o conexiones y luego se mantiene más o menos estable durante los primeros años de vida, para posteriormente decrecer. Durante los primeros años el cerebro produce dos veces más sinapsis de las que podría necesitar más adelante. Durante la segunda década de la vida, una buena parte de este exceso de sinapsis desaparece. Esta es la razón por la cual las primeras experiencias son tan cruciales (Muñiz, 2007, p. 108).

Al momento de producirse las conexiones neuronales en el cerebro se originan los aprendizajes, es por esto, y gracias a la gran cantidad de sinapsis que se generan durante los tres primeros años de vida, que la Educación Parvularia plantea que se deben entregar a los párvulos aprendizajes oportunos, con el objetivo de construir aprendizajes que perduren. En base a esto es que se considera importante ofrecer experiencias de aprendizaje significativas, ya que “el desarrollo intelectual que puede adquirir el pequeño está íntimamente relacionado con el número y la calidad de las conexiones de sus neuronas” (Stein, 2009).

Para que se puedan producir estas conexiones neuronales tan importantes y fundamentales, Stein afirma que se debe:

Recurrir a la estimulación temprana [...] de múltiples maneras y de forma constante, de manera tal que se realicen esas conexiones neuronales que permanecerán a lo largo de toda la existencia y que le garantizan al niño una vida más plena (2009).

Del mismo modo, Grenier señala que:

La estimulación debe ser precoz, [...] ya que el individuo necesita ser estimulado y que, cuando esta se realiza desde ya, son palpables los

resultados en su desarrollo. Por último manejamos la necesidad de que sea oportuna, pues en dependencia del desarrollo fisiológico y psicológico del niño en los diferentes estadios deben condicionarse las influencias pedagógicas de manera que los niños reciban la estimulación que promueva su desarrollo, que no se detenga en reafirmar lo ya logrado, sino que sea un elemento potenciador del desarrollo (2014).

Para potenciar el desarrollo “la plasticidad neuronal es una beneficiosa característica intrínseca del sistema nervioso que nos ofrece la capacidad de aprender” (Hannaford, 2009, p.10).

Esta referencia a la plasticidad del sistema nervioso en el contexto de la estimulación temprana constituye [...] el fundamento de las inmensas posibilidades del desarrollo infantil, pues a medida que el niño madura ocurre un proceso de diferenciación cerebral que resulta del crecimiento y desarrollo en sí mismo, pero también como producto de la estimulación y el desarrollo de los procesos de aprendizaje (Grenier, 2014).

Por lo tanto, a través de este gran número de conexiones que se producen en el cerebro del párvulo durante sus primeros años de vida y que se potencian a través de la generación de situaciones de vinculaciones oportunas e intencionadas con el medio, es que se produce el aprendizaje. El aprendizaje es el “proceso de adquisición cognoscitiva que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno” (González, 2001, p.2). De ahí que reafirmamos que el aprendizaje genera desarrollo.

“En el aprendizaje influyen condiciones internas [...] así como de tipo externo” (González, 2001, p. 2), es por esto, que los procesos de aprendizajes “se configuran en torno a una serie de elementos que [...] deberían contemplar los siguientes aspectos: objetivos didácticos, contenidos, actividades, recursos materiales, organización del espacio y tiempo, evaluación” (García y Arranz, 2011, p. 225). De estos elementos consideramos relevante destacar aquellos que se mencionan a continuación ya que se relacionan directamente con los hallazgos de la presente investigación.

Contenidos de aprendizaje:

Son aquellos elementos curriculares a través de los cuales se desarrollan las capacidades expresadas en los objetivos. El concepto de contenido incluye elementos de distinta naturaleza, y pueden ser más o menos extensos y más o menos profundos [...] Se pueden distinguir tres tipos de contenidos: Los contenidos conceptuales: que corresponden a hechos, datos, conceptos, principios o teorías. [...] Los contenidos procedimentales: que corresponden a tareas, procesos, estrategias, técnicas. [...] Los contenidos actitudinales: que corresponden a valores, actitudes o normas. Se vinculan al carácter orientador de los valores (Calvo, 2005, pp. 90 – 91).

Secuencia didáctica: “se refiere a aquella secuencia ordenada y sistematizada de actividades y recursos” (Boix, 1995, p. 55), donde “se articulan las diversas actividades de enseñanza y aprendizaje para conseguir un determinado contenido” (Fons, 1999, p. 41).

Recursos materiales:

Se entiende por material no solo el denominado educativo, sino todo aquel que se pone al alcance del niño y que le posibilita multitud de experiencias: mobiliario, juguetes y materiales de la más diversa procedencia y, además, todo un conjunto de propuestas de actividades o recursos del profesorado, canciones, bailes, cuentos, material de recuperación, envases, etc. (García y Arranz, 2011, p. 284).

Organización del espacio: “es concebido como la conjunción de los aspectos físicos [...] con los aspectos organizacionales, funcionales y estéticos propios del ambiente de aprendizaje [...] que ofrece ricas y variadas oportunidades para favorecer el juego, la exploración, la curiosidad y la interacción” (MINEDUC, 2005, p. 100).

Evaluación:

[...] permite la valoración de los aprendizajes de los alumnos, de la práctica docente del profesor y los instrumentos que se van a utilizar para ello, deben ser situadas en el contexto general de la unidad, señalando cuáles van a ser los criterios e indicadores de valoración de dichos aspectos. Asimismo, es muy importante proveer actividades de autoevaluación que desarrollen en los alumnos la reflexión sobre el propio aprendizaje (García y Arranz, 2011, p. 225).

Desde la perspectiva de este trabajo podemos referirnos a dos tipos de evaluaciones:

“Evaluación de las ideas o conocimientos previos: El inicio de cualquier proceso de aprendizaje exige el conocimiento de experiencias e ideas previas de los alumnos con el fin de producir aprendizajes significativos y funcionales” (Cubero citado en García y Arranz, 2011).

“Evaluación del proceso de enseñanza: Para evaluar la propia intervención educativa es necesario plantearse, además del nivel de logro de los objetivos en los niños, otros aspectos que tienen que ver más con el propio proceso de enseñanza” (García y Arranz, 2011, p. 333).

Los elementos mencionados deben organizarse en función de propósitos que permitan o posibiliten a los párvulos la construcción de saberes “oportunos, pertinentes y con sentido [...], que fortalezcan su disposición por aprender en forma activa, creativa y permanente” (MINEDUC, 2005, p. 23). Por esta razón la Educadora de Párvulos al momento de planificar las diversas situaciones de aprendizajes debe tener presente las siguientes características:

- Que sean significativas, que estén relacionadas con las experiencias previas de los niños, con sus intereses, que les gusten, que sean motivadoras y supongan un reto para ellos.

- Que permitan la interacción entre iguales y con el adulto en un clima cálido y acogedor.
- Que estén diseñadas para alcanzar los objetivos y contenidos programados.
- Que permitan la expresión a través de diferentes lenguajes.
- Que respeten y tengan en cuenta los diferentes ritmos de desarrollo.
- Que se reflejen los distintos aspectos de su organización: el espacio donde se va a realizar, los tiempos, los materiales y los distintos agrupamientos de los niños.
- Que sea posible valorar y evaluar el proceso y las dificultades que encuentren los niños en ellas tras su realización (García y Arranz, 2011, p. 226).

Para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje existe un documento guía que son las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, que recopila todos los aprendizajes esperados que el Ministerio de Educación considera relevantes para el desarrollo de los niños y niñas de acuerdo a su etapa etaria. Además, existe un conjunto de documentos complementarios, los cuales son los Mapas de Progreso y los Planes y Programas para nivel transición, entre otros, los cuales especifican y precisan aprendizajes esperados para los diferentes ámbitos y núcleos.

Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia se dividen en cuatro capítulos, en los que se encuentran orientaciones para las Educadoras, organización curricular, contextos para el aprendizaje y ámbitos de experiencias para el aprendizaje. Dentro de este último se encuentran reunidos los aprendizajes que se espera intencionar en los párvulos, el que a su vez, se encuentra dividido en tres grandes ámbitos de experiencias para el aprendizaje: ámbito de Formación Personal y Social, ámbito de la Comunicación y ámbito de Relación con el Medio Natural y Cultural. “En su conjunto, éstos abarcan campos de acción donde se llevan a cabo procesos claves para la tarea formativa y de aprendizaje de la Educación Parvularia” (MINEDUC, 2005, p. 26).

Al interior de cada uno de ellos, se ha considerado importante formular otras distinciones más específicas definidas como núcleos de aprendizajes, que

representan ejes en torno a los cuales se integran y articulan un conjunto determinado de aprendizajes esperados. Los núcleos constituyen los énfasis centrales que deben ser favorecidos por la Educación Parvularia en cada ámbito (MINEDUC, 2005, p. 27).

Debido a que esta investigación está enfocada al área de las matemáticas, nos centraremos específicamente en el núcleo de aprendizaje Relaciones Lógico-Matemáticas y Cuantificación, el cual:

Se refiere a los diferentes procesos de pensamiento de carácter lógico matemático a través de los cuales la niña y el niño intentan interpretar y explicarse el mundo. Corresponden a este núcleo los procesos de desarrollo de las dimensiones de tiempo y espacio, de interpretación de relaciones causales y aplicación de procedimientos en la resolución de problemas que se presentan en su vida cotidiana (MINEDUC, 2005, p. 84).

A continuación se presentan algunos de los aprendizajes esperados que se encuentran dentro del núcleo de aprendizaje Relaciones Lógico-Matemáticas y Cuantificación de primer ciclo:

- Adquirir la noción de permanencia de objetos y de personas significativas.
- Establecer las primeras relaciones espaciales con los objetos y personas con que interactúa, percibiendo la función de su cuerpo y las relaciones: lejos-cerca, dentro-fuera, encima-debajo y la continuidad o discontinuidad de superficies y líneas.
- Identificar secuencias temporales de acción en rutinas habituales y períodos de tiempo familiares.
- Establecer al explorar objetos de su interés, distintas relaciones de agrupación, comparación, orden y correspondencia.
- Resolver situaciones problemáticas simples con objetos, ensayando diferentes estrategias de resolución que consideren distintos medios (MINEDUC, 2005, p. 84).

Asimismo, se exponen ciertos aprendizajes esperados que se encuentran dentro del mismo núcleo de aprendizaje, referidos a segundo ciclo:

- Orientarse temporalmente en situaciones cotidianas, utilizando diferentes nociones y relaciones tales como: secuencias (antes – después; mañana y tarde; día y noche; ayer – hoy – mañana; semana, meses, estaciones del año); duración (más menos) y velocidad (rápido-lento).
- Emplear los números para identificar, contar, clasificar, sumar, restar, informarse y ordenar elementos de la realidad.
- Reconocer y nominar los números, desarrollando el lenguaje matemático para establecer relaciones, describir y cuantificar su medio y enriquecer su comunicación.
- Iniciarse en experiencias de observación y experimentación registrando, midiendo, y cuantificando elementos y fenómenos de su entorno.
- Representar gráficamente cantidades, estableciendo su relación con los números para organizar información y resolver problemas simples de la vida cotidiana (MINEDUC, 2005, p. 85).

Para llevar a cabo estos procesos educativos es fundamental y necesaria la mediación realizada por la Educadora de Párvulos al crear y proponer “experiencias de aprendizaje que estén relacionadas con los intereses y situaciones de la vida cotidiana” (Oyaneder, 2002, p. 6) permitiéndole al niño y niña ser constructores de sus propios saberes.

2.1.2. Rol de la Educadora de Párvulos.

“La tríada desarrollo, enseñanza y aprendizaje es fundamental para la educación, en la medida en que sus tres componentes se articulen y se lleven a cabo en forma adecuada”, (MINEDUC, 2005, p. 16) para ello es primordial que exista un adulto capacitado que se encargue de guiar al niño y a la niña en este proceso. Dentro de la Educación Parvularia, la que cumple esta función es la Educadora de Párvulos.

“Para el desarrollo de los propósitos de la Educación Parvularia resulta fundamental el rol que desempeña la Educadora de Párvulos” (MINEDUC, 2005, p. 14), ya que cumple diferentes funciones que ayudan a potenciar el desarrollo integral de los niños y niñas, siendo así mediadora entre el objeto de conocimiento y el sujeto que aprende y reconstruye; “orientadora y guía del aprendizaje, que asesora, crea, facilita y propone situaciones” desafiantes (Zapata y Ceballos, 2010).

Para que la Educadora de Párvulos pueda llevar a cabo su rol, es necesario que utilice una estructura previamente determinada la cual entregue orden y coherencia a las diversas acciones educativas a realizar, con el fin de generar procesos de enseñanza y aprendizaje. Por esta razón es que se utiliza la planificación, ya que ésta “cumple con un rol fundamental dado que es el instrumento que hace posible la organización del quehacer pedagógico, señalando las decisiones centrales que forman parte de la labor educativa” (MINEDUC, 2006, p. 11).

La planificación realizada por la Educadora “implica la selección, jerarquización, ordenamiento en secuencias y gradualidad de los aprendizajes esperados, como así mismo, la definición y organización de los diversos factores que intervienen” (MINEDUC, 2005, p. 89), recursos didácticos y pedagógicos, la organización del espacio, entre otros. Es importante crear “espacios para que puedan interaccionar y participar en trabajos cooperativos, [...] intercambien puntos de vista, favoreciendo de esta manera, la reflexión sobre su propio pensamiento y la construcción en conjunto de diversas posibilidades de solución” (Oyaneder, 2002, p. 6), favoreciendo además, que los párvulos aprendan a escucharse, a respetar la decisión y ayuda de sus pares y la de la Educadora.

Además la Educadora debe proporcionarle a los párvulos un entorno en el que puedan explorar diversos materiales (Tuttle y Paquette, 1995), los cuales deben estar debidamente “organizados y seleccionados de acuerdo a las características de los niños y de los aprendizajes esperados” (MINEDUC, 2005, p. 102).

La Educadora de Párvulos no sólo debe seleccionar, organizar y utilizar adecuadamente los aprendizajes, espacios o recursos, sino que también requiere implementar estrategias para acercar de manera atractiva y lúdica a los párvulos hacia el

conocimiento. Una de las principales estrategias es el juego, ya que es una de las necesidades esenciales que tienen los niños y las niñas para el desarrollo de sí mismos y particularmente de sus habilidades cognoscitivas.

Desde los inicios de la Educación Parvularia, Fröebel señala que el juego:

Es liberación, es una forma de actividad desinteresada, un acto creativo y además productivo [...], es la verdadera y auténtica actividad de la infancia y que la educación del niño se puede cumplir en el juego, mediante el juego y por el juego (Calderón, 2002, p. 193).

Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia centran sus aprendizajes en los principios pedagógicos, éstos “establecen una concepción más amplia y flexible de la pedagogía de párvulos actual, y del potencial de aprendizaje de los niños” (MINEDUC, 2005, p. 18). El juego se considera una estrategia educativa primordial, por ello es que el Marco Curricular de la Educación Parvularia considera al juego como uno de sus Principios Pedagógicos, el cual:

Enfatiza el carácter lúdico que deben tener principalmente las situaciones de aprendizaje, ya que el juego tiene un sentido fundamental en la vida de la niña y del niño. A través del juego, que es básicamente un proceso en sí para los párvulos y no sólo un medio, se abren permanentemente posibilidades para la imaginación, lo gozoso, la creatividad y la libertad (MINEDUC, 2005, p. 17).

Como se mencionó anteriormente, el juego es una estrategia muy efectiva para que la Educadora de Párvulos pueda incentivar a las niñas y a los niños a participar de una experiencia de aprendizaje atractiva y lúdica para ellos/as lo cual activará el potencial de aprendizaje de los párvulos y se lograrán construir aprendizajes significativos.

Por otra parte, para que se logre una apropiación de los saberes de manera oportuna, la Educadora de Párvulos, no sólo debe crear experiencias de aprendizajes ligadas al juego, sino que también debe incorporar en éstas, los Principios Pedagógicos que plantean las Bases Curriculares.

Los factores antes mencionados se deben tener en cuenta al momento de planificar una actividad para los niños/as en cualquiera de los ámbitos pedagógicos que se quiera potenciar. En cada una de las disciplinas, la Educadora de Párvulos debe planificar la situación de aprendizaje con anticipación, conocer las características individuales y grupales de los párvulos, considerar los principios pedagógicos, explicitar los objetivos que se quieren lograr, las estrategias pedagógicas a utilizar, los materiales que se ocuparán, la distribución del tiempo y del espacio donde se ejecutará y por último, evaluar todos los aspectos antes mencionados, además de su desempeño durante la experiencia pedagógica.

De ahí que Oyaneder señala:

Cada vez que el educador cree experiencias de aprendizaje éstas deberán tener una fuerte intencionalidad o finalidad, es decir, experiencias que los desafíen a buscar posibles soluciones a los problemas planteados; es a través de estas acciones que el conocimiento matemático va adquiriendo sentido para los niños y niñas (2002, p. 7).

Para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrolle de una manera eficaz y logre su objetivo principal, no sólo la Educadora de Párvulos y los conocimientos son factores importantes, sino que los párvulos tienen un rol esencial y protagonista en la construcción de estos nuevos saberes.

2.1.3. Rol de los niños y niñas.

Ya Fröebel como precursor de la Educación Parvularia nos entrega una visión acerca del papel que tienen los niños y las niñas en torno a la educación, les otorga más que un rol un significado, asegurando que “el niño debe jugar y no debe darse cuenta de que se está educando, para que cuando sea grande sólo recuerde, de su paso por el jardín, que jugó mucho y fue feliz” (Fröebel, 1926, citado en Sarlé, 2001), es por esto que el rol que cumple el niño y la niña, es de importancia, ya que dependiendo de las posibilidades y herramientas que se le entreguen al párvulo, es como él se desenvolverá en sus próximas experiencias de vida, desarrollando y potenciando sus capacidades.

En los primeros años de vida, los niños y las niñas están en pleno desarrollo de sus potencialidades, tienen características propias, con intereses particulares, que los hacen diferentes de los demás párvulos. Estas particularidades les permitirán ser personas singulares durante el resto de sus vidas.

Según el Ministerio de Educación:

Se visualiza a la niña y el niño como una persona en crecimiento, que desarrolla su identidad, que avanza en el descubrimiento de sus emociones y potencialidades en un sentido holístico; que establece vínculos afectivos significativos y expresa sus sentimientos; que desarrolla la capacidad de exploración y comunicación de sus experiencias e ideas, y que se explica el mundo de acuerdo a sus comprensiones, disfrutando plena y lúdicamente de la etapa en que se encuentra (MINEDUC, 2005, p. 16).

Además, debemos considerar que los niños/as son partícipes activos de sus propios conocimientos, es así como Ortiz menciona que "los niños deben ser copartícipes y a la vez responsables de su propio proceso de aprendizaje, ellos tienen la genuina libertad de elección, por lo tanto pueden tomar decisiones morales mediante el uso de su intelecto, de su razón" (2009, p. 9). Es por esto que los párvulos deben ser protagonistas de sus aprendizajes, disfrutando de experiencias educativas desafiantes y lúdicas.

Del mismo modo, en Educación Parvularia se plantea la idea de que el aprendizaje sea colaborativo, ya que se considera "una estrategia de aprendizaje que requiere que un grupo de estudiantes se dedique de forma coordinada y durante un período de tiempo a la resolución conjunta de un problema u actividad" (Casamayor, Alós, Chiné, Dalmau, Herrera, Mas, Pérez, Riera y Rubio, 2008, p. 7). Además, se recalca que este tipo de estrategia "refuerza el aprendizaje y el proceso de enseñanza".

Lo expuesto anteriormente se basa en la teoría de Vigotsky, ya que el autor plantea que la zona de desarrollo próximo:

[...] no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capaz” (Vigotsky, 1978, citado en Molina, 2006).

De ahí la importancia de que la Educadora sea mediadora en la adquisición de aprendizajes del niño/a y que al mismo tiempo pueda existir una retroalimentación en el trabajo colaborativo con sus compañeros/as, ya que de esta manera se podrá desarrollar libremente de manera íntegra y holística, vinculándose con el medio y apropiándose de nuevos conocimientos. Asimismo, Ortiz señala que:

El maestro y el niño o niña son protagonistas, interactuando en el proceso de educación con el fin de que se apropien del conocimiento y se desarrollen sus facultades o potencialidades, mediante el desarrollo de las competencias necesarias para desenvolverse en la vida, en el aspecto personal, social y profesional (2009, p. 97).

Dentro de las distintas competencias que se potencian en el nivel de Educación Parvularia, nos centraremos en el rol del párvulo, en el área de las matemáticas, definido como “los diferentes procesos de pensamiento de carácter lógico matemático a través de los cuales la niña y el niño intentan interpretar y explicarse el mundo” (MINEDUC, 2005, p. 83).

Se puede decir que en el nivel Inicial, “el niño construye contenidos matemáticos resolviendo los problemas que el docente con intencionalidad le plantea” (González y Weinstein, 2008, p. 26), de esta forma, el niño y la niña, son capaces de comprender su entorno y dar un sentido más profundo a las matemáticas para poder desenvolverse con el medio que los rodea. Rivas y Alcantud se refieren a la matemática como:

Una ciencia única, no existen la Matemática del niño y la del adulto; su enseñanza debe adaptarse a cada período del proceso del desarrollo infantil, en el que el niño puede recibir una serie de nociones, las que sea capaz de asimilar y que se han de presentar con todo rigor (1989, p. 132).

Por otra parte, González y Weinstein señalan que “tanto el alumno como el docente tienen un rol activo, el primero en relación con la construcción de los saberes y el segundo en la generación de estrategias que garanticen la apropiación de los mismos” (2008, p. 25).

2.2. Evolución de las matemáticas.

Durante la historia de la humanidad las matemáticas han ido cambiando según se ha ido investigando. De acuerdo a lo que requería la sociedad de distintas épocas de la historia, Martínez afirma que “las matemáticas son tan antiguas como el hombre. Desde que éste tuvo conocimiento del mundo exterior y de su persona, tuvo necesidad de contar y medir, lo cual constituye la base de las matemáticas” (Martínez, 1998, p. 23).

Si bien las matemáticas “nacen como una necesidad de explicar científicamente los fenómenos naturales” (Martínez, 1998, p. 19) también abarcan todo lo que nos rodea, muchas acciones que realizamos tienen que ver con las matemáticas, de igual forma se usan “para satisfacer necesidades sociales o de la vida cotidiana, o como ayuda de otras ciencias (fundamentalmente la física)” (Peralta, 1995, p. 106). La ciencia de las matemáticas va a seguir estando presente según las sigamos usando y necesitando para hacer más comprensible el mundo donde vivimos.

En la actualidad no sólo la evolución de las matemáticas es investigada, sino la forma en que se aprende y se potencia el pensamiento lógico-matemático en los educandos, según lo que señalan Castorina, Coll, Díaz, Díaz, García, Hernández, Moreno, Muriá, Pessoa y Vasco:

Los enfoques constructivistas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas han estado, en los últimos años, en el centro del interés tanto en las investigaciones teóricas como de las empíricas. De manera general, los enfoques constructivistas del aprendizaje se basan en una idea que podemos enunciar así; *el estudiante construye su propio conocimiento*. En otros términos, *no hay nada en el intelecto del estudiante que no sea resultado de una construcción* (1998, p. 168).

Las matemáticas están presentes en todo momento, por lo que es pertinente potenciarlas de forma lúdica, entretenida y atractiva. “Ahí radica la importancia de proponer a niños y niñas problemas de ingenio, juegos mágicos que estimularán en ellos el aprendizaje de las matemáticas y, al mismo tiempo, conseguirán una mejor comprensión de las mismas” (Segarra, 2007, p. 8).

2.2.1. Breve historia de las matemáticas.

Al realizar nuestra investigación nos dimos cuenta que era importante detenerse en la historia de las matemáticas, para contextualizar lo que han sido y lo que son hoy en día. Es por esto que en este punto les presentaremos una breve historia de las matemáticas y principales exponentes, desde sus comienzos.

La historia de las matemáticas comienza a desarrollarse en los pueblos que existieron antes de Cristo de las cuales se destaca “cuatro grandes civilizaciones del mundo occidental antiguo, Babilonia, Egipto, Grecia y Roma, solamente dos mostraron una creatividad matemática verdaderamente notable: Babilonia y Grecia” (Páez, 2009 p. 37).

Martínez también afirma que “los primeros testimonios materiales de la existencia del pensamiento matemático son ciertos dibujos y símbolos trazados sobre ladrillos o tabletas sirias y babilónicas, entre los siglos XXX y XX antes de nuestra era” (Martínez, 1998, p. 23).

Dentro de la historia aparecieron un sin número de personajes que ayudaron, e indagaron en la explicación de algunos fenómenos a través de las matemáticas (Platón, Pitágoras, Tales de Mileto, Newton, entre otros), dando origen a teorías, sistemas, fórmulas, entre otras. Algunos fueron reconocidos a través de la historia, de otros se duda su existencia, pero en general aportaron y hoy hacen lo que llamamos las matemáticas.

Las matemáticas en sus comienzos y hasta la actualidad han estado ligadas a la astronomía, ya que los estudiosos del tema buscaban dar explicaciones científicas a los fenómenos naturales utilizando éstas, por ejemplo, “en Babilonia para los cálculos astronómicos se utilizaban tablas en las que se hacía una compilación de las efemérides del

sol, la luna y los planetas” (Barragués, Callejo, Fernández, Fernández, Font, Goñi, Muñoz, Pujol y Torregrosa, 2011, p. 146).

En Egipto se encuentran los primeros vestigios de los primitivos acercamientos a las matemáticas como las conocemos hoy en día, donde existe evidencia de algunos documentos antiguos, Martínez lo afirma de la siguiente manera: “anterior al primer milenio antes de Cristo, aparecieron en Egipto los primeros documentos matemáticos, en este caso escritos sobre papiros” (1998, p. 23).

Luego de haber elaborado un alfabeto formal conocido por la civilización Griega, se comenzaron a indagar sobre las matemáticas.

Las matemáticas se desarrollaron en Grecia a lo largo de los siglos VII y VI antes de Cristo, una vez que los griegos formalizaron un alfabeto más o menos uniforme, aunque los historiadores modernos admiten que nuestros conocimientos sobre la ciencia de esa época carecen de un sólido fundamento (Martínez, 1998, p. 24).

Posteriormente, en la edad media se utilizaron las matemáticas para estudiar algunos fenómenos de la naturaleza, como por ejemplo las propiedades de la materia y sus cambios de estado. Durante esta época “en el mundo occidental, aumentó el interés por el estudio de los fenómenos sujetos al cambio, en especial interesó mucho el estudio de los movimientos de los objetos” (Barragués, Callejo, Fernández, Fernández, Font, Goñi, Muñoz, Pujol y Torregrosa, 2011, p. 147).

Dentro de las investigaciones que se han realizado se puede destacar que hoy, las matemáticas son trabajadas e indagadas según el legado que nos dejaron las civilizaciones antiguas y los grandes precursores, los cuales nos permiten conocer las diferentes visiones y versiones sobre la enseñanza de las matemáticas.

2.2.2. Principales precursores y su aporte a la enseñanza de las matemáticas.

Es necesario considerar a los distintos y más importantes precursores que han aportado con sus teorías a lo largo de la historia tanto en la Educación Parvularia como en las matemáticas.

Para comenzar mencionaremos a Fröebel quien:

Fue el responsable de popularizar la educación infantil de la primera infancia en todo el mundo. Fröebel creó el círculo de la mañana, la mesa de arena, el uso de la papiroflexia para enseñar matemáticas, el uso del juego en bloque, el concepto del contexto preparado y la idea de la educación basada en el juego centrada en el niño [...] anticipando el desarrollo de la neurología y la psicología del niño, así como nuevos desarrollos en los campos de las matemáticas (Morrison, 2005, p. 67).

Este precursor fue uno de los primeros creadores de material didáctico, confeccionando recursos que le permitan al niño y la niña “descubrir paso a paso las relaciones matemáticas, a través del propio juego de combinar elementos” (Lavanchy, 1994, p. 62).

Por otro lado, encontramos a María Montessori quien propició “la creación de un ambiente natural, de libertad, amor equilibrado en relación con las cosas y personas, adecuado a la edad y crecimiento del niño” (Zúñiga, 1996, p. 29), eliminando barreras y proporcionando los medios para el desenvolvimiento de sus potencialidades. Este mismo autor, desde la perspectiva de Montessori, señala que el ambiente pretende sustituir la vida y está representado por la libertad, la estructura y el orden, la naturaleza, la belleza, la presencia de un equipo que promueva la metacognición promoviendo el desarrollo de la vida en comunidad con párvulos de distintas edades (Zúñiga, 1996).

María Montessori utilizó diversos recursos, tales como: “barras de cuentas, ábacos, aparatos para la multiplicación y la división, equipo de fracciones y equipo para el aprendizaje de índices y para el aprendizaje de álgebra” (Orton, 2003, p. 118).

Otro precursor es Bruner:

Psicólogo, investigador y pensador norteamericano que ha contribuido a enriquecer las teorías cognoscitivas sobre el desarrollo y el aprendizaje en el ser humano [...] crea una sólida teoría sobre el aprendizaje y la instrucción. De acuerdo con este enfoque, el maestro debe tomar en cuenta el ambiente del que procede el niño, pues en él aprende modelos de conducta emocional, moral e intelectualidad (Méndez, 2004, p. 67).

Aramburu plantea que para Bruner, “el comportamiento no es pues algo que depende únicamente y mecánicamente de un estímulo objetivo externo; el sujeto transforma la información que le llega por medio de tres sistemas de representación” (2014, p. 2): actuante, icónica y simbólica y además, los define como: “actuante (a través del cuerpo), icónica (a través de la imagen) y simbólica (a través del concepto)” (Armstrong, 2004, p. 127).

Bruner además utiliza el enfoque espiral, el cual su objetivo “es llevar a los alumnos desde el nivel de comprensión que hayan logrado a través de una secuencia graduada de representaciones. Al obrar así, se desplaza desde lo simple y lo concreto a lo complejo y abstracto” (Pluckrose, 2002, p. 68), proporcionándole estructura al contenido. Esto supone que el alumno aprenda conceptos en el momento que esté cognitivamente preparado. Pluckrose añade a esta idea que “a medida que el espiral se desarrolla hay que: repasar ideas básicas, apoyándose repetidamente en éstas hasta que el alumno haya captado todo el aparato formal que las acompaña” (2002, p. 67).

A continuación encontramos a Skemp.

La obra de este precursor incide teóricamente en la correcta presentación de la materia sin olvidar ninguna de sus coordenadas, ni la lógica ni la psicología, abriendo el camino para conducir y hacer llegar al alumno a la verdadera comprensión, enseñando el modo de pensar matemático (Skemp, 1999, p. 11).

En el contexto de la psicología de la educación matemática, Giraldo refiere que el trabajo de Skemp “introdujo la distinción entre dos modalidades de comprensión matemáticas: un saber qué hacer y por qué hacer (comprensión relacional) y un saber de reglas sin una razón explícita (comprensión instrumental)” (2006, p. 35) en otras palabras, Skemp hace distinción entre:

«Comprensión relacional» o facultad de saber lo que ha de hacerse en casos particulares y ser capaz de establecer nexos entre estos procedimientos y conocimientos matemáticos generales; y «comprensión instrumental», o aptitud para memorizar reglas para cada caso concreto, aunque no se comprenda su funcionamiento (Peralta, 1995, p. 30).

Finalmente mencionaremos a Z. Dienes quien:

Pretende diseñar una enseñanza significativa que tenga en cuenta tanto las estructuras de las matemáticas como las capacidades cognitivas de los niños. Su trabajo supone una propuesta de combinar los principios psicológicos y matemáticos en la enseñanza basada en la estructura. Es característico del enfoque de Dienes el empleo de materiales y juego concretos, en secuencias de aprendizaje estructuradas cuidadosamente (Ministerio de Educación, República de Perú, 2007).

Por otra parte Dienes expone que “todos los alumnos deben aprender las matemáticas mediante una metodología activa que pase por las cuatro fases siguientes: manipulativa, gráfica, simbólico y de automatización, teniendo en cuenta los conocimientos previos del alumno para poder llegar a un aprendizaje significativo” (Carmena, 2010). A continuación el mismo autor describirá cada una de las fases:

Fase manipulativa: partiendo de la acción y de la manipulación de objetos, progresivamente incorporamos técnicas y conceptos matemáticos que el alumno relaciona con el vocabulario empleado hasta el momento y los va sustituyendo.

Fase de representación gráfica: las experiencias que el niño ha experimentado y asimilado previamente mediante la manipulación las representa gráficamente utilizando el dibujo.

Fase de representación simbólica: el alumno se va familiarizando con los símbolos matemáticos [...] empieza a utilizarlos.

Fase de automatización: automatizar el proceso, que hemos ofrecido siempre de manera progresiva y envuelto en experiencias y planteamientos de un gran carácter lúdico y dinámico, siguiendo la lógica interna de esta área (Carmena, 2010).

Cada uno de los precursores anteriormente nombrados, han aportado con sus ideas y teorías acerca de cuál es la mejor y más efectiva forma de enseñar esta disciplina a los niños y las niñas, reflexionan sobre cómo enseñar y aprender matemáticas y proponen diferentes metodologías al respecto, dando así origen a la didáctica de las matemáticas.

2.2.3. Didáctica de las matemáticas.

Del mismo modo que el concepto educación, el concepto de didáctica es bastante antiguo, se desarrolla desde el siglo XVII, basada en propuestas metodológicas expresadas por Comenio, su fundador, quien elabora la primera constitución conceptual sobre la didáctica (Castorina, Coll, Díaz, Díaz, García, Hernández, Moreno, Muriá, Pessoa y Vasco, 1998).

Entonces, para referirnos a la didáctica, primero intentaremos definir el término, la cual “significa literalmente lo relativo a la enseñanza, a la actividad instructiva. Por lo tanto, de acuerdo con esta acepción, se podría definir la didáctica como la ciencia o el arte de la enseñanza” (Díaz, 2002, p. 32). La metodología utilizada por la Educadora de Párvulos y la participación de los niños y las niñas es crucial para generar aprendizajes significativos que permitan un desarrollo pleno y permanente.

El mismo autor hace referencia que la didáctica debe ser:

Funcional, que sirva a los potenciales destinatarios y contribuya, aunque sea modestamente, a mejorar la práctica educativa, porque la finalidad de esta disciplina sigue siendo la de posibilitar a los docentes estrategias adecuadas de cómo enseñar para que el alumno aprenda a adquirir una formación sólida (Díaz, 2002, p. 23).

Por consiguiente, la “didáctica de las matemáticas rechaza toda posición empirista de la transmisión de conocimientos desde la perspectiva constructivista [...] e incluye, además de la actividad del sujeto en la construcción de conocimientos, la influencia de otros contextos implicados en la enseñanza” (Malajovich, 2000, p. 197). La Educadora de Párvulos rescata la influencia de los contextos antes mencionados, ya que constantemente investiga sobre nuevas estrategias de enseñanza, las cuales le otorgarán la posibilidad de facilitar y potenciar el aprendizaje de los niños y niñas, permitiéndoles así, generar la construcción de sus propias experiencias educativas.

Si hablamos de didácticas de las matemáticas, es preciso referirnos a las matemáticas, las cuales “han ocupado un lugar central en el currículo canónico⁴ a lo largo de la humanidad. Por eso es muy importante que su presencia sea tan dúctil como para poder incluir cada vez nuevas tendencias, nuevas posibilidades y nuevos instrumentos” (Alsina, Burgués, Fortuny, Giménez y Torra, 2010, p. 12).

De acuerdo a la visión de las didácticas de las matemáticas y a la actualidad, es necesario que se produzcan innovaciones, con el fin de generar la aceptación de esta disciplina, debido a que es fundamental para la vida cotidiana. Es por esta razón que “la educación matemática debe ir evolucionando acorde con unos objetivos nuevos y unos medios nuevos. Pero la evolución necesita muchas complicidades profesionales y sociales” (Alsina, Burgués, Fortuny, Giménez y Torra, 2010, p. 10).

⁴ Al mencionar currículo canónico, nos referimos al currículo tradicional utilizado actualmente.

Gracias al aporte de las didácticas, a los estudios e innovaciones que realizaron diversos precursores de las matemáticas es que han ido apareciendo a lo largo del tiempo diversas metodologías novedosas, las cuales se presentarán a continuación.

2.2.4. Metodologías innovadoras en matemáticas.

En el ámbito de las matemáticas hay muchas experiencias educativas de diversos autores y precursores, que se han conocido como metodologías o métodos innovadores, que son una forma de expresar distintos enfoques didácticos mencionados en el punto anterior.

Las matemáticas constituyen un campo esencial en el ámbito educacional, ya que están presentes durante diversas situaciones de nuestra vida cotidiana. Es así como a través del pensamiento lógico-matemático, el niño y la niña pueden comenzar a interpretar el mundo que los rodea. El Ministerio de Educación, señala: “se busca que los niños desarrollen habilidades matemáticas que posibiliten, en forma autónoma, la búsqueda de posibles soluciones a problemáticas que surgen de la vida cotidiana, que confronten las soluciones encontradas” (Oyaneder, 2002, p. 5). Es por esto que queremos dar a conocer nuevas metodologías en matemáticas, con carácter innovador, para que éstas se puedan potenciar desde el nivel de Educación Parvularia. Como bien dice Cabezas en Educarchile: “si el método no está enseñando al niño, intente algo distinto. Observe al niño y cambie la forma en que enseña hasta que encuentre algo que funcione” (2013).

Por este motivo, encontramos necesario establecer en los párvulos una base sólida en relación a las matemáticas desde los niveles iniciales, para desarrollar un buen desenvolvimiento de esta disciplina, con el fin de que sea comprendida por los niños y las niñas y evitando que termine siendo “aburrida” y compleja para ellos (Martínez, 2008). Vinculándose con el medio y apropiándose de nuevos conocimientos, se han realizado un sin número de investigaciones, y de éstas se han obtenido nuevas metodologías, de las cuales podemos destacar algunas como:

El método Montessori se debe a la Educadora italiana, María Montessori (1870 – 1952). Aguerondo señala que, “el método Montessori parte de lo concreto a lo abstracto. Se

basa en la observación de que los niños aprenden mejor por la experiencia directa de búsqueda y descubrimiento” (2005, p. 57), se puede decir que una de las características de este método es proveer un ambiente preparado y rico en aprendizajes.

El material educativo y didáctico no son los principales elementos que permiten generar aprendizajes, sino que se necesitan de otros factores como los espacios, donde el niño y la niña se puedan desenvolver libremente “de ahí que las escuelas Montessori se creen como espacios donde el niño vive e interactúa con los otros, de modo que el ambiente actúa como modelador de las conductas” (Ferrándiz, 2005, p. 111), esperando que estos espacios sean amplios y que cuenten con material concreto, donde cada elemento tenga su finalidad y ayude a potenciar el desarrollo integral del niño y la niña.

Paymal menciona que:

El método Montessori está basado en el principio: Los niños y niñas aprenden por sí solos, como dice la Doctora Montessori, quien desarrolló el concepto de: Ambientes preparados, donde los alumnos eligen libremente dentro de un número de actividades apropiadas para su desarrollo (2008, p. 236).

También Ferrándiz nos dice que “los jardines infantiles Montessori cuentan con un ambiente preparado que es semejante a su casa, con mobiliario adaptado a su tamaño y material científicamente diseñado, distribuido en áreas” (2005, p. 112). Algunos de los materiales con que cuentan estos centros educativos “son de madera y están diseñados para poner énfasis en la filosofía del aprendizaje a través de los sentidos. El color, la textura y la calidad artesanal de los materiales son atractivos para el tacto y para la vista” (Miles y William, 2001, p. 72). Cada recurso utilizado en esta metodología permite la autocorrección por el niño y la niña en la experiencia educativa, permitiéndole al párvulo ser constructor de su propio aprendizaje. “Los materiales Montessori fueron diseñados de manera tal que, cuando se utilizan en la secuencia adecuada, conducen gradualmente a los niños [...] a la comprensión de ideas abstractas con un mínimo de explicación e indiferencia de los adultos” (Oren, citado en Ferrándiz, 1979).

Otras de las metodologías que podemos mencionar y nos parece importante destacar son las regletas de Cuisenaire, las cuales “fueron llamadas así por su inventor, Georges Cuisenaire, un profesor de la escuela primaria de Bélgica”, sin embargo, Caleb Gattegno fue quien desarrolló y popularizó el uso de éstas para la enseñanza de las matemáticas (Adalid, 2010, p. 15).

El mismo autor refiere que:

Las regletas es un versátil juego de manipulación matemática utilizado en la escuela. Se utilizan para enseñar una amplia variedad de temas matemáticos, como las cuatro operaciones básicas, fracciones, área, volumen, raíces cuadradas, resolución de ecuaciones simples, los sistemas de ecuaciones, e incluso ecuaciones cuadráticas [...] es un material que, empleado en el área de Matemáticas, puede resultar muy útil tanto para trabajar en Educación Infantil, como para Educación Primaria (Adalid, 2010, p. 15).

El material utilizado en esta metodología, “se compone de barras de sección cuadrada de 1cm^2 y longitud variable de 1 a 10cm^2 ” (Carrillo, Saa y Sánchez, 1989, p. 29), las cuales permiten “convertir las matemáticas en juegos atractivos, dar una interpretación a algo que a veces se convierte en pura rutina y memorismo” (Iglesias, 1999, p. 3).

También mencionaremos los bloques lógicos de Dienes, que es un material lógico estructurado y diseñado por el matemático Zoltan Dienes, quien “empleó la obra de Bruner y Bartlett junto con sus propias investigaciones en apoyo de la opinión según la cual las matemáticas son para los niños una actividad constructiva y no una actividad analítica” (Orton, 2003, p. 186).

Alsina menciona que los materiales de esta metodología se basan en:

Cuatro cualidades muy próximas a los niños: el color, la forma, la medida y el grosor; y once atributos que son las diversas variantes de las cualidades [...], cada una de las piezas se caracteriza por tener 4 atributos, y todas las piezas difieren por lo menos en un atributo (2006, p. 19).

Por último mencionaremos al método Baratta Lorton como una metodología innovadora, la cual mezcla la visión de la nueva escuela con estrategias para niños y niñas del presente.

El Método Baratta Lorton o más conocido como "Matemáticas a su manera", es un programa de actividades de matemáticas para niños de Educación Inicial hasta 2º Básico que fue diseñado en los años setenta por la maestra norteamericana Mary Baratta-Lorton (1944 – 1978).

Cuando inicia dando clases Miss Mary Baratta nota que no hay recursos ni materiales apropiados para enseñar matemáticas a niños de escuelas de bajos recursos. Entonces diseña inspirada en la filosofía y conclusiones de Jean Piaget, una serie de lecciones para enseñar y desarrollar en los niños las nociones de número, seriación de secuencias, clasificación, graficar y hacer predicciones utilizando materiales manipulativos de su entorno, como: bellotas, granos, tapas de refrescos, botones y otros materiales u objetos que ahora nosotros reciclamos, para lograr que el niño sea cómplice en su aprendizaje y llegue de lo concreto a lo abstracto por medio de conexiones que él mismo logrará al manipular objetos e interiorizará por medio de sus sentidos (www.matematicasasumanera.com).

El método Baratta Lorton, nos recuerda el material didáctico propuesto por las Hermanas Agazzi, ya que el recurso pedagógico que utilizan “está formado por todas las «baratijas» que los niños aportan, objetos que recogen del entorno, que les interesan, sus «tesoros». Con ellos configuran el «Museo del pobre» o Museo didáctico” (Sainz, 2003, p. 32).

El programa "Matemáticas a su manera" basa su filosofía en que el niño principalmente reconozca regularidades y patrones que ordenan la realidad y sirven para entenderla, desarrollando así “el pensamiento lógico”, el cual es la base de las matemáticas. Las cuales el niño aplicará más tarde para describir funciones, generar hipótesis y razonar por analogías (www.matematicasasumanera.com).

Luego de investigar las diferentes metodologías mencionadas, encontramos un método extranjero que se utiliza en la actualidad en diferentes instituciones educativas de nuestro país, el cual recopila diversas estrategias planteadas por precursores de las matemáticas para crear esta innovación curricular. Con ello nos referimos a la Metodología Singapur.

2.3. Metodología Singapur.

Hace treinta años, Singapur tenía dificultades a nivel país, por lo que, “para superar sus problemas sociales, económicos y culturales, deciden invertir fuertemente en la mejora constante de la educación apostando en el mediano plazo a una educación de excelencia para todos y todas (Centro Félix Klein, 2010).

Debido a la importancia de este suceso, es necesario hacer una pequeña reseña que dé cuenta sobre cómo nace esta metodología. A continuación Felmer, Ingeniero Civil Matemático de la Universidad de Chile, hace referencia sobre cómo las autoridades políticas de Singapur desarrollan una estrategia para superar la crisis que su país estaba viviendo:

[...] Paralelamente decidieron desarrollar un recurso que sí tenían y con un potencial inimaginable: la inteligencia y capacidad creadora en cada uno de sus habitantes. Y para cultivarlas, desde el primer día invirtieron fuertemente, de manera sostenida y creciente en educación. Uno puede imaginar qué otras tantas prioridades y urgencias había que atender para el desarrollo económico. Sin embargo, priorizaron los recursos para la educación, concibiéndola como una inversión permanente que crea la base del desarrollo buscado. Singapur invirtió en infraestructura construyendo escuelas en forma masiva y contratando profesores, muchos de ellos todavía estudiantes. En un continuo ajuste y coordinación entre el Ministerio de Educación, la Universidad formadora de docentes y las escuelas, Singapur fue elevando la calidad del currículo nacional, de los textos, de las escuelas y sus directores, de la formación inicial y continua de los profesores. Fue fortaleciendo los equipos técnicos del Ministerio de Educación y los grupos académicos de la

Universidad, buscando en el extranjero los conocimientos que no poseía. Creó una carrera docente que se inicia cuando un estudiante es seleccionado para formarse como profesor y que al egreso ofrece un sueldo igual al de los ingenieros del servicio público. Y todo este desarrollo educacional para que cada uno de los niños y niñas de Singapur, sin ninguna distinción y en forma gratuita, reciban cada vez una mejor educación (2012, p. 292).

Como podemos ver, la Metodología Singapur nace “de una idea estatal del Instituto Nacional de Educación de dicho país para mejorar la enseñanza [...] entre sus niños de una forma didáctica, aprovechando las conclusiones de una serie de importantes estudios realizados por expertos en varios países” (Mitrovich, 2013).

La Metodología Singapur se ha ido reconociendo a nivel mundial debido a pruebas estandarizadas internacionalmente, las cuales evalúan a los estudiantes que utilizan este programa. El Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias, “está dedicado a proporcionar a los diversos países la información necesaria para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en estas áreas curriculares. Realizado de manera regular cada cuatro años, TIMSS⁵ evalúa los logros en Matemáticas y Ciencias” (Mullis, Martin, Ruddock, O’Sullivan y Preuschoff, 2011, p. 13).

La página web oficial de la Editorial Galileo Libros y Educación⁶ exhibe gráficos con los resultados de las pruebas TIMSS en matemática y señala: “Singapur encabeza el ranking de rendimiento en Matemática de las pruebas TIMSS de los años 1995, 1999, 2003, 2007 y 2011” (www.galileo.cl).

Dentro de la Metodología Singapur encontramos el programa “Pensar Sin Límites”, el cual se encuentra dividido en: “Pensar Sin Límites: Matemática Método Singapur” y en

⁵ La sigla TIMSS significa, Tendencias en el Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias, la cual hace referencia a un estudio de carácter curricular, de los conocimientos de matemática y ciencia de los estudiantes de cuarto y octavo grado.

⁶ La Editorial Galileo Libros y Educación, es una Librería Educativa formada por diferentes profesionales de la enseñanza.

“Pensar Sin Límites: Ciencias Método Singapur”. Para efectos de nuestra investigación, nos enfocaremos solamente en el programa que hace alusión a las matemáticas.

2.3.1. Pensar Sin Límites: Método Singapur Matemáticas.

Como ya se expresó, el programa es la consecuencia de una larga y exhaustiva investigación, además de la retroalimentación entregada por expertos sobre el tema, docentes y alumnos, desarrollando conceptos matemáticos y nuevas características para satisfacer las necesidades de los docentes, padres y párvulos. La resolución de problemas es el centro del aprendizaje matemático, por lo tanto es la base de la Metodología Singapur. Los conceptos básicos en los que se basa son: actitudes, metacognición, procesos, conceptos y habilidades (Arrau, 2011).

Según la página web de la Editorial Galileo Libros y Educación, el programa Pensar Sin Límites, utiliza principalmente el enfoque metodológico del Concreto – Pictórico – Abstracto (CPA). Este enfoque de aprendizaje se refiere a:

Concreto: a través del material concreto los estudiantes indagan, descubren y aplican conceptos facilitando la impresión de éstos en la resolución de problemas. Pictórico: Los estudiantes dibujan e interpretan la información a partir de gráficos pictóricos, representando los datos (conocidos y desconocidos), como también las relaciones, estableciendo comparaciones que ayudan a visualizar y resolver la situación problema. Abstracto: Los estudiantes desarrollan los problemas presentados, utilizando signos y símbolos matemáticos que traducen la experiencia concreta y pictórica, ej.: algoritmos, secuencias numéricas, entre otras (www.galileo.cl).

La entrevista al subdirector del Centro Félix Klein⁷, Dinko Mitrovich, realizado por el sitio web de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, hace referencia a las fortalezas y obstáculos del método según su perspectiva. A lo que responde:

⁷ Centro de Investigación y Experimentación en Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias perteneciente a la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile, encargado de adaptar los textos “My Pals Are Here” de Singapur al sistema educativo nacional.

Una de las fortalezas más importantes del método es que integra los resultados de investigaciones de más de 20 años de importantes centros alrededor del mundo. Singapur ha investigado cómo los niños aprenden mejor las matemáticas y logró integrar en una propuesta didáctica esos adelantos. Es una propuesta muy vigente desde el punto de vista de la investigación.

Por otra parte [...] este método logra generar una organización matemática, articuladamente, relacionando los temas con mucho sentido y significado para los niños. A esto se suma que toma algunos aspectos de la psicología del aprendizaje, organizando los currículos en espiral, para que los temas que se estudien en un curso sean revisitados en los cursos posteriores y para que los niños puedan ir profundizando los conocimientos. También destaca el COPISI⁸, que ayuda a que el niño realice un proceso de construcción matemática con representaciones concretas, pictóricas y simbólicas, donde los conceptos abstractos se representan por signos y símbolos, y finalmente incluye una estrategia para que los niños puedan resolver éstos.

Además, la autoridad del Centro Félix Klein enfatizó los motivos por los cuales deberían facilitarse las condiciones para implementar el Método Singapur en Chile. "Ha demostrado ser efectivo, hay una propuesta didáctica seria y organizada y hay un trabajo científico y editorial que puede ser muy beneficioso para Chile, donde lamentablemente no hay buenos textos escolares y donde tenemos una lógica de editoriales que miran al profesor como un cliente y que no han invertido en propuestas didácticas. Singapur en su estrategia de desarrollo humano no pensó así. Imaginó cómo hacer para que mejore el pensamiento y las herramientas intelectuales de su población a través de una propuesta didáctica. Esta propuesta ya está escrita y Chile la puede aprovechar y divulgar, sin imponerla pero dándola a conocer a las instituciones que quieran implementarla. Si este proyecto se impulsa masivamente no me cabe duda que debiera tener un impacto positivo en las pruebas internacionales y, más allá de los indicadores, en nuestra población

⁸ La sigla COPISI hace referencia a las representaciones concretas, pictóricas y simbólicas.

estudiantil que tendría más conocimiento matemático y mayores competencias matemáticas a nivel superior (www.siapacifico.bcn.cl).

2.3.1.1. Material didáctico.

El Método Singapur recopiló distintos materiales utilizados en diversas metodologías ya existentes, creando así su propio kit de materiales, los cuales suplirían y aportarían a la adquisición de los contenidos que se abordarían en la situación de aprendizaje. Los materiales en esta metodología son fundamentales para el desarrollo e implementación de éste, siendo el objetivo de los recursos didácticos, generar un deseo en el niño y la niña por aprender de forma lúdica las temáticas abordadas.

Según Alonso, López y de la Cruz “la actividad de manipulación permite a los niños reconocer las proporciones del medio social y físico siendo fuente de cuestiones y nuevos cuestionamientos”. Asimismo, los autores señalan que “la manipulación debe ayudar en la elaboración mental como el modo de adquirir conceptos nuevos, sobre todo cuando el lenguaje no está muy desarrollado” (2013, p. 252).

Una de las medidas más prometedoras para el mejoramiento del aprendizaje escolar consiste en el perfeccionamiento de los materiales didácticos. Los factores más importantes que influyen en el valor de aprendizaje de los materiales didácticos radican en el grado en que éstos facilitan el aprendizaje significativo (Ausubel, 1991).

Para María Victoria Marshall, [...] la ventaja es que en el Método Singapur los números casi se pueden tocar, pues son tratados de un modo didáctico y gráfico, buscando hacer una conexión del pensamiento concreto al abstracto, lo que además hace más llevadero el estudio (www.siapacifico.bcn.cl).

El lugar que ocupan los materiales en esta metodología es principal, ya que hace referencia al enfoque metodológico CPA, específicamente al concreto, señalando que “a través del material concreto los estudiantes indagan, descubren y aplican conceptos matemáticos, facilitando la comprensión de éstos en la resolución de problemas”

(www.pensarsinlimites.cl), dando paso a los enfoques: pictórico y abstracto, con el fin de generar aprendizajes significativos oportunos y pertinentes.

Como ya se mencionó, se crearon kits de materiales que se adecúan a cada experiencia educativa, éstos son entregados por grupo (constituidos previamente por seis alumnos/as) para generar la participación y la colaboración entre pares, siendo ellos/as los creadores de su propio aprendizaje. Según la Editorial Galileo Libros y Educación, el kit de materiales se constituye por:

1. Animales marinos, 14 tipos set de 42.
2. Cubos multiencaje set de 100.
3. Balanza vasos transparentes 500 ml.
4. Tangrama unitario.
5. Bloques lógicos set de 60.
6. Bloques poligonales planos, set de 250 piezas.
7. Bloques poligonales set tarjetas nivel K-NB1.
8. Cuerpos geométricos de madera set de 6.
9. Naipes cuenta dedos set de 40.
10. Mosaicos cuadrados set de 30.
11. Cinta numérica del 1 al 10.
12. Animalitos domésticos set de 36, 6 tipos.
13. Medios de transportes set 36, 6 tipos.
14. Frutitas set 36, 6 tipos.
15. Dados de punto de 3 cm set 3.

2.3.1.2. Textos educativos.

“Desde el año 2009 el Centro Félix Klein de la Universidad de Santiago de Chile adapta los textos escolares "Pensar Sin Límites: Matemática Método de Singapur" de la Editorial Marshall Cavendish para Chile y Latinoamérica”. Estos textos educativos “están diseñados de forma sistemática para permitir que las y los estudiantes aprendan en forma

progresiva. Por lo tanto hay una razón para el orden de los capítulos” (www.siapacifico.bcn.cl)

Para una buena utilización de los textos dentro de la sala de actividades “se aconseja que las y los profesores usen los capítulos de la forma sugerida y que no modifiquen el orden de los mismos” (Mónica Fuentes, anexo 3.1, p. 165) con el fin de no alterar la secuencia didáctica y el enfoque que la metodología tiene.

Los componentes de la serie de textos educativos de Matemáticas Singapur se encuentran conformados de la siguiente manera: libro del alumno dividido en dos semestres, A y B; cuaderno de trabajo del alumno dividido en dos semestres, A y B; guía del profesor dividida en dos semestres, A y B. Todas las series de libros del Método Singapur están compuestas por los mismos elementos, desde Transición I a 6° año básico.

Bajo esta premisa, la Editorial Galileo Libros y Educación, señala en su sitio web, que los textos de esta metodología generalmente se dividen en dos:

Libro del Alumno A y B, ayuda a los alumnos y alumnas de Educación Parvularia a construir una sólida base matemática mediante lecciones y actividades atractivas y desafiantes. Las experiencias prácticas y motivadoras, fomentan la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. La serie presenta sugerencias metodológicas variadas y de fácil comprensión, lo que les permite a las Educadoras aplicarlas de manera significativa en el aula (www.galileolibro.cl)

Como se menciona anteriormente, no sólo hay textos para los niños y niñas, sino que para la Educadora del nivel u otros agentes educativos que cuenten con las capacitaciones correspondientes para llevar a cabo una metodología eficaz, permitiéndoles tener un orden claro de la secuencia didáctica. De ahí que en la página oficial del programa Pensar Sin Límites exponen que en la guía del educador: “encontrará el apoyo paso a paso, en detalle para la planificación de cada una de las unidades, incluyendo objetivos, recursos, horas, habilidades involucradas y la gestión de la clase, lo cual permitirá evaluar el aprendizaje a medida que avanza en los contenidos” (Mónica Fuentes, anexo 3.1, p. 165).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de Investigación.

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, ya que nos interesa la exploración de un grupo específico y reducido, recopilando la información de forma holística, para así poder verlo como un todo, tal como señalan Bonilla y Rodríguez (citados en Pulido, Ballén y Zúñiga, 2007). Esta investigación es de carácter cercano e intenta captar las situaciones sociales para así poder explorarlas, comprenderlas y describirlas a partir de los conocimientos presentes en las diferentes personas involucradas en la investigación, intentando “comprender el fenómeno o acontecimiento en estudio desde el interior” (Flick, 2007, p. 41). Este enfoque pretende crear cercanía con los profesionales quienes trabajan con esta metodología, con el fin de explorar su programa, conociendo sus objetivos en la educación inicial. Además, comprender su trabajo en aula, conocer sus estrategias pedagógicas y adaptaciones curriculares y así poder describirlas y darlas a conocer a las personas que les interese.

3.2. Diseño de la Investigación.

El tipo de investigación que utilizamos es el estudio de caso, el cual “implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendidos éstos como entidades sociales o entidades educativas únicas” (Bisquerra, 2009, p. 309), por lo tanto se analizará en profundidad los aportes que entrega el Método Singapur en aula, con el fin de comprender y analizar cómo se lleva a cabo la metodología dentro de la realidad estudiada.

Una de las dimensiones del estudio de caso, mencionado por Martínez es que:

Los estudios se suelen centrar en niveles «micro» del sistema (las escuelas o aulas y las específicas interacciones que se producen en su interior entre los diferentes agentes del proceso educativo), sin que ello quiera decir que margine el análisis de perspectivas más amplias relacionadas con la estructura de la sociedad y el sistema educativo en su conjunto (Citado en Pérez, 2008).

Para efectos de esta investigación, los hallazgos se centran en la capacitación de la Metodología Singapur y en cómo se aplica este método en el nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía, por lo que no identifica a otros centros educativos que utilicen esta metodología y no tiene intenciones de generalizar los resultados.

3.3. Descripción de la unidad de análisis.

En nuestro caso la investigación que se realizó fue a un grupo específico, centrándonos en la Metodología Singapur Matemáticas utilizada en el nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía, ubicado en la ciudad de Quillota, V región. Este estudio fue posible de realizar, ya que contábamos con un consentimiento institucional firmado por la directora de la Sección Inicial de dicho establecimiento, el cual se encuentra disponible en anexos.

3.3.1. Descripción de la Institución Educativa.

Desde una perspectiva macro, la unidad de análisis que utilizamos para esta investigación es una institución educativa, perteneciente a la Congregación de los Hermanos Maristas.

Con el propósito de contextualizar de manera más profunda el centro educativo en el cual se centraliza este estudio, presentamos a continuación una reseña sobre su historia.

La Congregación de los Hermanos Maristas fue originada el 2 de enero de 1817 en La Valla en Gier, departamento de Loira, Francia por San Marcelino Champagnat, un sacerdote de la diócesis de Lyon que fue canonizado el 18 de abril de 1999 por Juan Pablo II. Esta comunidad es una congregación religiosa católica, dedicada a la educación de niños y jóvenes.

Los Hermanos Maristas llegaron a Chile el 27 de febrero de 1911 a la ciudad de Los Andes, dentro de la Región de Valparaíso. El primer colegio Marista del

país se fundó el 15 de marzo del mismo año, el cual se denominó Instituto Chacabuco.

Actualmente, Los Maristas en Chile atienden a más de 15 mil niños, niñas y jóvenes a lo largo del país, teniendo 13 colegios e institutos en las comunas de: Alto Hospicio (Colegio Marista Hermano Fernando), Tocopilla (Colegio Sagrada Familia), La Serena (Colegio Nuestra Señora de Andacollo), Los Andes (Instituto Chacabuco), Quillota (Instituto Rafael Ariztía y Fundación Diego Echeverría), Villa Alemana (Colegio Champagnat), Limache (Instituto Santa María), Santiago (Instituto Alonso de Ercilla), La Pintana (Colegio Marcelino Champagnat), Rancagua (Instituto O'Higgins), San Fernando (Instituto San Fernando) y Curicó (Instituto San Martín).

En 1914, en la ciudad de Quillota, al interior de la región de Valparaíso, se funda solemnemente el Instituto Quillota, atendiendo a 119 alumnos en las tres primeras clases. Eran los pasos del Instituto Rafael Ariztía. En la actualidad, la institución es un colegio particular pagado, el cual entrega educación a más de 1.350 niños, niñas y jóvenes desde Transición I hasta cuarto medio, divididos en Secciones Educativas, la Sección Inicial (transición I a segundo básico), Sección Básica (tercero a sexto básico), Sección Media Inicial (octavo básico a segundo medio) y la Sección Media Especializada (tercero y cuarto medio), la cual tiene la particularidad de separarse según tres áreas curriculares: humanista, biólogo y matemático. Cada una de estas Secciones Educativas tiene un director y un inspector autónomo a cargo de los cursos.

El colegio cuenta con la labor educativa de distintos estamentos que están en función del Proyecto Educativo Colegial. Entre estos organismos están el Consejo Directivo, integrado por los directores de cada Sección Educativa y los encargados de pastoral y orientación, Comunidad de Hermanos, Personal Auxiliar, Personal Administrativo, Centro de Alumnos, Centro de Ex Alumnos y Damas Maristas.

La primera Sección es la inicial, de la cual forman parte los cursos desde Transición I a segundo básico. Esta Sección cuenta con docentes y asistentes, que acompañan el proceso educativo del primer eslabón de una larga cadena de formación de los más pequeños del colegio. En esta etapa se inicia el trabajo sistemático de todas las áreas del desarrollo, razón por la cual las experiencias que vivan son fundamentales para su futuro desarrollo. La labor pedagógica tiene como marco de referencia el Currículo Socio Cognitivo, con el que desarrollan grandes habilidades y destrezas asociadas a valores y actitudes, los que serán pilares fundamentales para que en los cursos posteriores puedan adquirir y manejar diferentes contenidos e información.

En la Sección Inicial, los 292 alumnos que componen este grupo, están distribuidos en cuatro niveles; niveles que a su vez están divididos en dos o tres cursos. La agrupación del sector inicial es la siguiente: Transición I A y B; Transición II A y B; Primero Básico A, B y C; Segundo Básico A, B y C (www.ira.maristas.cl).

Para esta investigación, nos enfocamos en cómo se enseñan las matemáticas a través de la Metodología Singapur Matemáticas, en el Sector Inicial, tomando como unidad de análisis el nivel educativo Transición II B del Instituto Rafael Ariztía.

En conversación informal, una Educadora perteneciente al centro educativo nos informa sobre cómo llegó la Metodología a la institución:

El Método Singapur Matemáticas, llegó al Instituto Rafael Ariztía de Quillota hace tres años debido a que la Técnico Pedagógica realizó un proyecto de matemáticas, ya que existía la necesidad de unificar la gestión de los profesores, esto a raíz de que al venir de distintas Universidades, los docentes tenían distinta formación y conocimientos en esta área.

Una vez presentado el proyecto buscaron una solución y llegan al Método Singapur, donde recibieron una introducción en las vacaciones de verano por el Centro Félix Klein de la Universidad de Santiago de Chile, donde se dieron

cuenta que la metodología apuntaba más al desarrollo de las habilidades matemáticas. Al volver de vacaciones el rector les preguntó qué les había parecido la metodología y si les gustaría implementarla, a lo que los profesores respondieron positivamente, aun sabiendo que era algo arriesgado, ya que ellos ya obtenían buenos resultados a nivel nacional. Además el Instituto destinó recursos para los kits de trabajo, el cual se complementa cada año según las necesidades que surjan.

Para ejecutar efectivamente la metodología, los docentes recibieron inducción al método un sábado al mes. Las capacitaciones se realizaron por nivel educativo, siendo el primero en recibirlas, 1° básico. El año siguiente se capacitó 2° básico, luego Transición I y este año se instruyó a los docentes de Transición II. Durante las inducciones, revisaron cada uno de los capítulos de los textos educativos, dándole énfasis a los contenidos. Cabe destacar que también les realizaban evaluaciones para verificar si los docentes estaban realmente interiorizados con el método.

Por otra parte, las Asistentes Técnicas⁹ de cada nivel educativo fueron capacitadas por la Técnico Pedagógica del Instituto, quien les mostró casos, donde tuvieron que estudiarlos, y además analizar la gestión del profesor a través de videos que les presentaron (Paola Villaseca, anexo 4.2, p. 186).

3.3.2. Descripción del grupo de párvulos que componen el Nivel Transición II B.

El nivel educativo donde se desarrolló la investigación está conformado por 35 párvulos, el cual está compuesto por 15 niños y 20 niñas, donde el rango de edad oscila entre los cinco y seis años.

De acuerdo a lo observado dentro del aula podemos comentar que los párvulos siguen instrucciones que les da, tanto la Educadora de Párvulos como la Asistente Técnico,

⁹ Se utilizará este término en mayúscula, debido a la importancia que otorgan al concepto las investigadoras.

también respetan normas de convivencia, tales como levantar la mano, esperar su turno para hablar, entre otras. Además, los párvulos se muestran participativos y colaborativos durante las experiencias educativas, solicitando a la Educadora ser elegidos al momento de realizar actividades en la línea y pizarra, ayudado también a sus compañeros cuando se encuentran resolviendo alguna problemática.

3.3.3. Descripción del equipo técnico que componen el nivel Transición II B.

El personal educativo que compone el equipo técnico del nivel Transición II B está conformado por una Educadora de Párvulos y una Asistente Técnico, las cuales se encuentran diariamente en la asignatura de matemáticas.

La Educadora de Párvulos lleva 24 años de experiencia laboral trabajando en educación y tres años aplicando la Metodología Singapur en el Instituto Rafael Ariztía. Ella fue capacitada por el Centro Félix Klein de la Universidad de Santiago para aplicar el método. Actualmente se está capacitando con una profesora especialista en matemáticas y encargada del Método Singapur en los colegios Maristas de Chile.

La Asistente Técnico del nivel, lleva 32 años aproximadamente de experiencia laboral trabajando en educación y tres años aplicando la Metodología Singapur en el Instituto Rafael Ariztía. Ella fue capacitada durante dos años por una profesora especialista en matemáticas y encargada del método en los colegios Maristas, además recibió una capacitación anterior de un año por otra profesora especialista.

Existe una docente de la Institución, la cual trabaja como coordinadora del método desde Transición I hasta Segundo Básico. Su función en el nivel estudiado es observar el desempeño de la Educadora de Párvulos en aula, para posteriormente retroalimentarla en las reuniones técnicas. Por otro lado posee 22 años de experiencia trabajando en educación y tres años aplicando la Metodología Singapur. Ella recibió una inducción a la metodología y posteriormente recibió capacitaciones una vez a la semana durante dos años en el Centro Félix Klein de Santiago de Chile.

3.3.4. Descripción de los espacios educativos.

De acuerdo a las acciones requeridas por la Metodología Singapur, el espacio educativo es indispensable, el cual permitirá el buen desenvolvimiento de los párvulos y de los agentes educativos durante la realización de las experiencias educativas.

El nivel educativo Transición II B se encuentra ubicado en una sala de aproximadamente 64 m². Tiene dos puertas que llevan a diferentes patios, en dos de sus paredes existen ventanales los cuales no se encuentran a la altura de los niños y niñas. Una de las paredes tiene colgada una pizarra acrílica y un pizarrón de tiza. Dentro del aula hay también un proyector ubicado en el techo. En tres lados de la sala hay pegados a la pared tres estantes de madera, los cuales tienen materiales que están al alcance de los párvulos. Los materiales se encuentran rotulados por números y colores del uno al 10. En otra de las paredes se encuentran paneles que están divididos por área (lenguaje – inglés – matemáticas – religión – artes), arriba de éstos hay imágenes de manos, las cuales representan los números del cero al diez con la cantidad de dedos correspondiente. La distribución de la mesas es de siete grupos, los cuales se encuentran formando una U. Tres de los grupos están conformados por seis niños/as, los tres siguientes por cuatro niños y niñas y uno por cinco niños/as.

Otro punto importante a destacar, es que existe una figura geométrica cerrada, demarcada con cinta de color amarillo en el piso del aula. Esta figura es llamada por la Educadora “línea” y es utilizada durante el inicio y desarrollo de la secuencia didáctica de las experiencias de aprendizaje. Para ello, los párvulos se sientan sobre la línea, uno al lado del otro y desde ahí interactúan con la Educadora, realizando cantos, recordando lo aprendido la clase anterior y resolviendo problemas. Esta línea también posibilita que se generen momentos de conversación grupal. Además, existe una instancia donde los párvulos realizan ejercicios matemáticos de forma individual, y para ello se ubican dentro de la línea (Foto N°1).



Foto N° 1

El espacio que posee el aula del nivel investigado es amplio y permite el desplazamiento de los párvulos y adultos a cargo del grupo curso, posibilitando diversidad de situaciones de expresión, colaboración y organización en cada experiencia de aprendizaje. Sin embargo, en las observaciones realizadas no pudimos evidenciar esta flexibilidad, lo cual no quiere decir que no se realice.

3.3.5. Descripción del material didáctico.

Una de las principales características de la Metodología Singapur matemáticas es la utilización de recursos didácticos en cada una de sus experiencias de aprendizaje, ya que “a través del material concreto los estudiantes indagan, descubren y aplican conceptos matemáticos, facilitando la comprensión de éstos en la resolución de problemas” (www.galileolibros.cl).

Los materiales didácticos utilizados en el Método Singapur matemáticas tienen gran relevancia, ya que son primordiales a la hora de realizar situaciones pedagógicas, pues introduce al niño y a la niña al contenido que se quiere abordar.

El material que utilizan en el nivel Transición II B para realizar las experiencias de aprendizaje son: materiales Singapur y materiales que la Educadora de Párvulos considera pertinentes para ocupar en las actividades pedagógicas. Entre los materiales Singapur encontramos los cubos unifix, cinta métrica, colecciones de diferentes figuras, libros

Singapur y proyector; por otro lado, los materiales elegidos por la Educadora de Párvulos son lápices, figuras, timbres, palos de helado, entre otros, además utiliza el cuerpo y canciones para facilitar los aprendizajes.

La duración de la clase de matemáticas donde se aplica la Metodología Singapur es de aproximadamente 45 minutos, la cual sigue un orden estructurado y lógico de inicio desarrollo y finalización. Donde el inicio dura aproximadamente 10 minutos, el desarrollo unos 20 minutos aproximadamente y la finalización dura alrededor de 15 minutos.

En el inicio de la clase la Educadora realiza preguntas introductoras como por ejemplo ¿se acuerdan lo que realizamos la clase pasada?, en más de una ocasión en el inicio para incentivar a los párvulos y además introducirlos al tema la Educadora de Párvulos canta junto a los niños y niñas distintas canciones referidas al contenido que se abordará en clases. Luego en el desarrollo los materiales didácticos toman un rol fundamental para la aplicación de la metodología, ya que en este momento de la situación de aprendizaje es donde la Educadora junto con los párvulos realizan operaciones matemáticas de forma concreta, con el fin de que los niños y niñas puedan comprender, interactuar, mover y equivocarse. Para la finalización de la clase de matemáticas los párvulos trabajan de manera individual o grupal dependiendo de la experiencia educativa en los libros Singapur o del material concreto, también trabajan con un cuadernillo donde realizan individualmente la situación de aprendizaje.

3.4. Descripción de técnicas de recolección de información.

Para realizar la investigación sobre la aplicación de la Metodología Singapur matemáticas, en el nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía, se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de información: observación directa no participante, conversaciones informales, entrevistas semiestructuradas y capacitación, las cuales se describen a continuación.

3.4.1. Observación directa no participante.

“La observación incluye registrar los patrones de conducta de la gente, objetos y eventos en forma sistemática para obtener información acerca del fenómeno de interés. El observador no pregunta ni se comunica con la gente que es observada” (Malhotra, 2004, p. 186).

En nuestro estudio de caso utilizamos diversas técnicas, siendo una de ellas, la observación directa no participante, donde:

El investigador es poco visible y no se compromete en los roles y el trabajo del grupo como miembro de él, sino que se mantiene apartado y alejado de la acción [...] para no interferir la secuencia natural de los acontecimientos (Mckernan, 2001, p. 81).

Este tipo de observación la utilizamos para conocer la aplicación de la Metodología Singapur por la Educadora a los párvulos.

Para esta investigación, se realizaron seis observaciones, en las cuales las investigadoras asistimos de forma individual de acuerdo a previa calendarización con la Educadora del nivel para participar de manera pasiva de las clases de matemáticas del nivel educativo Transición II B, realizadas por la Educadora de Párvulos. Sin embargo, algunas fechas debieron ser modificadas por celebraciones del Instituto y por dificultades de las investigadoras para poder asistir. Al ser las observaciones, participaciones pasivas, las investigadoras interferimos lo menos posible en la normal y espontánea realización de cada una de las clases observadas, por lo que los niños y niñas del nivel apenas notaron que estuvimos ahí, realizándose las clases de forma natural como cualquier otra. De las observaciones que se realizaron se efectuó un registro de observación por cada una de las visitas al aula.

Durante las primeras visitas que se realizaron al Instituto Rafael Ariztía para observar las clases de matemáticas, no se utilizó un formato definido para el registro de observación,

sino que las investigadoras nos sentamos a observar y a escribir todo lo que sucedía durante los 45 minutos de la clase.

Posteriormente, en reuniones con nuestra Profesora Guía, se definió crear un formato para orientar de mejor manera lo que se iba a observar. Las categorías previas que se utilizaron fueron las siguientes:

- **Materiales:** para la Metodología Singapur son importantes los materiales que se utilizan, ya que en primera instancia los niños y niñas aprenden desde lo concreto.
- **Organización del espacio:** en la Metodología Singapur se trabaja bastante en grupos por lo que se considera el espacio y su organización primordial para la realización de las clases de matemáticas.
- **Mediación de la Educadora:** para la Metodología Singapur, la mediación que realiza el educador es fundamental para que los párvulos logren la resolución de problemas.
- **Acciones de los párvulos:** según la Metodología Singapur, los niños y las niñas deben ser constructores de su propio aprendizaje, trabajar en grupos pequeños, ser partícipes activos en las experiencias de aprendizaje.
- **Sucesos relevantes:** con este indicador, nos referimos a cualquier acción que se pueda considerar de importancia en la mediación, acción de los párvulos entre otros, que puedan causar alguna situación extraordinaria en el seguimiento de la clase.

A continuación se presenta el formato de registro de observación utilizado en las visitas a las clases de matemáticas del nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía, donde se aplicó la Metodología Singapur:

3.4.2. Entrevista.

La entrevista es una técnica de recolección de información la cual “consiste en conseguir, mediante preguntas formuladas en el contexto de la investigación o mediante otro tipo de estímulo, que las personas objeto de estudio emitan informaciones que sean útiles para resolver la pregunta central de la investigación” (Heinemann, 2003, p. 97).

Para recoger datos relevantes acerca de la aplicación del Método Singapur Matemáticas en la institución educativa, utilizamos la entrevista semiestructurada dirigida a los agentes educativos del nivel.

3.4.2.1. Entrevista Semiestructurada.

Este tipo de recolección de información, pretende “recoger o corroborar una información determinada sobre ciertos aspectos muy concretos, a través de algunas preguntas precisas, a la vez que le interesa recoger información más abierta. De aquí que tenga varias preguntas bien estructuradas y otras más abiertas” (Lucio-Villegas, 2011, p. 90).

Por la definición anterior, es que consideramos adecuada la entrevista semiestructurada para este contexto, ya que necesitábamos un instrumento de recogida de información, el cual nos permitiera indagar específicamente sobre la aplicación del método en estudio dentro de esa institución educativa.

Para este estudio de caso, confeccionamos una entrevista semiestructurada, la cual fue dirigida a la Educadora de Párvulos del nivel Transición II B, a la Asistente Técnico en Educación Parvularia del nivel Transición II B y a la Coordinadora del Método Singapur dentro del Instituto Rafael Ariztía.

Las entrevistas realizadas a los adultos a cargo del nivel fueron validadas por aplicación, esto quiere decir que, principalmente fue elaborada con preguntas iniciales por las investigadoras, las cuales se aplicaron y analizaron exhaustivamente. Posteriormente a

partir de los hallazgos encontrados se decidió volver a realizar preguntas a los entrevistados mediante conversaciones informales, ya que algunos temas no habían sido abordados.

A continuación se presenta el formato de la entrevista realizada a los agentes educativos antes mencionados:

Entrevista al equipo técnico del nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía.

Nombre de la entrevistadora:

Nombre de la entrevistada:

Cargo:

Fecha:

1. ¿Cuántos años lleva trabajando en educación?
2. ¿Cuáles son las experiencias anteriores que ha tenido trabajando con niños y niñas en matemáticas?
3. ¿Cuántos años lleva trabajando con este método?
4. ¿Ha realizado alguna capacitación para impartir el Método Singapur?
5. ¿Cómo se trabaja con los niños y niñas?
6. ¿Cuál es la propuesta metodológica de la Educadora y/o profesora?
7. ¿Cuáles son las dificultades que percibe en la aplicación del método?
8. Bajo su punto de vista ¿El método es efectivo en los niveles aplicados? ¿Por qué?
9. ¿De qué manera usted evalúa este método?

Fuente: Elaboración propia.

3.4.3. Conversación informal.

Las conversaciones informales las utilizamos en distintas ocasiones durante nuestra investigación, siendo ésta una técnica de recolección relevante, ya que pudimos contactar a personas que nos entregaron información importante para el estudio, de forma más cercana y libre. Tal como menciona Patton, la conversación informal se caracteriza “por la ausencia de estructuración previa, donde la conversación fluye de forma natural” (1990, citado en Martín, 2005), lo que permitió conocer desde otros puntos de vista la metodología, su aplicación en el centro educativo estudiado y adquirir información complementaria por especialistas.

3.4.4. Capacitación.

Para efectos de nuestra investigación, consideramos pertinente tener un nivel de conocimiento básico acerca de la temática que pretendemos abordar para que, a partir de aquello, saber qué es lo que queremos investigar. Por esta razón decidimos capacitarnos con una profesional experta en el área, ya que “capacitarse es adquirir las herramientas que lo vuelven capaz para una determinada actividad, es "hacerse capaz" para el desempeño de una actividad profesional, de un oficio, de una tarea” (Levy, Nicotra y otros, 2004, p. 43), lo cual nos permitiría observar de manera certera las diferentes experiencias de aprendizaje.

La capacitación de la Metodología Singapur matemáticas a la que asistimos, se llevó a cabo en Santiago el día jueves 13 de marzo del 2014, la cual fue realizada por una Educadora de Párvulos especializada en el Método. Esta capacitación estaba destinada a Educadoras de Párvulos de colegios particulares de la ciudad de Santiago donde actualmente se aplica la Metodología.

En dicha capacitación se aludió a la historia del país precursor de la Metodología Singapur y luego se dio énfasis al rol que debe cumplir la Educadora dentro del aula y a la utilización de material concreto para las experiencias de aprendizajes. También dio a conocer los kit de materiales didácticos y los textos educativos que permiten potenciar los aprendizajes adquiridos en aula por los párvulos.

El objetivo de participar en la capacitación de la Metodología Singapur fue conocer cómo se inducen los docentes que aplican el Método y además poder obtener los conocimientos específicos y en profundidad para poder realizar la investigación de la Metodología Singapur matemáticas en Educación Parvularia.

3.5. Descripción de procedimientos para el análisis de la información.

Para poder realizar el análisis de la información recabada, se establecieron una serie de procedimientos que ayudaron a organizar, analizar y evidenciar los hallazgos para finalmente poder dar a conocer los resultados de este estudio de caso.

Los tipos de análisis que se realizaron en nuestra investigación, fueron los siguientes:

3.5.1. Transcripciones.

Durante la investigación se transcribieron las observaciones, las entrevistas, las conversaciones informales y la capacitación mencionada con anterioridad. Este proceso nos resultó extenso, ya que tomó bastante tiempo escribir el contenido de las grabaciones de voz, debido a que hubo que escucharlas en reiteradas ocasiones para obtener transcripciones exactas del audio.

El transcribir los diferentes documentos nos permitió recoger información valiosa para nuestra investigación, la cual pudimos analizar con mayor precisión y utilizar posteriormente en la triangulación de datos.

3.5.2. Lecturas selectivas.

Las lecturas selectivas nos permiten obtener información precisa, “destacando los aspectos de interés e ignorar aquellos que no interesan” (Cerrillo y García, 1996, p. 39). Este procedimiento se realizó al momento de confeccionar el marco teórico y al analizar los

hallazgos que obtuvimos, con el objetivo de recopilar datos relevantes para el estudio, seleccionando información específica de distintos textos y documentos relacionados con el tema abordado.

3.5.3. Categorización.

Al realizar las transcripciones, percibimos que la información se repetía reiteradamente en las observaciones, por lo que decidimos establecer categorías de conceptos claves recurrentes, a los cuales asignamos diferentes colores a manera de codificación, logrando ordenar y reducir la información de manera de facilitar la clasificación de los datos. A partir de lo anteriormente mencionado surgen las primeras categorías, las cuales se fueron modificando y consolidando durante el transcurso del análisis de la investigación.

3.5.4. Triangulación.

El término triangulación “representa el objetivo del investigador en la búsqueda de patrones de convergencia para poder desarrollar o corroborar una interpretación global del fenómeno humano objeto de la investigación” (Okuda y Gómez-Restrepo, 2005, p. 119).

Para lograr esta convergencia, es necesario poder visualizar un problema desde diferentes perspectivas, realizando en nuestro caso el cruce entre: la información recogida mediante las diferentes técnicas e instrumentos utilizados, la teoría y nuestras interpretaciones, consiguiendo de esta manera dar validez y consistencia a los hallazgos.

3.6. Limitantes de la investigación.

Dentro de la investigación existieron una serie de limitantes, las cuales representaron un obstáculo durante el proceso del estudio.

La primera limitante se presentó inicialmente al realizar la investigación en los niveles educativos Transición II y Primero Básico, sin embargo, en el transcurso del estudio decidimos acotar la investigación sólo a Educación Parvularia, debido a la distancia entre el centro educativo, nuestros hogares, centros de práctica y la Universidad. Esto no nos permitía realizar la cantidad de observaciones necesarias, sumando a los propios requerimientos de horarios del establecimiento. Cabe destacar que en un principio invertimos un conjunto de visitas en coordinar acciones y obtener consentimiento para el desarrollo de la investigación.

Otra limitante se relaciona con los textos educativos, ya que el acceso a ellos, durante el período de observación, fue limitado dentro del centro educativo debido al tiempo acotado en el que realizamos las visitas. Por otra parte, la editorial que nos proporcionó la capacitación del método, no facilita los textos educativos para ser analizados, ya que su uso es comercial y exclusivo para quienes adquieren el método en su conjunto.

A pesar de las limitantes mencionadas anteriormente, finalmente se pudo llevar a cabo la investigación propuesta, asimismo pudimos responder a los objetivos e interrogantes planteados mediante las lecturas bibliográficas y los análisis de los hallazgos encontrados en las observaciones.

CAPÍTULO IV
HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Categorización e interpretación de los resultados.

En este capítulo se presenta el análisis e interpretación de los hallazgos, a partir de la recogida de información dentro de la institución educativa y posteriormente un cruce entre la teoría, las respuestas de los entrevistados, conversaciones informales y nuestra perspectiva como investigadoras.

A continuación se presenta la simbología utilizada en los hallazgos, de acuerdo a cada uno de los instrumentos de recolección de información utilizados en esta investigación.

La simbología es la siguiente:

R.O.: Registro de observación.

E.: Entrevista.

C.: Capacitación.

C.I.: Conversaciones informales.

M.T.: Marco teórico.

A partir de los análisis de la información obtenida de los registros de observación, encontramos siete categorías relevantes, las cuales fueron analizadas profundamente. A continuación se presentan destacadas en negrita y ordenadas de acuerdo a la relevancia que tiene para nosotras como investigadoras, las que nombramos y describimos según nuestra aproximación temporal a las visitas realizadas al centro educativo:

En la **organización del espacio para el desarrollo de las actividades matemáticas** se desarrolla una propuesta pedagógica, la cual se lleva a cabo mediante una **secuencia didáctica y aprendizajes de los párvulos**, que pretende abordar ciertos **contenidos matemáticos**. Por esta razón, el **rol de Educadora de Párvulos como mediadora de los saberes matemáticos**, promueve **acciones de los párvulos durante las experiencias educativas referidas a matemáticas** de una determinada forma, utilizando distintos **materiales didácticos y educativos para las experiencias educativas referidas a matemáticas**, orientados a generar y propiciar aprendizajes significativos, los cuales serán

evidenciados mediante **evaluaciones formales realizadas a los niños y niñas referidas a matemáticas** por distintos agentes educativos.

Entonces, de acuerdo a la información recabada en las observaciones realizadas en el nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía, en primer lugar nos vamos a referir al **organización del espacio para el desarrollo de las actividades matemáticas**, con ello nos referimos a la distribución y organización del espacio y a la ubicación de los niños y las niñas dentro de éste. Esta categoría a la vez se divide en dos subcategorías, **espacio grupal en la línea y espacios para actividades individuales**.

Con la subcategoría **espacio grupal en la línea** nos referimos a la instancia en que los párvulos se ubican sentados sobre la línea que está previamente demarcada en el suelo, formando un solo grupo. Durante este período, la Educadora intenciona experiencias de aprendizajes colaborativas y cooperativas entre los párvulos, resolviendo problemas matemáticos, recordando aprendizajes de la clase anterior, permitiendo a todos los párvulos las mismas posibilidades de visualizar, interactuar y participar en las diferentes situaciones de aprendizaje. Para una representación más clara de la línea, a continuación se presenta la siguiente fotografía:



Foto N° 2

Con la subcategoría **espacio para actividades individuales** nos referimos a tres situaciones que se realizan en espacios determinados del aula durante la secuencia didáctica. Una de ellas se efectúa cuando los párvulos se encuentran sentados sobre la línea y la Educadora les presenta una problemática confeccionada con materiales concretos, luego selecciona a uno de los niños/as para que se sitúe dentro de la línea y resuelva la problemática planteada, siempre con la mediación de ella, realizando preguntas orientadoras para guiarlo en sus respuestas. Posteriormente elige a otro párvulo para situarlo dentro de la línea y realiza el mismo proceso anterior, planteándole un nuevo problema matemático. Así sucesivamente le pide realizar el mismo proceso a cuatro o cinco niños/as más, de forma individual. El resto de los párvulos presentes, observan la situación y levantan la mano para responder las preguntas formuladas por la Educadora. Cabe destacar que, si bien la resolución de problema que se realiza está intencionada a que lo resuelva un párvulo en particular, la Educadora también interactúa con el resto de las niñas y niños a través de preguntas mediadoras o bien, preguntándoles si creen que está bien el ejercicio resuelto.

(R.O.1.) *“Posteriormente la Educadora se dirige al centro del círculo e invita a un párvulo a acercarse, coloca tres máscaras con tres palitos [...]”.*

(R.O.3.) *“-Educadora: El que venga a participar tiene que descubrir dónde hay “uno más que”. La Educadora saca otro material, y escoge a un niño:*

-Niño: (Cuenta en voz alta cuántas miniaturas hay en el modelo).

-Educadora: Busca el número que corresponda al modelo.

Luego el niño tiene que descubrir donde hay “uno más que” en el modelo. Posteriormente la Educadora le pasa una ficha de madera con un signo más, para que marque donde hay “uno más que”.

-Niño: (Cuenta los dos cuadros donde están las miniaturas y pone la ficha).

-Educadora: ¿Hay uno más que?

-Niños/as: ¡Sí!”.

La otra situación que se lleva a cabo es cuando, luego de realizar ejercicios matemáticos con los materiales concretos dentro de la línea, la Educadora proyecta en la pizarra una página del libro del alumno con determinados ejercicios, realiza el primero a modo de ejemplo, efectuando preguntas y resolviéndolo junto con el grupo de párvulos.

Luego selecciona nuevamente a algún niño/a y le solicita pararse de la línea, ubicarse frente a la pizarra y resolver el problema planteado. La Educadora se mantiene junto al párvulo mientras realiza el ejercicio y lo ayuda si es que es necesario, formulando la cantidad de preguntas necesarias para que el niño/a pueda llegar al resultado esperado. El mismo proceso se repite con tres a cuatro párvulos más.

(R.O.2.) *“La Educadora invita a los párvulos a sentarse en sus respectivas sillas y les pide que miren la pantalla”.*

(R.O.1.) *“Luego invita a los niños y niñas a mirar la pizarra que está al frente de ellos y les explica que harán lo mismo que realizaron en el círculo, pero ahora lo realizarán en la pantalla, antes de mostrar la imagen la Educadora pregunta”.*

(R.O.5.) *“La Educadora [...] proyecta una página del libro en la pizarra. Le pide a los párvulos que se concentren en lo que ella va a mostrar adelante”.*

La última situación se realiza cuando la Educadora pide a los párvulos buscar su libro, cuadernillo o carpeta y sentarse en sus puestos. Luego les indica abrirlos en una página determinada y les solicita realizar los ejercicios de la misma forma que se desarrollaron en la pizarra. Una vez que los niños y las niñas han terminado de realizar los problemas matemáticos, se dirigen al escritorio de la Educadora, se ubican en una fila y esperan a que ella les revise los ejercicios resueltos. La Educadora los revisa uno a uno, realizando diversas preguntas sobre el proceso.

(R.O.2.) *“Los niños/as comienzan a trabajar y posteriormente los que van terminando hacen una fila frente al escritorio de la Educadora para que les revise los ejercicios realizados en el libro [...]”.*

(R.O.1.) *“La Educadora le comenta al curso que lo visto en la clase lo harán en su libro nuevo, el libro Singapur, que les servirá para conocer y aprender las matemáticas. Luego les pide que busquen sus libros y lo abran en página número dos y realicen lo mismo que en la pizarra. “Unir cada gato con cada pez””.*

(R.O.6.) *“La Educadora le dice a los párvulos que [...] no trabajarán en el libro Singapur, sino que en el cuadernillo, que es más pequeño que el libro y que sirve para repasar los ejercicios”.*

La siguiente categoría es **secuencia didáctica y aprendizajes de los párvulos**, la cual hace referencia a un conjunto articulado de estrategias que se realizan durante un período determinado, basado en el enfoque metodológico concreto, pictórico y abstracto (CPA), donde su objetivo principal es la adquisición significativa de aprendizajes matemáticos, el cual posee un orden predeterminado, que se divide a su vez en las subcategorías: **inicio, desarrollo y finalización**.

Con la subcategoría **inicio** destacamos el momento de la **secuencia didáctica** donde la Educadora introduce la clase de matemáticas. Cuando los niños/as llegan del baño, dejan sus útiles de aseo en el lugar correspondiente, la Educadora y la Asistente Técnico solicitan a los párvulos que se ubiquen en la línea. Una vez que los niños y niñas están ordenados, nombra las normas de convivencia y realiza preguntas introductoras recordando lo aprendido en la clase anterior, indicaciones explícitas de ella, de los contenidos y da a conocer los materiales. Finalmente da a conocer los términos y materiales que utilizarán durante la presente clase. Los niños y niñas por su parte, interactúan entre sí, responden preguntas, recuerdan normas de convivencia y lo realizado la clase anterior.

(R.O.4.) *“Los niños y niñas comienzan a sentarse en la línea, la cual está delimitada en el suelo”.*

(R.O.6.) *“La Educadora explica que se hará un repaso de las unidades uno y dos que han aprendido en matemáticas. La unidad uno comparar colecciones y la unidad dos comparar números”.*

Con la subcategoría **desarrollo** nos referimos al momento de la secuencia didáctica donde la Educadora presenta los problemas matemáticos propuestos mediante la utilización de material concreto.

(R.O.4.) *“[...] lo primero que se tiene que hacer es contar, luego de contar, miento, antes de*

contar se debe realizar correspondencia, lo harán uno a uno, o sea, un tenedor con una flor, una pulsera con un pez”.

Posteriormente la Educadora selecciona algunos párvulos para la resolución de los problemas presentados, utilizando materiales didácticos concretos dentro de la línea y/o con la proyección del libro en la pizarra.

(R.O.5.) *“La Educadora pide a una de las niñas que se acerque y le pide que por favor cuente cuántas guaguas hay”.*

(R.O.3.) *“Invita a algunos niños/as a recoger las miniaturas mientras se proyecta el libro en la pizarra”.*

(R.O.5.) *“La Educadora se sienta en el suelo, entre dos niños y saca una caja con materiales didácticos: mamaderas plásticas, guaguas plásticas y palos de helados. Los niños, niñas y Educadora comentan los diversos materiales presentados”.*

Con la subcategoría **finalización** representamos el momento de la secuencia didáctica donde existe una evaluación para verificar si realmente hubo adquisición de aprendizajes durante la clase de matemáticas a través de la resolución de problemas en el libro, cuadernillo o carpeta de apoyo, donde cada uno de los párvulos desarrolla diversos ejercicios de forma individual y posteriormente se acercan a la mesa donde se ubica la Educadora para que revise lo realizado. Para ello plantea preguntas de acuerdo a cada uno de los ejercicios que estuvieron haciendo, este tipo de evaluación se evidenció en todas las visitas realizadas al nivel estudiado, como se muestra en los siguientes ejemplos:

(R.O.2.) *“[...] los que van terminando hacen una fila frente al escritorio de la Educadora para que les revise los ejercicios realizados en el libro, formulando las siguientes preguntas: ¿Cuántos sombreros hay? ¿Cuántas pelotas? ¿Entonces hay más que o tantos cómo? ¿Hay más manzanas o cucharas? ¿Cuántas cucharas hay? ¿Cuántas manzanas?”.*

(R.O.3.) “[...] los párvulos que van terminando sus ejercicios se acercan a la Educadora, la cual realiza las siguientes preguntas al momento de revisar el libro: ¿Uno más que cinco es? ¿Uno más que cuatro es? ¿Uno más que dos es?”.

Otra categoría que emerge es **contenidos matemáticos**, con esto nos referimos a los saberes conceptuales y procedimentales que la Educadora de Párvulos aborda durante las experiencias educativas de matemáticas, ayudándose por el Libro del Alumno, el cual “*aborda los conceptos matemáticos de manera sistemática, desafiante y entretenida*”, donde “*cada unidad se organiza en varias lecciones que se enfocan en un objetivo de aprendizaje específico*”, con el fin de construir los siguientes contenidos: “*comparar grupos, comparar números, números hasta 20, números conectados, adición, sustracción, adición y sustracción y números hasta el 30*”. La Educadora principalmente alude en las experiencias de aprendizaje a contenidos conceptuales, algunos de éstos son: tantos como, más que, menos que, la misma cantidad, entre otros. A continuación se muestran algunos ejemplos.

(R.O.1.) “ [...] comenta que también se puede decir “**correspondencia biunívoca**”

(R.O.1.) ““**Tantos como**”, es lo mismo que “la misma cantidad””

(R.O.2.) “Luego explica que realizarán tres ejercicios, de los tres conceptos matemáticos que han aprendido, “**tantos como**”, “**más qué**” o “**menos qué**””.

(R.O.4.) “Las palabras claves: “**agregar uno más**”, “**uno más qué**” o “**más uno**”.

(R.O.4.) “Para hoy realicé dos cintas numéricas, una con números ascendentes y otra con números descendentes”.

Tal como queda demostrado en los ejemplos, de los registros de observación se encontraron diversos contenidos matemáticos, los cuales se plantearon en diferentes situaciones de aprendizaje y utilizando diversos materiales concretos.

Otra categoría que emerge es **rol de Educadora de Párvulos como mediadora de los saberes matemáticos**, con esta clasificación nos referimos al papel que juega la

profesional que está a cargo del nivel, la cual se encarga de facilitar los aprendizajes a través del método y que a la vez evalúa la aplicación de éste, para ello debe poseer una cantidad de saberes disponibles. Ésta se subdivide en tres subcategorías, las cuales nacieron por la necesidad de la Educadora y de nosotras como investigadoras: **conocimientos necesarios para el ejercicio de la docencia, valoración del Método Singapur y estrategias de mediación pedagógica.**

Con la subcategoría **conocimientos necesarios para el ejercicio de la docencia** nos referimos a su preparación para la enseñanza de las matemáticas de los niños y niñas, los cuales adquirió a través de su formación profesional y mediante capacitaciones de la Metodología Singapur, lo mencionado se evidencia en el siguiente párrafo.

(E.1.) *“[...] nosotras fuimos capacitadas para trabajar con el método, estuvimos en Santiago, en el Centro Félix Klein de la Universidad de Santiago, donde estamos hace dos años asistiendo a capacitaciones”.*

Con la subcategoría **valoración del Método Singapur** representamos la apreciación que tiene la Educadora respecto a la aplicación de la metodología en el aula, lo cual se ve reflejado en la siguiente entrevista.

(E.1.) *“Hasta ahora no he visto mayores dificultades, quizás lo que me pasa a mí, es que tengo que hacer más trabajo con la Mary, que es mi asistente, para que ella colabore activamente a la hora del cierre, revisando los libros, evitando que el proceso se haga lento”.*

(E.1.) *“[...] hay contenidos que no son atingentes a lo que se va a pasar en primero básico y esa dificultad la hemos tenido con el texto propiamente tal, es por esto, que nosotros trabajamos en Kinder sólo con la forma A”.*

La subcategoría **estrategias de mediación pedagógica** hace referencia a cómo la Educadora enseña las matemáticas mediante situaciones de aprendizajes desafiantes para los niños y niñas, para ello realiza preguntas para potenciar la construcción del pensamiento lógico-matemático, a través de la resolución de problemas.

(R.O.1.) *“¡Muy bien! “un árbol, una máscara”, ¿sobra alguna máscara?, ¿sobra algún árbol? Si tengo cinco árboles y cinco máscaras ¿Qué significa?, según la frase numérica”*

(R.O.5.) *“Hay seis guaguas y tres mamaderas. Si hay seis guaguas y tres mamaderas, ¿Eso qué significa? [...] eso significa que hay más guaguas que mamaderas. ¡Pregunta!, escuchen muy bien, ¿Cuántas mamaderas más que guaguas hay?, ¿Cuántas guaguas más que mamaderas hay?, ¿Cómo podemos saber eso?”.*

La Educadora durante las clases de matemáticas utiliza distintas estrategias, que sirven para facilitar el aprendizaje de los niños y las niñas. Algunas de éstas son: trabajar en la línea, utilizar material concreto, el pensamiento reversible, el uso adecuado del vocabulario específico y las canciones.

(R.O.1.) *“Niños pongan las manos sobre las rodillas, hoy vamos a trabajar las matemáticas. “Pongan atención para que las neuronas se junten, hagan sinapsis y piensen en matemáticas”. Lo que vamos a repasar ya lo conocen, lo hemos repasado estos días”.*

(R.O.1.) *“¿Cómo se puede decir de otra manera? ¿Cómo se lee cuando son de la misma cantidad?”.*

(R.O.1.) *“¿Quién puede salir a leer el ejercicio número uno?, pero se leerá de la siguiente forma, uno para cada uno, “una moneda una máscara”.*

En todas las clases de matemáticas en las cuales estuvimos presentes, la Educadora utilizó como estrategia cantar una canción al inicio de las experiencias pedagógicas de matemáticas, que si bien no tiene relación con ellas, realiza la transición de una actividad a otra, como por ejemplo desde los hábitos de higiene a una experiencia pedagógica.

(R.O.2.) *“[...] la Educadora comienza a cantar la canción de los perritos (Yo tenía diez perritos, yo tenía diez perritos, uno se perdió en la nieve, no le quedan más que nueve, hasta llegar al cero)”.*

(R.O.3.) *“La Educadora comienza a cantar la canción de los elefantes (Un elefante se balanceaba sobre la tela de una araña). Al terminar pregunta ¿qué pasa con la canción de los elefantes?”.*

Otra categoría es **acciones de los párvulos durante las experiencias educativas referidas a matemáticas**, con esto aludimos a lo que realizan los niños y niñas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, la cual se divide en dos subcategorías **acciones específicas respecto a las matemáticas** y **acciones de actuar respecto a la concepción del niño/a Marista**.

Con la subcategoría **acciones específicas respecto a las matemáticas** nos referimos a las formas de apropiación y/o construcción del conocimiento matemático y a todos aquellos hechos donde los párvulos participan a través de la resolución de problemas utilizando y manipulando el material concreto, respondiendo preguntas e interactuando y colaborando con sus pares.

(R.O.3.) *“(Cuenta las miniaturas del modelo y escoge el número, luego cuenta las otras colecciones y marca la colección que tiene uno más que dos)”.*

(R.O.4.) *“[...] comienza a contar la colección de pulseras y coloca el número que corresponde”.*

(R.O.6.) *“Osos, vamos a ver la cantidad de osos para saber cuántos osos hay y vamos a contar y a unir”.*

La subcategoría **acciones de actuar respecto a la concepción del niño/a Marista** hace referencia al actuar de los párvulos según las normas establecidas en el Instituto Rafael Ariztía, lo cual se ve reflejado en la actitud y postura que los niños y niñas mantienen durante las situaciones de aprendizajes, a partir de las orientaciones y solicitudes permanentes de la Educadora. Tal como se evidencia a continuación:

(R.O.2.) *“Antes de comenzar la actividad la Educadora dice que se deben sentar como Maristas”.*

(R.O.2.) *“La Educadora dice que van a realizar unos ejercicios, por lo cual se deben sentar como niños Maristas”.*

(R.O.6.) *“[...] pero le preguntaré, al que tenga las manos en las rodillas, sentados como Maristas”.*

Otra categoría son los **materiales utilizados para las experiencias educativas referidas a matemáticas**, los cuales son manipulados como apoyo en las situaciones de aprendizajes para la construcción de nuevos saberes. El cual se divide en dos subcategorías **materiales utilizados de acuerdo a la Metodología Singapur** y **materiales educativos seleccionados por la Educadora**.

Con la subcategoría **materiales utilizados de acuerdo a la Metodología Singapur** nos referimos a todos los materiales que se ocupan según el método, los cuales se utilizan para potenciar las temáticas abordadas en las experiencias educativas. A continuación se nombrará y describirá la finalidad de éstos según el sitio web JM Import y se adjuntarán fotografías de los materiales didácticos que se encuentran en el aula:

“Las colecciones de diferentes categorías de clasificación, las cuales se utilizan para formar conjuntos, realizar comparaciones, seriar, contar”, entre otras (Foto N°3).



Foto N°3

También se encuentran la “balanza numérica Equalizer, demuestra numéricamente la relación de igualdad, mayor que y menor que para operaciones de suma y resta. Otra balanza es la Junior, permite conocer y adquirir los conceptos de capacidad, masa y volumen” (Foto N°4 y 5).



Foto N°4



Foto N°5

Por otro lado se ocupa la “cinta numérica la cual es un portador numérico, que permite establecer relaciones entre la serie oral y escrita, además sirve para sumar, restar y conocer el antecesor y sucesor de un número” (Foto N°6).



Foto N° 6

“Geoplano de plástico permite introducir los conceptos geométricos de manera plástica y visible. También se utiliza para ejercicios de medición de perímetro, área, radio y diámetro de circunferencia” (Foto N°7) .

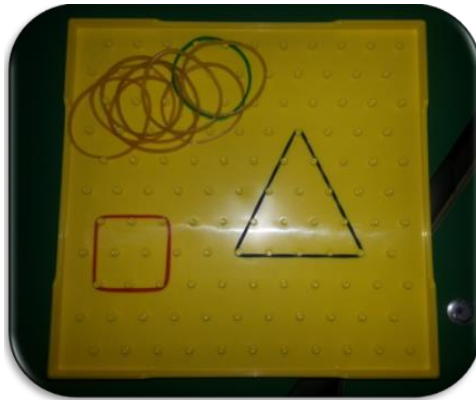


Foto N°7

“Mosaico matemático plástico estimula el aprendizaje de la inteligencia espacial, conceptos geométricos y fracciones” (Foto N°8).



Foto N°8

“Los cubos multiencaje permiten estimular el aprendizaje de los números, la operatoria matemática básica y la resolución de problemas” (Foto N°9).



Foto N°9

“Tangrama plástico se fomenta el reconocimiento de figuras geométricas, la comparación de tamaños, el razonamiento del espacio, resolución de problemas, la estimulación de la atención y concentración” (Foto N°10).



Foto N°10

Otra subcategoría es **materiales educativos seleccionados por la Educadora**, nos referimos a todos los materiales que ocupa la Educadora de Párvulos y que no pertenecen a la Metodología Singapur, sino que son utensilios comunes y cotidianos como por ejemplo, lápices, palos de helados, láminas con números, cuerpo, canciones, figuras de goma eva y timbres, entre otros (Fotos N° 11 y 12).

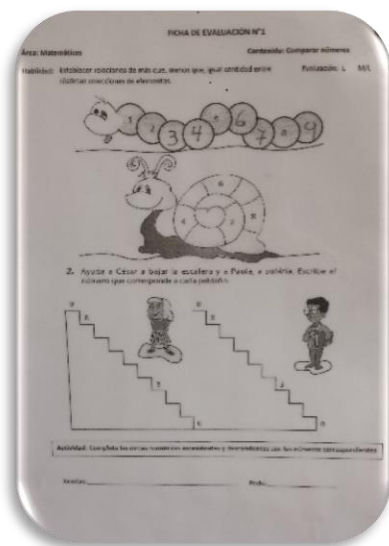


Foto N°11



Foto N°12

Otra categoría que surge son **evaluaciones sumativas realizadas a los niños y niñas referidas a matemáticas**, con ella nos referimos a las pruebas y test escritos que se realizan al término de cada semestre, con el fin de evidenciar y corroborar si efectivamente los párvulos lograron la construcción de los conocimientos esperados y respaldar si los párvulos logran el objetivo propuesto. A continuación se presentan algunas de las evaluaciones realizadas a los párvulos (Fotos N° 13 y 14).



(Foto N° 13)



(Foto N° 14)

A partir de lo expuesto, presentamos un cuadro que sintetiza las categorías, subcategorías y sus respectivas definiciones:

Categorías	Referencia	Subcategorías	Referencia
Organización del espacio para el desarrollo de las actividades matemáticas	Se refiere a la distribución del grupo de párvulos dentro del aula en las clases de matemáticas.	Espacio grupal en la línea	Se refiere a la ubicación de los párvulos sentados en el suelo sobre una línea predeterminada.
		Espacios para actividades individuales	Se refiere a la ubicación del párvulo sentado en su puesto individual para trabajar con los textos de actividades.
Secuencia didáctica y aprendizaje de los párvulos	Se refiere a un conjunto articulado de estrategias que buscan la adquisición de aprendizaje	Inicio	Se refiere al momento en que la Educadora y los párvulos recuerdan lo aprendido en la clase anterior y luego se introducen nuevos contenidos
		Desarrollo	Se refiere a la instancia donde resuelven problemas matemáticos a través de la utilización de material concreto.

		Finalización	Se refiere al trabajo individual del párvulo para observar si el aprendizaje está adquirido.
Contenidos matemáticos	Se refiere a una cantidad de contenidos específicos de la disciplina matemática que son abordados en las experiencias educativas: comparar grupos, comparar números, números hasta 20, números conectados, adición, sustracción, entre otros.		
Rol de la Educadora de Párvulos como mediadora de los saberes matemáticos	Se refiere al papel que cumple la encargada dentro del aula como mediadora, y potenciadora de aprendizajes.	Conocimientos necesarios para el ejercicio de la docencia	Se refiere a los saberes adquiridos a lo largo de su formación profesional y mediante capacitaciones del Método Singapur.
		Valoración del Método Singapur	Se refiere a la apreciación que tiene la Educadora respecto a la aplicación de la metodología en aula.

		Estrategias de mediación pedagógica.	Se refiere a cómo la Educadora enseña situaciones de aprendizaje desafiantes a través de preguntas mediadoras permitiendo la resolución de problemas por los párvulos.
Acciones de los párvulos durante las experiencias educativas referidas a matemáticas	Se refiere a las acciones que realizan los párvulos dentro del aula.	Acciones específicas respecto a las matemáticas	Se refiere a las acciones que realizan los párvulos respecto a la metodología para apropiación y construcción de saberes.
		Acciones de actuar respecto a la concepción del niño Marista	Se refiere a las acciones que realizan los párvulos según las normas del Colegio Marista.
Material utilizados para las experiencias educativas referidas a matemáticas	Herramienta pedagógica utilizada por el docente y los párvulos para facilitar el aprendizaje.	Materiales utilizados de acuerdo a la Metodología Singapur	Se refiere a los materiales recomendados por la Metodología Singapur.
		Materiales educativos seleccionados por la Educadora	Se refiere a los materiales que la Educadora de Párvulos selecciona para enriquecer la propuesta educativa.

Evaluaciones sumativas realizadas a los niños y niñas referidas a matemáticas	Se refiere a las pruebas que se hacen al término de la clase para corroborar si hubo apropiación de conocimientos.		
---	--	--	--

4.2. Interpretación, discusión y triangulación.

A continuación se presentan los hallazgos través de la triangulación con la teoría mencionada en el marco teórico y un análisis crítico por parte de las investigadoras. Este análisis se realizó según las categorías descritas anteriormente.

a) Organización del espacio para el desarrollo de las actividades matemáticas.

En esta categoría queremos hacer énfasis en las situaciones de aprendizaje en pequeños grupos, ya que en la capacitación y conversación informal que tuvimos sobre la Metodología Singapur, se indicó que para que los párvulos tengan un aprendizaje significativo y constructivista, es necesario conformar grupos de seis integrantes, tal como fue mencionado en la capacitación “*los niños trabajan en grupos de seis para facilitar el aprendizaje*” (C.) y en la conversación informal se señaló que los “*alumnos trabajan en grupos conformados por seis personas*” (C.I.1.)

Dentro del Instituto Rafael Ariztía, en las observaciones que realizamos, no pudimos evidenciar la estrategia de ubicar a los niños y a las niñas sentados en grupos de seis integrantes, ya que cuando los párvulos efectivamente se ubicaban en grupos pequeños, lo hacían para realizar actividades de forma individual en el libro, cuadernillo o carpeta, sin interactuar ni retroalimentarse con sus pares.

Creemos que la idea de poder conformar grupos pequeños para realizar actividades, es ideal, ya que de esta forma se logra un aprendizaje colaborativo. Tal como se planteó en el marco teórico, en este aprendizaje *“se considera una estrategia [...] que requiere que un grupo de estudiantes se dedique de forma coordinada y durante un período de tiempo a la resolución conjunta de un problema u actividad”* (p. 22).

Si bien en el nivel Transición II B de la institución se realizan experiencias de aprendizaje, donde los niños y las niñas tienen la posibilidad de construir aprendizajes de forma colaborativa sentados en la línea, consideramos que esta instancia no se desarrolla de forma óptima, ya que no todos los párvulos tienen la oportunidad de participar, opinar, manipular el material y responder preguntas dirigidas, entre otras.

Creemos que se debería intencionar el trabajo en pequeños grupos como establece el Método Singapur, distribuyendo las mesas de una forma estratégica en el espacio, ya que de esta manera se podrán generar aprendizajes significativos en los niños y niñas.

b) Secuencia didáctica y aprendizajes de los párvulos.

El Método Singapur es una metodología que tiene una estructura previamente determinada, la cual se detalla en profundidad en la guía del educador, como se menciona en el marco teórico en ésta se *“encontrará el apoyo paso a paso, en detalle para la planificación de cada una de las unidades, incluyendo objetivos, recursos, horas, habilidades involucradas y la gestión de la clase”* (pp. 39 – 40). Por lo tanto, es necesario seguir estrictamente el programa con el fin de generar aprendizajes progresivos. Tal como se plantea en la conversación informal *“la secuencia didáctica de toda experiencia de aprendizaje es estructurada, mantiene un orden determinado y además una complejidad creciente”* (C.I.1), potenciando habilidades, conocimientos, destrezas y el pensamiento lógico-matemático de los niños y niñas.

Según lo observado en las visitas al centro educativo, pudimos evidenciar que las situaciones de aprendizaje mantienen una estructura y un orden definido, el cual se repite durante todas las clases de matemáticas. También hemos podido observar que los

contenidos se enseñan aumentando su grado de dificultad a medida que los párvulos van demostrando adquisición de nuevos saberes.

A pesar de conocer la estructura de la secuencia didáctica (inicio – desarrollo – finalización) que se lleva a cabo en las experiencias de aprendizaje de matemáticas del nivel estudiado, no podemos aseverar que ésta sea la misma planteada por la Metodología Singapur, ya que no tuvimos la oportunidad de indagar sobre este tema.

Como investigadoras, asistimos a una capacitación, observamos clases, realizamos entrevistas, entre otras, pero no tuvimos la posibilidad de obtener información detallada, ya que en los centros donde se entregan los materiales y se realizan las capacitaciones, son reservados con la información y sólo la pueden adquirir las instituciones educativas que compren el Método Singapur. Sin embargo, creemos que la secuencia que se sigue en cada clase, es efectiva para la adquisición de aprendizajes por parte de los niños y niñas, lo cual se evidenció en la finalización de las experiencias de aprendizajes, donde la Educadora revisa uno por uno los libros, cuadernillos o carpetas de los niños/as realizando preguntas de mediación para verificar si hubo apropiación de saberes.

c) Contenidos matemáticos.

Los contenidos matemáticos son un conjunto de saberes, de conocimientos, habilidades y destrezas, entre otros, que la Educadora debe ayudar a construir en la mente de los párvulos, a través de diferentes situaciones y problemáticas, para que puedan descubrir, relacionar y comprender la realidad mediante la resolución de problemas y el establecimiento de relaciones lógico–matemáticas. En relación a esto, la Metodología Singapur propone una cierta cantidad de contenidos matemáticos que se deben enseñar a los niños y niñas durante el transcurso del año académico. Algunos de éstos son “*comparar grupos, comparar números, números hasta 20, números conectados, adición, sustracción, adición y sustracción y números hasta el 30*” (C.).

Otra particularidad que debemos mencionar, tal como se señala en el marco teórico, la Metodología Singapur “*toma algunos aspectos de la psicología del aprendizaje,*

organizando los currículos en espiral" (p. 36), es decir, retoma los contenidos desde un nivel menor para introducir algo de mayor complejidad.

De acuerdo a lo observado en la institución efectivamente la Educadora aborda los contenidos que se plantean en la Metodología Singapur para el nivel Transición II B y para ello, sigue el orden de las actividades que tiene el libro respecto a cada una de las unidades temáticas. También consideramos que la Educadora es flexible en los ritmos de aprendizaje de cada niño/a, por lo que se toma el tiempo suficiente para poder corregir los ejercicios de forma individual, apelando a la metacognición, para lograr aprendizajes de calidad.

Si realizamos una comparación entre los contenidos que el Ministerio de Educación tiene destinados para el nivel Transición II, dentro de los aprendizajes esperados que se encuentran insertos en los currículums oficiales, con los contenidos que el Método Singapur estipula, podemos corroborar que efectivamente coinciden en varios de ellos, como por ejemplo: identificación de número, establecimiento de relaciones, representación gráfica de cantidades y resolución de problemas, entre otros.

d) Rol de Educadora de Párvulos como mediadora de los saberes.

El rol que cumple la Educadora de Párvulos, juega un papel fundamental dentro del Método Singapur, ya que actúa como mediadora de los saberes que se entregan a los párvulos diariamente. Lo anterior se explicita en la capacitación, donde se señala que el docente *"debe procurar que los niños/as aprendan" [...] mediando los conocimientos de éstos*", además debe ser capaz de *"recibir todas las respuestas de forma neutral"* (C.), es decir, no debe reaccionar positivamente ni negativamente.

Por otra parte, se menciona en la capacitación que el Método Singapur creó *"la guía del profesor, donde encontrará el apoyo paso a paso, en detalle para la planificación de cada una de las unidades, incluyendo objetivos, recursos, horas, habilidades involucradas y la gestión de la clase, lo cual permitirá evaluar el aprendizaje a medida que avanza en los contenidos"* (C.). Además como se nombra en el marco teórico *"se aconseja que las y los*

profesores usen los capítulos de la forma sugerida y que no modifiquen el orden de los mismos”.

Según las observaciones realizadas al centro educativo, pudimos darnos cuenta que la Educadora de Párvulos es mediadora de aprendizajes durante las situaciones pedagógicas, tal como se menciona anteriormente en la categoría **rol de la Educadora de Párvulos como mediadora de saberes matemáticos**. Sin embargo, no recibe las respuestas de forma neutral cuando los párvulos las entregan, ya que los felicita, incluso en ciertas ocasiones corrige a los párvulos, tal como se evidencia a continuación:

(R.O.3.) *“Educadora: ¡Muy bien! Felicitaciones”.*

(R.O.4.) *“Educadora: ¡Muy bien! Dame esos cinco”.*

(R.O.5.) *“Educadora: Te voy a preguntar ¿Dónde estaba el error?, ¿En qué te habías equivocado?”.*

(R.O.6.) *“Educadora: Ya sé que hay siete platos, pero te estoy preguntando otra cosa”.*

(R.O.3.) *“Los que no acertaron en el libro la Educadora se los borra para que lo corrijan”.*

También pudimos apreciar que la Educadora recurre reiteradamente a ciertas estrategias en las diversas situaciones de aprendizaje, las cuales no necesariamente son sugeridas por el Método Singapur. Entre ellas encontramos las canciones, las cuales pudimos presenciar al inicio de la mayoría de las observaciones, según la entrevista, esta estrategia se utiliza para *“retomar la atención y concentración de los niños y niñas, además, en ocasiones sirven para introducir el contenido a trabajar”* (E.1.). Otro recurso que utiliza es la entrega de stickers de diferentes figuras, frases y/o palabras. También observamos que acude a la concepción del niño Marista durante el transcurso de la clase, tal como se presenta a continuación:

(R.O.3.) *“La Educadora pide un aplauso a los niños/as que salieron a participar, luego le pide a la Asistente Técnico que le dé un stickers a cada uno de ellos”.*

(R.O.3.) *“La Educadora comienza a cantar la canción de los elefantes (Un elefante se balanceaba sobre la tela de una araña)”*.

(R.O.6.) *“La encargada del nivel le dice a su ayudante que le pase el cuadernillo sólo al que vea sentado como Marista en la línea”*.

Creemos que el papel que juega la Educadora dentro de las experiencias educativas es muy importante para los aprendizajes de los párvulos, ya que permite y potencia la metacognición de éstos a través de la mediación que realiza. Por otro lado, queremos rescatar y mencionar el uso de las canciones como estrategia, lo cual permite introducir la clase y captar la atención de los niños y las niñas.

Queremos mencionar una práctica que utiliza la Educadora para incentivar y alentar la participación de los párvulos en las experiencias, con esto nos referimos al uso de los stickers durante el desarrollo y/o finalización de las situaciones observadas. Respecto a esta práctica, creemos que la intención es hacer un refuerzo positivo frente a los aprendizajes y a cierto tipo de conductas, sin embargo, consideramos que, desde una visión más constructivista, no es recomendable utilizar recompensas para incentivar y/o estimular a los párvulos a actuar de cierta manera, ya que los niños/as condicionan sus actos para recibir los premios y no se cumple el objetivo de generar la metacognición y acciones voluntarias de participación por parte de ellos.

Creemos que la encargada del nivel emplea el concepto de niño Marista, referido a cuando los párvulos posicionan las manos sobre sus rodillas o se sientan de determinada forma, con el propósito de mantener un ambiente ordenado y estructurado al momento de llevar a cabo las experiencias educativas de matemáticas. De acuerdo a esto, pensamos que para lograr el mismo objetivo, se podrían utilizar otro tipo de estrategias como por ejemplo, realizar en conjunto con los niños y niñas, un panel de normas de convivencia, donde sean ellos mismos quienes las sugieran y recordarlas cada vez que el ambiente no sea el adecuado para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Si bien la Asistente Técnico ha recibido capacitaciones acerca del método, éstas han sido entregadas por parte de la Coordinadora Pedagógica de la institución. De acuerdo a

esto, consideramos fundamental y necesario que la Asistente Técnico pudiera recibir capacitaciones por parte del Centro Félix Klein, lo cual le permitiría colaborar activamente en las situaciones pedagógicas, ya sea mediando los aprendizajes de los párvulos, aportando con ideas y/o sugerencias. Lo expresado anteriormente se fundamenta a raíz de que en ciertas ocasiones la Educadora es quien le indica lo que realizarán en clase, cómo evaluar individualmente y la invita a participar durante el desarrollo de las experiencias, tal como se evidencia a continuación:

(R.O.6). *“Mientras los párvulos trabajan la Educadora le explica a la Asistente qué es lo que deben contestar las párvulos (hay tantos como, nombrar las imágenes, menos que, más que) y lo que debe preguntar”.*

(R.O.2.) *“La Educadora le pide a la Asistente Técnico, la tía Mary, que elija a un niño para participar de la actividad”.*

e) Acciones de los párvulos.

La Metodología Singapur busca intencionar que los niños y niñas desarrollen un rol activo y colaborativo, donde manipulen los materiales, construyan sus aprendizajes en conjunto con sus pares permitiendo que interactúen, opinen y conversen en las diversas situaciones de aprendizaje. Tal como se menciona en la conversación informal, donde se plantea que *“el trabajo es exploratorio, conversado, manipulado en equipo. [...] Siempre se debe hacer la puesta en común, preguntar cómo lo hicieron e incentivar a que argumenten”* (C.).

Según lo observado, pudimos percatarnos que las situaciones de aprendizajes que se crean dentro del ambiente, están organizadas para una cierta cantidad de párvulos, ya que la Educadora o la Asistente Técnico son quienes eligen a los niños y las niñas que participarán de forma activa en la resolución de problemas, tal como se evidencia en los registros de observación.

(R.O.1.) *“La Educadora comienza a escribir en la pizarra y pide a una niña que lea lo que ella escribió”.*

(R.O.2.) *“La Educadora le pide a la Asistente Técnico, la tía Mary, que elija a un niño para participar de la actividad”.*

De acuerdo a lo observado, las estrategias que utiliza la Educadora de Párvulos y la forma de usar el espacio podría ajustarse más a los principios del Método Singapur, ya que como mencionamos anteriormente en la categoría **organización del espacio para el desarrollo de las actividades matemáticas**, la ubicación espacial de los párvulos según la metodología sería en grupos de seis niños y niñas, sin embargo, están distribuidos en un solo grupo al centro del aula, lo cual no permite la participación activa de todos los párvulos, la metacognición, el opinar, manipular los materiales didácticos y por sobre todo construir sus aprendizajes colaborativamente en conjunto con sus pares.

f) Materiales didácticos y educativos.

Los materiales didácticos utilizados en las diversas situaciones de aprendizaje ocupan un lugar principal en la Metodología Singapur, ya que permiten potenciar los aprendizajes de los párvulos, así como se menciona en el marco teórico *“[...] a través del material concreto los estudiantes indagan, descubren y aplican conceptos matemáticos, facilitando la comprensión de estos en la resolución de problemas”* (p. 38). Desde el punto de vista de la teoría que se plantea en la Metodología Singapur, este material es variado, único e irrepetible y su utilización dependerá netamente del contenido que se abordará. Sin embargo, consideramos que si bien el material es muy valioso, también es posible utilizar otro tipo de recursos educativos que sean de fácil acceso y de uso cotidiano, tal como se referían en el marco teórico las Hermanas Agazzi a su “museo didáctico”, donde consideraban como *“recurso pedagógico [...] a todas las «baratijas» que los niños aportan, objetos que recogen del entorno, que les interesan, sus «tesoros»”*. Del mismo modo, la Educadora del centro educativo investigado, recurre a materiales variados y cotidianos, para las diferentes experiencias pedagógicas realizadas.

En el nivel educativo observado, utilizan materiales educativos propuestos por la Metodología Singapur, sin embargo, la Educadora de Párvulos escoge además otro tipo de materiales concretos, que son de uso cotidiano como: lápices, pinceles, palos de helado, figuras de goma eva, entre otros. Dentro de la mayoría de los registros de observaciones se evidencia que los materiales concretos utilizados por la Educadora no son necesariamente los del Método Singapur, tal como se menciona a continuación.

(R.O.2.) *“Educadora: ¿Cuáles son las colecciones? [...] dados, palos, lápices y pinceles”.*

(R.O.6.) *“La Educadora plantea otra situación, ordenando los siguientes materiales: tazas, bombillas y platos”.*

Consideramos que ambos tipos de materiales son significativos y pertinentes para los párvulos, ya que los pueden manipular, comparar, mirar, experimentar, entre otras, permitiéndoles generar sus propios aprendizajes. Si bien el Método Singapur entrega un kit estipulado de acuerdo a las diversas situaciones de aprendizaje, nos parece que la Educadora, al presentarle variadas alternativas de materiales didácticos, amplía las posibilidades de fortalecer y potenciar los aprendizajes de los niños y niñas.

Por otra parte, sería estimulante que la Educadora genere instancias donde los párvulos puedan aportar y colaborar con materiales traídos de su hogar o entorno, ya que al ser de uso diario serán significativos y provocarán mayor apropiación de los aprendizajes.

g) Evaluaciones sumativas realizadas a los niños y niñas del nivel Transición II B.

Según la Metodología Singapur las evaluaciones se realizan para medir los conocimientos que los párvulos construyen durante el proceso educativo y no en los resultados finales, tal como se menciona en la conversación informal con Lucía Beovic *“se trabaja y se evalúa en torno al proceso y no al resultado. Se centra en la comunicación de lo aprendido”* (C.I.1.). Es por esto que una de las estrategias es el aprendizaje en espiral, permitiéndole al niño/a retomar contenidos en distintos niveles educativos.

En las visitas al nivel, pudimos evidenciar la realización de las evaluaciones de proceso mencionadas anteriormente, las cuales son realizadas al inicio donde los párvulos retoman conceptos claves a través de la mediación de la Educadora y al finalizar las clases, donde desarrollan los ejercicios en el libro, cuadernillo o carpeta para posteriormente ser revisado por la Educadora quien además media y verifica si realmente los aprendizajes fueron adquiridos por los niños y niñas.

Según nuestro criterio, consideramos que las evaluaciones de proceso son una excelente, oportuna y pertinente herramienta que permite corroborar si hubo apropiación de los conocimientos entregados en la clase del día. De esta forma la Educadora visualizará si es necesario seguir potenciando el contenido o si bien puede seguir complejizando los aprendizajes.

Por otra parte, consideramos necesario que la Educadora genere una instancia para que los párvulos puedan autoevaluar su desempeño, ya que tal como se menciona en el marco teórico *“la metacognición permite el monitoreo del pensamiento propio y la auto regulación del aprendizaje”*. Además creemos que de esta forma se podrá evidenciar aún más el proceso de razonamiento que realiza el párvulo.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones respecto a las interrogantes de la investigación.

Al comenzar esta investigación nos propusimos conocer nuevos aportes sobre matemáticas en Educación Parvularia, para esto indagamos sobre distintas metodologías innovadoras del área, entre ellas encontramos el método Baratta Lorton, método Montessori, Regletas de Cuisinaire y Metodología Singapur.

El tema escogido fue Metodología Singapur ¿Un posible aporte en el aprendizaje de las matemáticas en Educación Parvularia? De acuerdo a esto, es que decidimos conocer sobre su aplicación y para ello asistimos a una capacitación realizada por la Editorial Galileo Libros y Educación, donde pudimos conocer y empoderarnos de su origen, sus principales características, el rol que cumple la Educadora de Párvulos y los niños y niñas. Luego pudimos efectuar un contraste entre la teoría y la práctica, ya que tuvimos la posibilidad de insertarnos dentro del Instituto Rafael Ariztía ubicado en la ciudad de Quillota, centro educativo en el cual pudimos realizar observaciones de las clases de matemáticas.

Para llevar a cabo este estudio nos planteamos diversos objetivos específicos e interrogantes, los cuales fueron contestados en el transcurso de la investigación, mediante observaciones, capacitación, entrevistas, conversaciones informales y lectura bibliográfica.

Con respecto al primer objetivo “identificar los principales fundamentos, componentes y características de la aplicación de la Metodología Singapur en Educación Parvularia”, relacionada con la primera interrogante ¿En qué consiste el Método Singapur? Podemos decir que:

El Método Singapur es el resultado de una larga investigación y retroalimentación, donde se han potenciado conceptos matemáticos y nuevas características para satisfacer las necesidades de educadores, padres y alumnos. La base de la metodología es la resolución de problemas, ya que es el centro del aprendizaje matemático y para esto, se basa en cinco términos básicos los cuales son: actitudes, metacognición, proceso, conceptos y habilidades.

Como mencionamos anteriormente, esta metodología consiste en la resolución de problemas matemáticos, a través de la indagación y del trabajo colaborativo entre los

párvulos, mediante la utilización constante de materiales concretos con una mediación oportuna y pertinente por parte de la Educadora de Párvulos.

Por lo tanto podemos inferir que los principales fundamentos de este Método son la presentación de situaciones problemáticas a través de un conflicto cognitivo en los diversos planteamientos matemáticos, la manipulación de elementos concretos, una secuencia ordenada y sistemática y por último, pero no menos importante, el aprendizaje en espiral, el cual permite ir complejizando las diversas experiencias de aprendizaje, con el fin de potenciar los saberes adquiridos por los párvulos.

El segundo objetivo específico es “describir el rol de los Educadores/as de Párvulos dentro del Método Singapur”, el cual se relaciona principalmente con la siguiente interrogante ¿Cuál es el rol de la Educadora de Párvulos en la Metodología Singapur? Permitiendo deducir que:

El rol que cumple la Educadora de Párvulos para enseñar matemáticas por medio de la Metodología Singapur, es de mediadora, facilitadora y potenciadora de los aprendizajes, por medio de estrategias especiales de enseñanza, lo cual intenciona que los niños y niñas vayan construyendo sus saberes por medio del aprendizaje colaborativo. Además, es quien les entrega experiencias de aprendizajes desafiantes, potenciando la metacognición y la resolución de problemas a través de un aprendizaje progresivo. Luego, corrobora estos procesos mediante evaluaciones, permitiéndole saber si los aprendizajes fueron adquiridos por los párvulos.

El tercer objetivo planteado es “describir las formas de participación y aprendizajes de los niños y niñas de Educación Parvularia en el Método Singapur”, vinculada a la cuarta interrogante que consiste en conocer ¿Cuáles son los aprendizajes que logran los niños y niñas de Educación Parvularia con la Metodología Singapur? Pudiendo concluir lo siguiente:

De acuerdo a lo que nosotras vivenciamos dentro de la realidad del nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía, si bien pudimos apreciar la participación de los niños y niñas, ésta era de una cierta cantidad de párvulos, ya que el espacio no permite que todos puedan manipular los materiales concretos, opinar y por sobre todo construir aprendizajes

colaborativamente con sus pares. Sin embargo, esto no quiere decir que la totalidad de los niños/as no adquieran aprendizajes significativos durante el transcurso de las clases, ya que fuimos testigos de la apropiación de conceptos y contenidos matemáticos que demostraron manejar los niños y las niñas. Dentro de estos saberes mencionamos a: tantos como, más que, menos que, uno más que, uno menos que, entre otros.

Lo señalado anteriormente logramos evidenciarlo en cada una de las visitas que realizamos a la institución, donde la Educadora de Párvulos realiza al inicio de la secuencia didáctica, preguntas mediadoras con las cuales puede corroborar la apropiación de los aprendizajes de las clases anteriores. Asimismo, la Educadora comprueba si hubo adquisición de nuevos saberes durante la etapa de finalización, donde nuevamente realiza preguntas mediadoras sobre los ejercicios realizados en los textos educativos.

El último objetivo planteado es “analizar los principales aportes de la Metodología Singapur en Educación Parvularia a partir del caso en estudio”, el cual está relacionado con la segunda interrogante ¿Cuáles son los aportes de la Metodología Singapur en la educación de los niños y las niñas en el nivel de Educación Parvularia? Podemos inferir que:

Uno de los aportes que queremos resaltar es el aprendizaje en espiral, ya que los contenidos son retomados clase a clase, es decir, los aprendizajes no poseen un ciclo de término sino que en cada situación de aprendizaje se va complejizando y utilizando diversos materiales, lo que conlleva a generar aprendizajes oportunos, pertinentes y significativos. De esta forma, la Educadora de Párvulos logra potenciar los conceptos, aplicarlos y entregar nuevos saberes a los niños y niñas.

Por otro lado, encontramos que los materiales que utiliza la metodología son fundamentales para el desarrollo e implementación de éste, ya que son únicos, variados e irrepetibles, los cuales permiten indagar, descubrir y aplicar conceptos matemáticos propiciando la participación y la colaboración entre pares, siendo ellos/as los creadores de su propio aprendizaje.

Consideramos también que un aporte importante es la metacognición que realizan los párvulos, mediante las preguntas mediadoras que realiza la Educadora, ya que los niños y

las niñas reflexionan sobre sus propios procesos de pensamiento y de esta forma, su aprendizaje será más significativo y permanente.

Por otra parte nos referiremos a la estructura del método, ya que se encuentra ordenado de forma estratégica y jerárquica, por lo que los contenidos están distribuidos de forma eficiente para que los niños y las niñas vayan adquiriendo los aprendizajes de forma gradual.

Además queremos mencionar la utilización del enfoque metodológico concreto – pictórico – abstracto (CPA), ya que a través de éste los párvulos utilizan materiales concretos, estableciendo comparaciones que ayudan a visualizar y resolver problemas presentados utilizando signos y símbolos matemáticos.

Finalmente queremos destacar uno de los aportes de la Metodología Singapur, el cual hace referencia a la organización en pequeños grupos, que si bien no se evidenció en las visitas, esto no quiere decir que no se lleve a cabo en el aula. Según lo mencionado en el marco teórico, este tipo de organización permite facilitar la comunicación y el aprendizaje entre los párvulos, desarrollando un rol y activo y colaborativo, permitiendo la interacción, opinión y conversación al momento de la resolución de problemas mediante la manipulación de materiales concretos por parte de todos los niños y niñas.

Como ya se mencionó en párrafos anteriores pudimos cumplir con nuestras interrogantes referidas al método en estudio y además pudimos analizar y responder cada uno de los objetivos específicos de la investigación, lo cual permitió empoderarnos del método y su aplicación. Es por esto que finalmente podemos concluir que la Metodología Singapur es un aporte a la educación, especialmente al área de las matemáticas, ya que gracias a los materiales vistosos, su secuencia estructurada y ordenada y a la mediación que realiza la Educadora de Párvulos es posible la adquisición significativa de los aprendizajes por parte de los párvulos.

Como proyección a este estudio, sugerimos realizar otras investigaciones del método en centros educacionales donde también apliquen esta metodología, con el fin de contrastar

realidades entre establecimientos y poder tener una visión mucho más general y objetiva de la metodología en sí misma.

Otra sugerencia del grupo de investigación es observar si existe una transición entre Educación Parvularia y Educación Básica de acuerdo a esta metodología, y si existe, cómo se lleva a cabo.

Por último dejamos algunas interrogantes abiertas sobre la aplicación del método en nuestro país, las cuales mencionamos a continuación ¿El método Singapur es realmente una innovación curricular en matemáticas o simplemente es una adaptación de las distintas metodologías que se implementan en esa área? ¿La adaptación de la metodología realizada en Singapur cumple con las características y necesidades de la Educación en Chile?

**REFERENTES
BIBLIOGRÁFICOS**

- Adalid, M. (2010). Las regletas de G. Cuisenaire. Revista Digital Eduinnova ISSN: 1989-1520. (22). Disponible en: <http://www.eduinnova.es/mayo2010/regletas.pdf>.
- Aguerrondo, M. (2005). *Grandes Pensadores: Historia del pensamiento pedagógico occidental*. Buenos Aires: Papers.
- Alonso, C., López, P. y de la Cruz, O. (2013). Creer Tocando. Tendencias Pedagógicas. (21). Disponible en: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2013_21_17.pdf.
- Alsina, Á. (2006). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos*. Madrid: Narcea.
- Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J., Giménez, J. y Torra, M. (2010). *Enseñar matemáticas*. Barcelona: GRAÓ.
- Aramburu, M. (2014). Jerome Seymour Bruner: de la percepción al lenguaje. Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/749Aramburu258.PDF>.
- Araneda, P., Calisto, P., Cortéz, N., González, F., Miranda, M., Muñoz, C. y Negrotti, C. (2006). *Guía de Orientaciones Pedagógicas para la Atención a la Diversidad en Educación Parvularia*. Santiago: Atenas Ltda.
- Arrau, F. (2011). Pensar Sin Límites, es la invitación del método Singapur. Espacio creamundos literatura y arte infantil. Disponible en: http://espaciocreamundos.cl/vereduart.php?id_edusico=38.
- Armstrong, T. (2004). *Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. Bogotá: Normas S. A.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.

Barragués, J., Callejo, M., Fernández, J., Fernández, S., Font, V., Goñi, J., Muñoz, J., Pujol, R. y Torregrosa, G. (2011). *Matemáticas. Complementos de formación disciplinar*. Barcelona: GRAÓ.

Biblioteca Nacional del Congreso de Chile. Ley 20.370. Disponible en: http://www.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201103050142570.Ley_N_20370_Ley_General_de_Educacion.pdf.

Biblioteca Nacional del Congreso de Chile. (2011). Conozca las características del “Método Singapur” de matemáticas que llegó a Chile. Disponible en: <http://asiapacifico.bcn.cl/noticias/metodo-singapur-de-matematicas-en-chile>.

Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla, S.A.

Boix, R. (1995). *Estrategias y recursos didácticos en la escuela rural*. Barcelona: GRAÓ.

Brenes, E. y Porras, M. (2007). *Teorías de la Educación*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Bruner, J. (1995). *Desarrollo Cognitivo y Educación*. Madrid: Morata.

Cabezas, P. (2013). Una metodología efectiva en matemática. Educarchile. Disponible en: <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=210382>.

Calderón, K. (2002). *La Didáctica hoy: Concepciones y aplicaciones*. San José: EUNED.

Calvo, M. (2005). *Formador Ocupacional: Formador de Dormadores*. Sevilla: MAD, S.L.

Carmena, S. (2010). Metodología de Dienes. Revista Digital El Recreo. Disponible en: <http://revistamagisterioelrecreo.blogspot.com/2010/12/metodologia-de-dienes.html>.

Carr, D. (2005). *El sentido de la Educación: Una introducción a la filosofía y a la teoría de la educación y de la enseñanza*. Barcelona: GRAÓ.

- Carrillo, D., Saa, M. y Sánchez, E. (1989). *El aprendizaje del número y las regletas de Cuisenaire*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Casamayor, G., Alós, M., Chiné, M., Dalmau, Ó., Herrera, O., Mas, G., Pérez, F., Riera, C. y Rubio, A. (2008). *La formación On-Line: Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning....* Barcelona: GRAÓ.
- Castorina, J., Coll, C., Díaz, A., Díaz, F., García, B., Hernández, G., Moreno, L., Muriá, I., Pessoa, A. y Vasco, C. (1998). *Piaget en la educación: Debate en torno de sus aportaciones*. Buenos Aires: Paidós.
- Centro Félix Klein (2010) Serie Pensar Sin Límites. Disponible en: http://www.centrofelixklein.cl/?page_id=537.
- Cerrillo, P. y García, J. (1996). *Habitos lectores y animación a la lectura*. La Mancha: COMPOBELL, S.L. Murcia.
- Craig, G. (2001). *Desarrollo Psicológico*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: Un enfoque constructivista*. La Mancha: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo*. Santa Fé: Mc Graw Hill.
- Editorial Galileo Libros y Educación. Pensar Sin Límites: Método Singapur. Disponible en: http://www.galileolibros.cl/2014_PSL_mat.pdf.
- Felmer, P. (2012). Hacia un futuro mejor: Educación y formación para el desarrollo económico de Singapur desde 1965 de Lee Sing Kong, Goh, Chor Boon, Birger Fredriksen y Tan Jee Peng. Revista Anales. (3). Disponible en: <http://anales.uchile.cl/index.php/ANUC/article/download/21747/23058>.

- Ferrándiz, C. (2005). *Evaluación y desarrollo de la competencia cognitiva: un estadio desde el modelo de las inteligencias múltiples*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Fons, M. (1999). *Leer y escribir para vivir: alfabetización inicial y uso real de la lengua escrita en la escuela*. Barcelona: GRAÓ.
- Flick, U. (2007). *Intrucción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morota.
- García, C. y Arranz, M. (2011). *Didáctica de la educación infantil*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.
- González, A. y Weinstein, E. (2008). *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?* Buenos Aires: Colihue.
- González, V. (2001). *Estrategias de Enseñanza y aprendizaje*. Santa Cruz: Pax.
- Grabivker, M. (2009). La Educación Parvularia en Chile como Producto de la Construcción de la Modernidad.
- Grenier, M. (2014). La estimulación temprana: un reto del siglo XXI. Organización de los Estados Iberoamericanos. Disponible en: http://www.oei.es/inicial/articulos/estimulacion_temprana_reto_siglo_xxi.pdf.
- Hannaford, C. (2009). *Aprender moviendo el cuerpo: no todo el aprendizaje depende del cerebro*. Santa Cruz: Pax.
- Heinemann, K. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica*. Barcelona: Paidotribo.
- Iglesias, J. (1999). Los algoritmos de la suma y de la resta a través de Regletas de Cuisenaire. Revista de didáctica de la matemáticas. (39). Disponible en: <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/39/Articulo01.pdf>.

Instituto Rafael Ariztía. Maristas Chile – Quillota. Disponible en: www.ira.maristas.cl

JM Import. Set matemáticas: Material método Singapur. Disponible en: <http://www.jmimport.cl/familia/175/materiales-m%C3%A9todo-singapur/>.

Lavanchy, S. (1994). *La Educación Preescolar: Desafío y aventura*. Santiago de Chile: Universitaria.

Levy, Nicotra, & otros. (2004). *Juventud, educación y trabajo: debates en Orientación Vocacional Escuela media y trayectos futuros*. Buenos Aires: Noveduc.

Lucio-Villegas, E. (2011). *Investigación y práctica en la educación de personas adultas*. Valencia: Culturals Valencianes, S.A.

Malajovich, A. (2000). *Recorridos didácticos en la educación inicial*. Barcelona: SAICF.

Malhotra, N. (2004). *Investigación de Mercado: un enfoque aplicado*. Naucalpan de Suaréz: Pearson Educación.

Mardesic, P., Merino, M. E., Muñoz, A. y Peralta, M. (2001). *La Educación Parvularia en Chile*. Santiago de Chile: Litografía Valente Ltda.

Martín, M. (2005). *Violencia juvenil exogrupal hacia la construcción de un modelo causal*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Martínez, A. (1998). *Sobre la historia de las matemáticas en Valencia y en los países mediterráneos*. Valencia: Universidad de Valencia.

Martínez, O. (2008). *Discusión Pedagógica. Actitudes hacia la matemática*. SAPIENS ISSN: 1317-5817. (9). Disponible en: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152008000100013&lng=es&nrm=i.

Matemáticas a su manera (2014) Disponible en: http://www.matematicasasumanera.com/index.php?option=com_content&view=article&id=83:el/programa&catid=29&Itemid=132.

McKernan, J. (2001). *Investigación-acción y curriculum*. Madrid: Morata, S.L.

Méndez, Z. (2004). *Aprendizaje y cognición*. San José: EUNED.

Miles, A. y Williams, K. (2001). *La infancia y su desarrollo*. Delmar.

MINEDUC. (2005). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. Santiago: Maval Ltda.

MINEDUC. (2006). *Planificación en el Nivel de Transición de Educación Parvularia*. Santiago: MINEDUC.

Ministerio de Educación. Disponible en: http://www.parvularia.mineduc.cl.cl/index2.php?id_portal=16&id_sección=4639&id_contenido=24651.

Ministerio de Educación, República de Perú. (2007). Aspectos metodológicos en el aprendizaje de los números naturales, enteros, racionales y reales en secundaria. Disponible en: http://sistemas02.minedu.gob.pe/archivosdes/fasc_mat/04_mat_d_s2_f1.pdf.

Mitrovich, D. (2013). El método Singapur se está haciendo muy popular en Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en: <http://asiapacifico.bcn.cl/noticias/dinko-mitrovich-centro-klein-balance-metodo-singapur-en-chile>.

Molina, Z. (2006). *Planeamiento Didáctico*. San José: Universidad Estatal a Distancia.

Morrinson, G. (2005). *Educación Infantil*. Madrid: Pearson Educación.

- Mullis, I., Martin, M., Ruddock, G., O'Sullivan, C. y Preuschoff, C. (2011). *TMSS 2011 Marcos de la evaluación*. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/ievaluacion/internacional/inee-timss-2011.-marcos-de-la-evaluacion.pdf?documentId=0901e72b8127e807>.
- Muñiz, M. (2007). *Cuando I@s niñ@s no vienen de París. Orientación y recursos para la postadopción*. Tarragona: Noufront.
- Nunes, T. y Bryant, P. (2003). *Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, S.A.
- Okuda, M. y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría* ISSN: 0034-7450. (34). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474502005000100008.
- Ortiz, A. (2009). *Educación Infantil: pensamiento, inteligencia, creatividad, competencias, valores y actitudes intelectuales*. Litoral.
- Orton, A. (2003). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Morata, S.L.
- Oyaneder, M. (2002). *Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación*. Santiago: UNICEF.
- Páez, T. (2009). *Las matemáticas a lo largo de la historia: de la prehistoria a la antigua Grecia*. Madrid: Vision Libros.
- Paymal, N. (2008). *Pedagogía 3000: Guía Práctica para docentes, Padres y uno mismo*. Córdoba: Brujas.
- Penchansky de Boch, L. y San Martín de Duprat, H. (2004). *El nivel inicial: Estructuración. Orientaciones para la práctica*. Buenos Aires: Colihue.

Pensar Sin Límites. Enfoque Metodológico CPA. Disponible en:
<http://www.pensarsinlimites.cl/enfoque.html>.

Pensar Sin Límites. Estructura de los Libros. Disponible en:
<http://www.pensarsinlimites.cl/estructura.html>.

Peña, B. (2012). *Desarrollo Humano*. Madrid: Vision Libros.

Peralta, J. (1995). *Principios didácticos e históricos para la enseñanza de la Matemática*. Huerga y Fierro.

Pérez, G. (2008). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla, S.A.

Pluckrose, H. (2002). *Enseñanza y aprendizaje de la historia*. Madrid: Morata S.L.

Pulido, R., Ballén, M. y Zúñiga, F. (2007). *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa*. Bogotá: EDUCC.

Rivas, F. y Alcantud, F. (1989). *La evaluación criterial en la educación primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Sainz, P. (2003). *Didáctica de la educación infantil: ciclo formativo de grado superior Educación Infantil. Formación profesional a distancia*. Madrid: Secretaría General Técnica.

Sarlé, P. (2001). *Juego y aprendizaje escolar: los rasgos del juego en la educación infantil*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Segarra, LI. (2007). *Juega y Sorpréndete con las Matemáticas*. Barcelona: CEAC.

Skemp, R. (1999). *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: Morota.

Stein, L. (2009). *Estimulación temprana. Guía de actividades para niños de hasta 2 años*. Lea.

Trilla, J., Cano, E., Carretero, M., Escofet, A., Fairstein, G., Fernández, J., y otros. (2007). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: GRAÓ.

Tuttle, C. y Paquette, P. (1995). *Juegos imaginativos para desarrollar la inteligencia de los niños*. Barcelona: Ceac.

Zapata, B. y Ceballos, L. (2010). Opinión sobre el rol y perfil del educador para la primera infancia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* ISSN: 1692-715X. (8). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2010000200021&script=sci_arttext.

Zúñiga, I. (1996). *Principios y técnicas para la elaboración de material didáctico para el niño de 0 a 6 años*. San José: Universidad Estatal a distancia.

ANEXOS

Los anexos están compuestos por documentos adquiridos en el transcurso de la investigación ordenados según el siguiente listado:

Índice	Página
1. Consentimientos	114
2. Registro de Observaciones.	123
2.1. Registro de observación N°1.	124
2.2. Registro de observación N°2.	128
2.3. Registro de observación N°3.	136
2.4. Registro de observación N°4.	140
2.5. Registro de observación N°5.	149
2.6. Registro de observación N°6.	157
3. Capacitación	164
3.1 Capacitación realizada por Mónica Fuentes.	165
4. Entrevistas.	170
4.1. Entrevista a Sylvia Ponce.	171
4.2. Entrevista a Paola Villaseca.	176
4.3. Entrevista a María Inés Salazar.	180
5. Conversaciones informales.	183
5.1. Conversación con Lucia Beovic.	184
5.2. Conversación con Paola Villaseca.	186

CONSENTIMIENTOS

Consentimiento Informado

La presente investigación es conducida por Kenny Aliaga, Vanessa Correia, Laura Mancilla, Cecilia Sánchez y Paulina Sepúlveda, estudiantes de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad de Valparaíso. La meta de este estudio es conocer cómo se implementa la Metodología Singapur Matemáticas a través de registros de observación y entrevistas al personal docente correspondiente.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá firmar este consentimiento con el fin de autorizar a las estudiantes de la Universidad de Valparaíso a realizar una investigación dentro de la institución educativa, tener acceso a las clases de matemáticas del nivel Transición II B, realizar grabaciones de voz que serán transcritas posteriormente, tomar fotografías al espacio educativo y al material didáctico utilizado por la Educadora de Párvulos y a utilizar el nombre de la institución educativa en el informe de investigación.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él.

Desde ya le agradecemos su participación.

Autorizo a las estudiantes de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad de Valparaíso a realizar una investigación dentro de la institución educativa, tener acceso a las clases de matemáticas del nivel Transición II B, realizar grabaciones de voz que serán transcritas posteriormente, tomar fotografías al espacio educativo y al material didáctico utilizado por la Educadora de Párvulos y a utilizar el nombre de la institución educativa en el informe de investigación.

Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Kenny Aliaga, Vanessa Correia, Laura Mancilla, Cecilia Sánchez y Paulina Sepúlveda, estudiantes de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad de Valparaíso. La meta de este estudio es conocer cómo se implementa la Metodología Singapur Matemáticas a través de registros de observación y entrevistas al personal docente correspondiente.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es

estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a las investigadoras al correo electrónico tesis.mate2014@gmail.com.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al correo electrónico anteriormente mencionado.

<i>Sylvia Pouce Quiroz</i>	<i>Ed. Párvulos R-13</i>	
Nombre del Participante	Cargo	Firma

Septiembre 2014

Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Kenny Aliaga, Vanessa Correia, Laura Mancilla, Cecilia Sánchez y Paulina Sepúlveda, estudiantes de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad de Valparaíso. La meta de este estudio es conocer cómo se implementa la Metodología Singapur Matemáticas a través de registros de observación y entrevistas al personal docente correspondiente.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es

estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a las investigadoras al correo electrónico tesis.mate2014@gmail.com.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al correo electrónico anteriormente mencionado.

<i>Paola Villaseca F.</i>	<i>Profesora tutora (2do básico)</i>	<i>Villaseca F.</i>
Nombre del Participante	<i>Emmanuel M. Jimenez</i> Cargo	Firma
	<i>PK a 2do.</i>	

Septiembre 2014

Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Kenny Aliaga, Vanessa Correia, Laura Mancilla, Cecilia Sánchez y Paulina Sepúlveda, estudiantes de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad de Valparaíso. La meta de este estudio es conocer cómo se implementa la Metodología Singapur Matemáticas a través de registros de observación y entrevistas al personal docente correspondiente.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es

estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a las investigadoras al correo electrónico tesis.mate2014@gmail.com.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al correo electrónico anteriormente mencionado.

Paula Lucía Salazar M. Asistente de enfermería Paula J. Suárez

Nombre del Participante

Cargo

Firma

Septiembre 2014

**REGISTROS DE
OBSERVACIÓN**

2.1 Registro de observación N° 1.

Fecha: 08.04.2014

Nivel: Transición II B

N° niños presentes: 29

- Materiales:

- Descripción de la organización del espacio:

- Mediación de la Educadora:

- Acciones de los párvulos:

- Contenidos matemáticos

- Secuencia didáctica

-Educadora: Niñas y niños pongan las manos sobre las rodillas, hoy vamos a trabajar las matemáticas. "Pongan atención para que las neuronas se junten, hagan sinapsis y piensen en matemáticas". Hoy repasaremos algo conocido por ustedes en matemáticas, posteriormente comienza a escribir en la pizarra y le pide a una niña que lea lo que ella escribió.

Niña uno.

-Niña: "uno para cada uno".

La Educadora repite lo que dice la niña (uno para cada uno) y comenta que también se puede decir "correspondencia biunívoca". Luego explica que para realizar la experiencia de hoy van a utilizar materiales, al sacarlos de una caja, pregunta:

-Educadora: ¿Qué son?

-Niños/as: Máscaras.

-Educadora: ¡Muy bien! Las máscaras forman una colección.

Posteriormente la Educadora muestra otro tipo de colección (árboles) y explica que unirán "cada máscara con cada árbol". Luego invita a los niños/as a contarlas máscaras.

-Niños/as: (Los cuenta), son cinco.

-Educadora: ¿Contemos los árboles?

-Niños/as: (Los cuenta), son cinco.

-Educatadora: ¡Muy bien! “un árbol, una máscara”, ¿Sobra alguna máscara?, ¿Sobra algún árbol? Si tengo cinco árboles y cinco máscaras ¿Qué significa? , según la frase numérica.

-Niños/as: Hay uno para cada uno, la misma cantidad.

-Educatadora: ¿Cómo se puede decir de otra manera? ¿Cómo se lee cuando son de la misma cantidad?

-Niños/as: Hay tantas máscaras como árboles.

-Educatadora: ¿Se puede decir de otra manera?

-Niñas/as: Hay tantos árboles como máscaras.

Luego la Educatadora invita a tres párvulos a trabajar en un ejercicio que trata de “uno para cada uno” a través de colecciones, también comenta que saldrán tres niños/as más para leer la frase numérica, resultante de las colecciones. Posteriormente la Educatadora se dirige al centro del círculo e invita a un párvulo a acercarse, coloca tres máscaras con tres palitos y luego le pasa una colección de monedas al niño/a, él tiene que ordenar las colecciones realizando uno para cada uno según el patrón que dejó la Educatadora en el suelo. Repite la misma situación pero con otras colecciones con dos párvulos más. La profesora da el tiempo a cada niño/a para que realice la situación de aprendizaje, al terminar los tres ejercicios, pregunta.

-Educatadora: ¿Quién puede salir a leer el ejercicio número uno?, pero se leerá de la siguiente forma, uno para cada uno, “una moneda una máscara”

-Niña: “Una moneda una máscara” (lo repite cuatro veces).

-Educatadora: ¿Puedes contar? ¿Cuántas máscaras y cuantas monedas hay?

-Niña: Hay cinco monedas y cinco máscaras.

-Educatadora: ¿Sobra algo?

-Niña: Hay la misma cantidad.

-Educatadora: ¿Cómo se dice matemáticamente?

-Niños/as: “Tantos como”.

-Educatadora: Entonces ¿cómo se lee?

-Niña: “Hay tantas monedas como máscaras”

-Educatadora: ¿Y hay?

-Niña: “Hay tantas máscaras como monedas”

La Educadora felicita a ambos niños/as que realizaron el ejercicio. Luego realiza el mismo ejercicio con otros dos. Al terminar le pide al ayudante que recoja los materiales utilizados. Luego invita a los niños y niñas a mirar la pizarra que está al frente de ellos y les explica que harán lo mismo que realizaron en el círculo, pero ahora lo realizarán en la pantalla, antes de mostrar la imagen la Educadora pregunta.

-Educadora: ¿Cuál es nuestra palabra clave de hoy?

-Niños/as: "Tantos como".

-Educadora: "Tantos como", es lo mismo que "la misma cantidad"

Luego de eso muestra la imagen con ayuda de un proyector y comenta que es un cuento que ya conocen.

-Niños/as: "Son los tres chanchitos"

-Educadora: ¿Qué pasa en el cuento?, hay una casa un cerdito, una casa un cerdito, y hay otra casa otro cerdito, ¿Cuántas casas hay?

-Niños/as: (Cuenta). Son tres.

-Educadora: ¿Hay una casa para cada cerdito?

-Niños/as: ¡Sí!

-Educadora: Si tenemos tres casas y tres cerditos ¿qué pasa?

-Niños/as: "Hay la misma cantidad".

-Educadora: "Hay tantos cerditos como casas" o "hay tantas casas como cerditos"

La Educadora invita a mirar lo que pasa con el lobo.

-Educadora: ¿Cuántos lobos hay?

-Niños/as: "Uno".

-Educadora: ¿Hay un lobo para cada cerdito?

-Niños/as: "No".

-Educadora: ¿Por qué?

-Niño: "Porque solo hay uno" y "los cerditos son tres"

-Educadora: ¡Muy bien! "hay más cerdos que lobo" ¿Qué hemos aprendido en esta clase?

-Niño/as: "Tantos como"

-Educadora: ¿Qué significa?

-Niños/as: "La misma cantidad".

-Educatora: "O sea".

-Niños/as: "Uno para cada uno".

La Educadora le comenta al curso que lo visto en la clase lo harán en su libro nuevo, el libro Singapur, que les servirá para conocer y aprender las matemáticas. Luego les pide que busquen sus libros y lo abran en página número dos y realicen lo mismo que en la pizarra. "Unir cada gato con cada pez"

Para revisar lo realizado en los libros, les pide a los que terminaron que se formen en una fila detrás de su escritorio e individualmente va reforzando lo aprendido, con diversas preguntas.

2.2 Registro de observación N°2.

Fecha: 15.04.2014

Nivel: Transición II B

N° niños presentes: 31

- Materiales

- Descripción de la organización del espacio:

- Mediación de la Educadora:

- Acciones de los párvulos:

- Contenidos matemáticos

- Secuencia didáctica

Los párvulos comienzan jugando con sus manos, luego la Educadora comienza a cantar la canción de los perritos (Yo tenía diez perritos, yo tenía diez perritos uno se perdió en la nieve, no le quedan más que nueve, hasta llegar al cero).

La Educadora les pide a los párvulos que pongan las manos sobre las rodillas, para activar los cerebros matemáticos, ya que pensarán en matemáticas. Luego les explica que recordarán lo que han aprendiendo durante la semana sobre las matemáticas.

-Educadora: ¿Qué palabras nuevas en matemáticas hemos aprendido esta semana?

-Niños/as: Hay tantos.

-Educadora: ¿Hay tantos? ¿Tantos...?

-Niños/as: Hay tantos como.

-Educadora: Esa es una de las palabras. La primera "tantos como", ¿Qué significa?

-Niños/as: Que hay la misma cantidad.

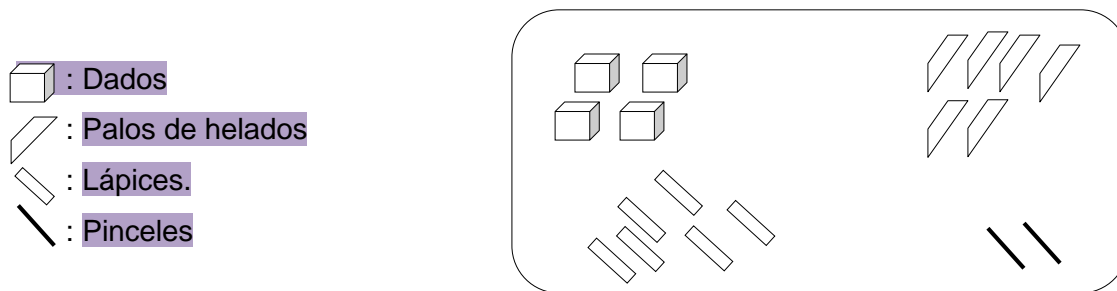
-Educadora: Esa es una de las palabras ¿Quién me dice cuál es la otra frase que hemos aprendido en matemáticas?

-Niños/as: Hay más.

-Educadora: ¿Hay más...? Son dos palabras. La frase es más que y la otra es...

-Niños/as: Menos que.

Posteriormente la Educadora explica que realizarán ejercicios, para eso se deben sentar como niños Maristas en la línea, luego ella toma materiales que están sobre la mesa y los ubica adentro de la línea de la siguiente manera:



-Educadora: La pregunta dice así ¿Cuántas colecciones tengo en la línea?

-Niños/as: Cuatro.

-Educadora: ¿Cuáles son las colecciones?

-Niños/as: Dados, palos, lápices y pinceles.

-Educadora: Dados, palos, lápices y pinceles, cuatro colecciones. ¿Cuántos pinceles hay?

-Niños/as: Dos.

-Educadora: ¿Cuántos dados hay?

-Niños/as: Cuatro.

-Educadora: ¿Cuántos palos hay? al ver que la niña no responde, le pide que se acerque y cuente los palos, luego le pregunta ¿Cuántos son?

-Niños/as: Seis.

-Educadora: ¿Cuántos lápices hay?

-Niños/as: Cuatro.

-Educadora: Cuenta bien todos los lápices.

-Niños/as: (Los cuenta) hay seis.

-Educadora: Hay cuatro dados, seis lápices, dos pinceles y seis palos, luego realiza preguntas dirigidas a ciertos párvulos.

Niña dos.

-Educadora: ¿Qué pasa con los pinceles y los dados?, ¿Qué pasa entre los pinceles y los dados, si los pinceles son dos y los dados son cuatro? ¿Qué pasa?

-Niña: Hay más dados que pinceles

-Educadora: Hay más dados que pinceles o...

-Niña: Menos pinceles que dados.

-Educatora: **Muy bien, dame esos cincos. Se puede leer de esas dos formas, hay más dados que pinceles o hay menos pinceles que dados.**

Niño tres.

-Educatora: **¿Qué pasa entre los dados y los palos?, si los dados son cuatro y los palos son seis**

-Niño: **Hay más palos que dados.**

-Educatora: **¿O?**

-Niño: **Hay menos dados que palos.**

-Educatora: **Muy bien, hay más palos que dados y hay menos dados que palos.**

Niña cuatro.

-Educatora: **¿Qué pasa entre los lápices y los palos?, si los lápices son seis y los palos son seis.**

-Niña: **Hay la misma cantidad.**

-Educatora: **Hay la misma cantidad de lápices que de palos. Luego se dirige a todos y dice: ¿quién me dice como se lee matemáticamente?**







-Niña: **Hay tantos lápices como palos**

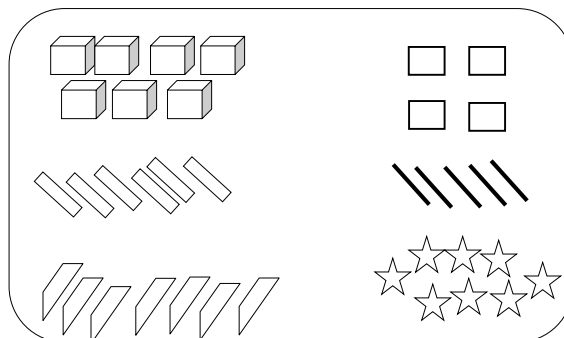
-Educatora: **O hay..**

-Niña: **Hay tantos palos como lápices.**

-Educatora: **Excelente, la misma cantidad. ¡Vengan esos cincos!**

La Educatora se levanta de su asiento y recoge el material que habían utilizado recientemente y coloca otros de la siguiente manera:

-  : Dados grandes.
-  : Dados pequeños
-  : Palos de helados
-  : Lápices.
-  : Pinceles
-  : Figuras



Antes de comenzar la actividad la Educadora les recuerda que se deben sentar como Maristas y saca stickers de copas y de palabras, que dicen: muy bien, bien, excelente, fabuloso, entre otras.

-Educadora: ¿Cuántos colecciones tengo?

-Niños/as: Seis.

-Educadora: Seis colecciones, ¿Cuáles son esas colecciones?

-Niño: Pinceles, palos, figuras geométricas, lápices, dados pequeños y dados grandes.

La Educadora le pide a la Asistente Técnico, tía Mary, que elija a un niño para participar de la actividad. Luego explica que van a hacer tres ejercicios, de los tres conceptos matemáticos que han aprendido, “tantos como”, “más que” o “menos que”.

-Educadora: Para yo poder saber dónde hay más que, menos que y tantos como, ¿Qué es lo primero que tengo que hacer?

-Niños/as Pensar.

-Educadora: Pero junto con pensar ¿Qué tengo que hacer?, preguntándole a otra niña.

-Niña: Contar.

-Educadora: Si ustedes cuentan, pueden saber dónde hay mas, donde hay menos y donde hay la misma cantidad. Luego les explica a todos que se puede contar en voz alta o mentalmente, dependiendo del niño. Después le da un sticker a la niña que dijo contar, diciéndole muy bien.

Niño cinco.

La Educadora le pasa a un niño un puñado de palos y le pide que ponga menos palos que dados.

-Niño: Coloca los palos al lado de los dados.

-Educadora: ¿Cuántos dados hay?

-Niño: Cuatro.

-Educadora: ¿Cuantos palos pusiste tú?

-Niño: Tres.

-Educadora: Entonces hay menos palos que dados

-Niño: Sí.

-Educatadora: Correcto, porque tres es menos que cuatro ¡muy bien!, un aplauso.

Niño seis.

La Educatadora le explica que va a hacer el ejercicio de los dados grandes, poniendo más palos que dados, lo invita a mirar los dados y poner los palos al lado.

-Educatadora: ¿Cuántos dados grandes hay?

-Niño: Cinco.

-Educatadora: Le pide que cuente de nuevo, porque está sobrecontando, y le dice que es más fácil contar si ordena la colección.

-Niño: (Cuenta en voz alta) y finalmente dice, hay siete.

-Educatadora: Ahora cuenta los palos.

-Niño: Nueve.

-Educatadora: Tienes siete dados y nueve palos, ¿hay más palos que dados?

-Niño: Sí.

Niña siete.

La Educatadora le explica que realizará el ejercicio de los lápices y le pide que ponga tantos palos como lápices.

-Niña: Identifica el palo y a su lado coloca un lápiz.

-Educatadora: ¿Cuántos lápices tienes?

-Niña: Seis.

-Educatadora: ¿Cuántos palos tienes?

-Niño: Seis.

-Educatadora: Hay seis palos y seis lápices, ¿Hay tantos palos como lápices? Ambos tienen la misma cantidad.

Niña ocho.

La Educatadora le pide que haga el ejercicio de los pinceles y le dice que ponga menos palos que pinceles.

-Educatadora: ¿Cuántos pinceles tiene?

-Niña: Cinco.

-Educatadora: ¿Cuántos palos?

-Niña: **Tres.**

-Educadora: **Tienes menos palos que pinceles. Si los pinceles son cinco y los palos son tres, ¿tienes menos palos que pinceles?**

-Todos: **Sí**

Niño nueve.

La Educadora le pide realizar el ejercicio de las figuras geométricas, poniendo más palos que figuras geométricas.

-Educadora: **¿Hay más palos que figura?, (al no tener respuesta del niño). Pregunta a los demás ¿Qué es lo primero que tengo que hacer antes de poner los palos?**

-Todos: **Contar.**

-Educadora: **Le pide al niño contar las figuras geométricas.**

-Niño: **(Cuenta en voz alta) dice, hay ocho.**

-Educadora: **Cuenta los palos**

-Niño: **Hay diez**

-Educadora: **Tienes ocho figuras y tienes diez palos ¿Hay más palos que figuras?**

-Niño: **Sí**

-Educadora: **Correcto, pero al principio cuando yo te pregunté si estabas seguro, tú habías puesto ocho palos y las figuras también eran ocho, sabes por qué pasó eso, ¿qué se te olvidó hacer? Luego dice, siempre deben contar primero, porque si no cuentan se pueden equivocar y no porque no sepan, sino porque no contaron.**

Niño diez.

La Educadora dice que realizará el último ejercicio utilizando palos de helados y le pide al niño que ponga tantos lápices como palos.

-Educadora: **¿Cuántos palos hay?**

-Niño: **Siete.**

-Educadora: **¿Cuántos son los lápices que pusiste?**

-Niño: **Ocho.**

-Educadora: **Hay siete palos y ocho lápices, ¿Hay tantos palos como lápices?**

-Niño: **No.**

-Educadora: **¿Quién le puede ayudar diciéndole qué es lo que tiene que hacer para que le quede tantos lápices como palos?**

-Niña once: Sacar un lápiz.

-Educatadora: le pide que se acerque al ejercicio y saque el lápiz. (La niña lo realiza). Ahora sí, hay la misma cantidad, recuerden, hay tantos como, significa la misma cantidad.

La Educatadora invita a los párvulos a sentarse en sus respectivas sillas y les pide que miren la pantalla. Luego le pide a un niño que guarde el material utilizado. Posteriormente explica que para realizar la tarea necesitarán saber las palabras “más” y “menos”, (las escribe en la pizarra). Una vez proyectada la imagen (pelotas y sombreros) la Educatadora toma un lápiz gigante y le pide a un párvulo unir cada una de las pelotas con cada sombrero. Y pregunta ¿Cuántas pelotas hay?

Niño doce.

-Niño: (Las cuenta en voz alta) y dice cinco.

-Educatadora: ¿Cuántos sombreros hay?

-Niño: Cinco.

-Educatadora: Entonces, hay tantas pelotas como sombreros y hay tantos sombreros como pelotas.

La Educatadora proyecta otra actividad, por lo tanto le pide a otro niño que pase adelante. Y le pregunta ¿Cuántas colecciones hay?

Niño trece.

-Niño: Dos colecciones.

-Educatadora: Una colección de manzanas y la otra colección es de cucharas. ¿Cuántas cucharas hay?

-Niño: Hay dos.

-Educatadora: ¿Cuántas manzanas hay?

-Niño: Cuatro.

-Educatadora: Entonces, hay más manzanas que cucharas. Luego les explica que deben poner una x debajo de la colección que tiene más. Por lo tanto en este ejercicio la “x” va en las manzanas. Posteriormente les explica que en la página del libro tienen que unir cada pelota con cada sombrero y en la parte de abajo van a marcar con una “x” cual colección tiene más.

Los niños/as comienzan a trabajar y posteriormente los que van terminando hacen una fila frente al escritorio de la Educadora para que les revise los ejercicios realizados en el libro, formulando las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos sombreros hay?
- ¿Cuántas pelotas?
- ¿Entonces hay más que o tantos cómo?
- ¿Hay más manzanas o cucharas?
- ¿Cuántas cucharas hay?
- ¿Cuántas manzanas?

La Educadora timbra los libros de los niños que acertaron en su tarea.

2.3 Registro de observación N°3.

Fecha: 29.04.2014

Nivel: Transición II B

N° niños presentes: 31

- Materiales:

- Descripción de la organización del espacio:

- Mediación de la Educadora:

- Acciones de los párvulos:

- Contenidos matemáticos

- Secuencia didáctica

La Educadora comienza a cantar la canción de los elefantes (Un elefante se balanceaba sobre la tela de una araña). Al terminar, pregunta ¿Qué pasa con la canción de los elefantes?

-Niños/as: ¡Se agrega un elefante!

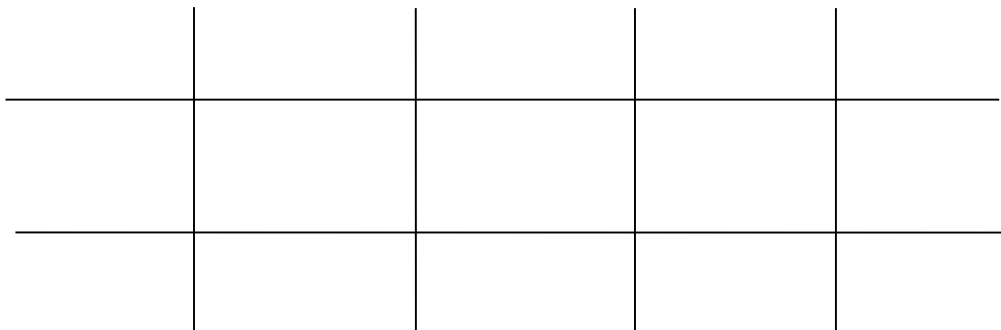
-Educadora: ¡Muy bien! Felicitaciones.

-Educadora: ¿Qué pasa cuando agregamos, vamos hacia arriba o hacia abajo?

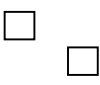
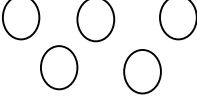
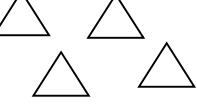
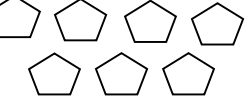
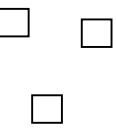
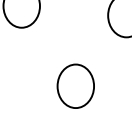
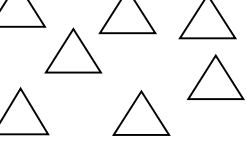
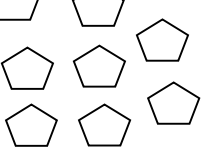
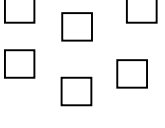
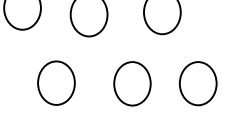
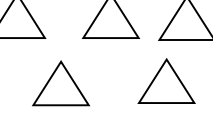
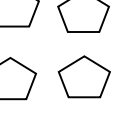
-Niños/as: Hacia arriba.





Luego explica que se hará un libro en el piso con cinta de enmascarar.

Mientras pega la cinta de enmascarar comenta que se realizará un repaso del concepto "uno más que", mientras tanto la Educadora pide ayuda a los párvulos para pegar la cinta en el piso. La cinta queda de la siguiente forma en el piso:



Luego la Educadora coloca las colecciones en miniaturas en cada cuadro del libro marcado en el piso. Quedando de la siguiente manera:

Modelos →				
				
				

-  : Miniaturas de animales marinos.
-  : Miniaturas de medios de transporte.
-  : Miniaturas de frutas.
-  : Miniaturas de mamíferos.

La Educadora después de distribuir las miniaturas en el piso, sacó otro material didáctico, los números de madera. Comentándoles que todos los niños/as deben pensar de forma matemática. Les dice a los párvulos que ocuparán las siguientes palabras claves: “agregar uno más”, “uno más que”, “más uno”. Posteriormente comenta que elegirá a uno de los niños/as para que salga a participar.

-Educadora: Vamos a descubrir ¿Cuál de estas colecciones tiene uno más que el modelo? ¿Qué es lo que tengo que hacer primero?

-Niños/as: ¡Contar!

-Educadora: El que venga a participar tiene que descubrir dónde hay “uno más que”.

La Educadora saca otro material, y escoge a un niño:

Niño uno.

-Niño: (Cuenta en voz alta cuántas miniaturas hay en el modelo).

-Educatadora: Busca el número que corresponda al modelo

Luego el niño tiene que descubrir donde hay "uno más que" en el modelo. Posteriormente la Educatadora le pasa una ficha de madera con un signo más, para que marque donde hay "uno más que".

-Niño: (Cuenta los dos cuadros donde están las miniaturas y pone la ficha).

-Educatadora: ¿Hay uno más que?

-Niños/as: ¡Sí!

Niña dos

-Educatadora: Realizaremos lo mismo que hizo tu compañero.

-Niña: (Cuenta en voz alta las miniaturas del modelo, luego busca el número que corresponde).

-Educatadora: Ahora tienes que contar las otras colecciones y escoge la colección que tenga uno más que el modelo.

-Niña: (Pone un signo de madera en la colección que tiene uno más que el modelo).

Niño tres.

-Educatadora: ¿Qué tienes que hacer?

-Niño: (Sólo la mira).

-Educatadora: (Cuenta y luego escoge el número).

-Niño: (Cuenta en voz alta y escoge el número).

-Educatadora: Hay tres y seis, ¿Cuál de estas colecciones tiene uno más que el modelo?

-Niño: (Marca la que tiene uno más que el modelo).

Niña cuatro.

-Educatadora: ¿Qué es lo primero que hay que hacer?

-Niña: (Cuenta las miniaturas del modelo y escoge el número, luego cuenta las otras colecciones y marca la colección que tiene uno más que dos).

La Educadora pide un aplauso a los niños/as que salieron a participar, luego le pide a la Asistente Técnico que le dé un stickers a cada uno de ellos. Invita a algunos niños/as a recoger las miniaturas mientras se proyecta el libro en la pizarra. El cual no funcionó esta vez, por lo tanto, la Educadora explica los motivos del por qué ocurrió esto, luego de eso muestra el libro en concreto y explica que es lo que harán.

-Educadora: Hay que encerar en un círculo los que tienen "uno más que", igual que el libro que teníamos en el piso. Recuerden no escribir los números al revés. Les muestra que están los números en el panel de la pared y también pegados en sus mesas.

Los niños/as comienzan a trabajar individualmente y los párvulos que va terminando sus ejercicios se acercan a la Educadora, la cual realiza las siguientes preguntas al momento de revisar el libro.

- ¿Uno más que cinco es?
- ¿Uno más que cuatro es?
- ¿Uno más que dos es?

La Educadora timbra los libros de los niños que realizaron su tarea.

2.4 Registro de observación N°4.

Fecha: 06.05.2014

Nivel: Transición II B

N° niños presentes: 35

- Materiales:

- Descripción de la organización del espacio:

- Mediación de la Educadora:

- Acciones de los párvulos:

- Contenidos matemáticos

- Secuencia didáctica

Los niños y niñas comienzan a sentarse en el **la línea**, la cual está delimitada en el suelo.

-Educadora: **"Pongan las manos en las rodillas"**, hoy hablaremos de matemáticas, recordaremos el **"uno más que"**

-Educadora: Para hoy realicé **dos cintas numéricas**, **una con números ascendentes** y otra **con números descendentes**, pero les cuento un problema, lamentablemente se me quedó en la casa. Les explica que realizarán la experiencia de otra manera.

-Educadora: Si hablamos de **conteo ascendente** **¿Es uno más que o uno menos que?**

-Niños/as: **Uno más que.**

-Educadora: Si es **descendente** **¿Es uno más que o uno menos que?**

-Niños/as: **Uno menos que.**

La Educadora pide nuevamente a los niños y las niñas que pongan las manos en las rodillas, porque van a comenzar a realizar la experiencia. Mientras explica y comenta a los párvulos lo que realizarán, la educadora busca el material didáctico que se utilizará en la situación de aprendizaje.

La Educadora invita a los párvulos a recordar lo que han venido trabajado desde hace días, nombrando más que y menos que. Pero primero les dice, vamos a ver quién va a salir a la pizarra a trabajar en matemáticas. Los niños y las niñas comienzan a nombrar compañeros/as para que salgan a trabajar a la pizarra, al mismo tiempo se mantienen inquietos.

-Educatora: Para trabajar necesitamos colecciones, palitos de helado y también los números. Lo primero que vamos a hacer ¿Es?

-Niños/as: Colecciones.

-Educatora: ¡Exacto!, son colecciones de objetos y voy a hacer una colección de... (Muestra los materiales)

-Niños/as: Colecciones de flores, de figuras y tenedores

-Educatora: ¿Quién quiere realizar el ejercicio?

-Niños/as: (La mayoría exclaman) ¡Yo!

-Educatora: Luego comenta quiero que vayan observando lo que estamos haciendo, ya que no es nuevo, de hecho es lo que trabajamos en trabajo personal.

-Niños/as: Nombran las colecciones (que la Educadora que está dejando sobre el suelo).

-Educatora: (Comenta), realizaremos cinco ejercicios, el material está dispuesto. La experiencia consta de saber si hay más, menos o la misma cantidad de elementos entre las colecciones, pero, agregaremos otro elemento.

-Niños/as: El número.

-Educatora: Para saber si hay más o menos elementos ¿Qué debemos hacer?

-Niños/as: Contar.

-Educatora: ¡Muy bien! lo primero que se tiene que hacer es contar, luego de contar, miento, antes de contar se debe realizar correspondencia, lo harán uno a uno, o sea, un tenedor con una flor, una pulsera con un pez, un árbol con un ave, un triángulo con una máscara y por último una raqueta con una moneda.

Nuevamente la Educadora le explica a los párvulos que deben realizar correspondencia, uno para cada uno y luego de eso debe contar las colecciones. Luego pide a la Asistente de Párvulos que nombre a un niño/a.

-Educatora: Le dice al niño, vas a realizar el primer ejercicio, el de los tenedores.

El párvulo realiza la correspondencia, luego la Educadora le explica que tiene que contar las colecciones y colocar el número que corresponde a cada colección. El niño cuenta y coloca el número correspondiente con ayuda de la Educadora, ocurre lo mismo con la colección de las flores. Al tener el ejercicio terminado la Educadora le pregunta al niño.

Niño uno.

-Educatadora: ¿Cuántos tenedores hay?

-Niño: Cuatro.

-Educatadora: ¿Cuántas flores hay?

-Niño: Dos.

-Educatadora: Entonces, si hay cuatro tenedores y dos flores, ¿Qué significa?

-Niño: Hay más tenedores que flores.

-Educatadora: ¿o también?

-Niño: Hay menos flores que tenedores.

-Educatadora: Por lo tanto ¿Cuál colección tiene menos?

-Niño: Las flores.

-Educatadora: ¿Cuál tiene más?

-Niño: Los tenedores.

-Educatadora: ¡Muy bien! Dame esos cinco.

Luego felicita a la Asistente por su elección, y vuelve a pedirle que elija a otro párvulo.

La Educatadora, invita a la niña a pasar delante y le explica que el ejercicio que le toca, son la colecciones de pulseras y peces, le comenta que debe realizar lo mismo que hizo el niño anterior, e invita a los otros párvulos a observar lo hecho por la niña.

Niña dos.

-Niña: (Comienza a realizar correspondencia)

-Educatadora: ¡Excelente!

-Niña: (Comienza a contar la colección de pulseras y coloca el número que corresponde).

-Educatadora: (La felicita nuevamente y la invita a colocar el número en la colección). Y le pregunta ¿Puedes contar la colección de los peces?

-Niña: (Las cuenta en voz alta). Y dice, son siete.

-Educatadora: Si tienes siete peces y tienes cinco pulseras, ¿Qué significa eso?

-Niña: Hay más peces que pulseras.

-Educatadora: ¿O también?

-Niña: Hay menos pulseras que peces.

-Educatadora: Por lo tanto ¿Qué colección tiene más?

-Niña: Los peces.

-Educatadora: ¿Y cuál tiene menos?

-Niña: Las pulseras.

-Educatadora: ¡Excelente!

La Educatadora felicita a la Asistente técnico nuevamente, diciendo ¡muy buena su segunda elección! Nuevamente la Educatadora le pide a la Asistente, si puede elegir a otro niño/a. La Educatadora le explica al niño, tú harás el ejercicio de las colecciones de triángulos y máscaras, mientras el niño realiza la experiencia, ella lo va animando y diciendo ¡Muy bien!

Niño tres.

-Educatadora: ¿Qué vas a hacer ahora?

-Niño: Contar

-Educatadora: ¿Contar? ¿Qué vas a contar primero?

-Niño: Los triángulos.

La Educatadora lo anima a hacerlo, el párvulo comienza a contar desde el uno hasta el siete, la Educatadora exclama, ¡siete, muy bien! Vuelve a preguntar ¿Qué vas a contar ahora?

-Niño: Las máscaras, las cuenta en voz alta y dice son cinco.

-Educatadora: ¡Cinco, perfecto! Si tienes cinco máscaras y siete triángulos, ¿Qué significa?

-Niño: Hay más triángulos que máscaras.

-Educatadora: ¿O?

-Niño: Hay menos máscaras que triángulos.

-Educatadora: ¿Cuál es la colección que tiene más?

-Niño: Los triángulos

-Educatadora: ¿Cuál tiene menos?

-Niño: Las máscaras.

-Educatadora: Lo felicita e invita a chocar la mano, exclamando ¡vengan esos cinco!

Nuevamente felicita a la Asistente Técnico, diciendo, ¡Extraordinario tía Mary, excelente la tercera lección!, ¿Puedes elegir al cuarto niño/a? La Educatadora le explica que el ejercicio que realizará, son las colecciones de árboles y los cuadros, e invita a todos los párvulos a mirar lo que hace la niña.

Niños cuatro.

-Educatadora: Une "uno con cada uno"

-Niña: (Comienza a realizar correspondencia entre las colecciones)

-Educatadora: La felicita y la anima a seguir

-Niña: (Al terminar de hacer la correspondencia).

-Educatadora: ¿Ahora qué hay que hacer?

-Niña: Contar.

-Educatadora: ¿Contar?, ¿Qué va a contar primero?

-Niña: Los árboles

-Educatadora: (La anima a contar)

-Niña: (Cuenta en voz alta) y dice son seis.

-Educatadora: Seis, bien! ¿Qué vas a contar ahora?

-Niña: Las aves.

-Educatadora: (Anima a que las cuente).

-Niña: (Cuenta desde el uno hasta el cinco).

-Educatadora: Cinco, muy bien! Si, tiene seis árboles y cinco aves, ¿qué significa?

-Niña: Hay más árboles que aves.

-Educatadora: ¿O?

-Niña: Hay menos aves que árboles.

-Educatadora: ¡Muy bien! ¿Cuál es la colección que tiene más?

-Niña: Los árboles.

-Educatadora: ¿Cuál colección tiene menos?

-Niña: Las aves.

La Educatadora la invita a chocar su mano con la de ella, y exclama ¡Vengan esos cinco!, posteriormente felicita a la Asistente Técnico y le pide elegir a otro niño. La Educatadora le explica al niño que él realizará el último ejercicio y las colecciones son, raquetas y monedas. En ese momento otro niño pregunta ¿es el último? La Educatadora lo corrobora y le explica que después harán uno en la pizarra y también se invitará a un párvulo a pasar.

Niño cinco.

-Educatadora: ¿Qué tenemos que hacer ahora?

- Niño: Contar.
- Educadora: ¿Qué vas a contar primero?
- Niño: Las monedas. (Las cuenta en voz alta) y dice, son tres.
- Educadora: ¡Muy bien! ¿Qué contarás ahora?
- Niño: Las raquetas
- Educadora: (Lo anima a contar)
- Niño: (Comienza a contar desde el uno hasta el seis).
- Educadora: Exclama ¡seis, bien!
- Educadora: Si tienes seis raquetas y tres monedas ¿Qué significa?
- Niño: Hay más raquetas como monedas.
- Educadora: ¡Ojo!, hay más raquetas que monedas, la palabra no es “como”, es “que”
¿Cómo lo podemos decir de otra forma?
- Niño: Hay pocas monedas como raquetas.
- Educadora: ¿Pocas? Y pregunta ¿O hay menos?,
- Niño: Menos.
- Educadora: Dilo de nuevo
- Niño: Hay menos monedas como raquetas.
- Educadora: ¡Que raquetas! Digámoslo juntos.
- Educadora/niño: Hay menos monedas que raquetas.
- Educadora: ¿Qué colección tiene más?
- Niño: Raquetas.
- Educadora: ¿Cuál tiene menos?
- Niño: Monedas.

La Educadora lo felicita, exclama ¡Excelente! Y pide que choque su mano con la de ella y dice ¡vengan esos cinco! Y le explica que debe practicar el vocabulario matemático. Nuevamente felicita a la Asistente de Párvulos y dice ¡muy bien, tía Mary, excelentes los cinco niños/as que elegiste! Aunque, yo sé que cualquier niño/a que hubieras elegido lo habría hecho bien.

- Educadora: ¿Habían la misma cantidad de elementos en los ejercicios?
- Niños/as: ¡No!
- Educadora: Ninguna cierto, solo había ejercicios que tenían menos que y más que.

La Educadora invita a los párvulos a observar la pizarra, pide a la Asistente que escoja a un niño o niña para que salga a realizar el ejercicio. Posteriormente explica de qué trata la experiencia, y dice, tenemos dos colecciones una de flores y otra de rosas y señala una palabra en la pizarra diciendo ésta es la palabra clave.

Niña seis.

-Niña: ¿Puede leer que dice la palabra?

-Educadora: "Menos" Entonces, ¿cuál es la palabra clave?

-Niños/as: "Menos"

-Educadora: Hoy trabajaremos con este concepto, "menos".

La Educadora pide que la Asistente elija al niño/a, la Educadora llama al niño, para que se acerque a la pizarra, luego le explica que hará lo mismo que los ejercicios realizados con las colecciones, pero en vez de colecciones se hará en la pizarra, nuevamente le explica y le dice, lo primero que debes hacer es la correspondencia, uno para cada uno, el niño toma el plumón y comienza a trazar líneas para unir cada elemento, la Educadora lo anima y felicita por lo realizado.

Niño siete.

-Educadora: ¿Hay la misma cantidad de rosas que de flores?

-Niño: No.

-Educadora: No, no alcanzan. Si ya realizamos correspondencia ¿Qué tenemos que hacer?

-Niño: Contar.

-Educadora: Le dice ¡Muy bien! Contar, y anima al niño a contar las rosas.

-Niño: (Cuenta desde el uno al dos)

-Educadora: Dice, ¡dos, bien! Y le comenta, "ves ese círculo, es para que pongan la cantidad de elementos", invita al niño a contar la otra colección, y le pregunta ¿Cuántas flores hay?

-Niño: (Comienza a contar) y dice son tres.

-Educadora: ¡Tres, muy bien! Luego de eso invita a todos los párvulos a leer.

-Niños/as: "Dos es menos tres"

-Educadora: No escucho.

-Niños/as: "Dos es menos tres"

-Educadora: ¿Dos es menor que tres?

- Niños/as: ¡No!
- Educatadora: ¿Dos es menor que tres?
- Niños/as: ¡Sí!
- Educatadora: Si, "dos es menor que tres". Felicita al párvulo y le dice, ganaste una carita feliz, lo invita a sentarse y luego invita a otra niña.

Niña ocho.

- Educatadora: ¿Qué hay que hacer?
- Niña: (No responde).
- Educatadora: ¿Qué hay que hacer? (pregunta al curso)
- Niños/as: Hacer correspondencia.
- Educatadora: Entonces ¿Qué hay que hacer?
- Niña: Contar.
- Educatadora: Pero antes de contar.
- Niños/as: Contar.
- Educatadora: Pero, ¿Que hay que hacer antes de contar?
- Niños/as: Unir.
- Educatadora: ¡Muy bien, unir! Uno con cada uno.
- Niña: (Une las colecciones).
- Educatadora: ¿Qué pasa aquí? ¿Tenemos suficientes flores amarillas para las flores rosadas?
- Niña: No.
- Educatadora: ¡Muy bien! ¿Qué es lo que tenemos que hacer entonces?
- Niños/as: Contar
- Niña: (Cuenta en voz alta) y dice, son tres.
- Educatadora: Entonces, ¿Qué número debemos escribir ahí?
- Niña: El tres.
- Educatadora: ¿Cuántas flores rosadas hay?
- Niña:(Cuenta en voz alta) y dice, son cinco.
- Educatadora: ¡Muy bien, son cinco! Si tenemos tres flores amarilla y cinco flores rosadas y moradas ¿Cómo se dice?
- Niña: Tres es menos que cinco.
- Educatadora: La felicita y le pregunta a un niño ¿Qué es lo que dice aquí?

Niño nueve.

-Niño: Tres es menor que cinco.

-Educatadora Pero ¿tres es menor que cinco?

-Niños/as: ¡Sí!

-Educatadora: ¡Muy bien! Recuerden que estuvimos trabajando en el concepto "menos que" posteriormente los invita a sacar su libro Singapur y les pide que lo abran en la página 21, les explica que harán lo mismo que en la pizarra. Al finalizar los ejercicios los niños/as van donde la Educatadora para que personalmente les revise.

2.5 Registro de observación N°5.

Fecha: 13.05.2014

Nivel: Transición II B

N° niños presentes: 31

- Materiales:

-Descripción de la organización del espacio:

- Mediación de la Educadora:

- Acciones de los párvulos:

- Contenidos matemáticos

- Secuencia didáctica

La Educadora realiza un juego con los niños y las niñas formando un círculo. Cuando el juego finaliza, todos se sientan en el suelo.

Niño uno.

-Niño: Trabajaremos lo mismo que el otro día en matemáticas.

-Educadora: Si, pero ¿qué fue lo que trabajamos nosotros, te acuerdas?

-Niño: Matemáticas.

-Educadora: Ya, ¿pero qué hicimos en matemáticas?

Niño dos

-Niño: ¡Cuántos más que!

-Educadora: ¿Qué fue lo que trabajamos?

-Todos: ¡Cuántos más que!

-Educadora: ¡Muy bien! Cuántos más que. Entonces esta frase la vamos a anotar en la pizarra.

La Educadora se acerca a la pizarra y anota "cuántos más que"

Niño tres.

-Niño: ¿Vamos a mirar la cinta numérica?

-Educadora: Eso lo hicimos el otro día, ahora vamos a trabajar lo que muy bien dijo el "niño dos", ¿cuántos más qué?

Niño cuatro

-Niño: Entonces vamos a agregar uno más.

-Educatora: Pero aquí no vamos a agregar uno más, sino que vamos a agregar ¿cuántos más que?, ¿agregaremos uno?, ¿agregaremos dos?, ¿agregaremos tres?, ¿cuántos agregaremos?, ¡Vamos a ver! ¡Primer ejercicio!

La Educatora se sienta en el suelo, entre dos niños y saca una caja con materiales didácticos: mamaderas plásticas, guaguas plásticas y palos de helados. Los niños, niñas y Educatora comentan los diversos materiales presentados.

-Educatora: Miren, voy a hacerlo de esta manera (ordena los materiales en dos filas; una de guaguas y otra de mamaderas). Una guagua, una mamadera, una guagua, una mamadera, una guagua, una mamadera, guagua, guagua, guagua (mientras la Educatora cuenta, los párvulos unen y cuentan con ella).

Niña cinco.

-Educatora: (Pide a una de las niñas que se acerque y le pide que por favor cuente cuántas guaguas hay).

-Niña: Seis.

-Educatora: ¿Cuántas mamaderas hay?

-Niña: Tres.

-Educatora: Hay seis guaguas y tres mamaderas. Si hay seis guaguas y tres mamaderas, ¿eso qué significa? (Espera un instante para que la niña responda) Eso significa que hay más guaguas que mamaderas. ¡Pregunta!, escuchen muy bien, ¿cuántas mamaderas más que guaguas hay?, ¿cuántas guaguas más que mamaderas hay?, ¿Cómo podemos saber eso?

Niño seis.

-Niño: Contando, hay tres.

-Educatora: ¡Tres! ¿Cómo sabes tú que hay tres guaguas más que mamaderas?

-Niño: Porque aquí hay tres mamaderas y aquí hay seis guaguas y sobran tres guaguas sin mamadera.

-Educatora: ¿Cuántas guaguas sin mamaderas hay?

-Niño: Tres.

-Educatadora: Por lo tanto, para saber cuántas más hay, siempre me tengo que fijar en las que quedan solas, las que están sobrando, las que quedan sin su correspondencia, por lo tanto si aquí hay seis guaguas y hay tres mamaderas ¿cuántas guaguas más que mamaderas hay? (la Educatadora responde a coro con los niños y las niñas “tres”). ¡Muy bien, excelente! Miren, hay tres guaguas más que mamaderas, porque si yo saco las que quedan con su mamadera, ¿cuántas guaguas me quedaron? (niños y niñas responden “tres”) ¿cuántas guaguas me quedaron sin mamaderas? (niños y niñas responden “tres”), por lo tanto, hay tres guaguas más que mamaderas. Ahora vamos a ir al segundo ejercicio.

Luego, la Educatadora guarda el material didáctico ya utilizado, saca otra caja y pone en el suelo fichas de colores (círculos y rectángulos), los ordena en dos filas y luego dice “voy a poner esto no más, ustedes van a poner los palos; el ejercicio está aquí, hay que completar” después llama a una niña para que se acerque.

Niña siete.

-Educatadora: Ya, ¿qué es lo primero que tienes que hacer?

-Niña: Contar.

-Educatadora: Antes de contar, falta algo.

-Niños/as: ¡Los palos!

-Educatadora: Los palos, muy bien ¿para qué sirven los palitos?

-Niños/as: ¡Para unir!

-Educatadora: Para unir, lo primero que hay que hacer es unir un círculo, un rectángulo, un círculo, un rectángulo, un círculo, un rectángulo, un círculo y un rectángulo. Después que unen, ¿qué debes hacer?

-Niños/as: ¡Contar!

-Educatadora: Contar, ¿qué es lo que se debe contar? (la niña responde “los círculos”) Contar los círculos, muy bien, cuéntelos. Luego de contar los círculos le pregunta qué debe contar ahora y le pide que cuente los rectángulos. Luego comenta “si tengo cinco círculos y cuatro rectángulos, ¿Qué es lo que pasa?”

-Niña: Hay más círculos que rectángulos.

-Educatadora: ¡Hay más círculos que rectángulos! Y si yo te pregunto, ¿cuántos círculos más que rectángulos hay?

-Niña: Uno.

-Educatadora: ¡Uno! ¿Por qué hay un solo círculo más que rectángulo? Porque quedó un solo círculo sobrando, muy bien. Entonces, si hay cinco círculos y cuatro rectángulos, hay más círculos que rectángulos y ¿cuántos círculos más que rectángulos hay?(los párvulos responden a coro "¡uno!") Uno, porque fue un solo círculo que quedó sin su rectángulo, ¡excelente, muy bien!

Luego la Educatadora guarda los materiales y saca de otra caja, unos nuevos. Pone el ejercicio en el suelo y solicita a otro niño ir hasta donde está ella.

Niño ocho.

-Educatadora: ¿Qué es lo primero que hay que hacer?

-Niño: Poner los palitos.

-Educatadora: ¡Estuvo atento! Poner los palos, eso se llama (párvulos responden a coro junto con la Educatadora) ¡unir!, vamos, aquí tenemos cilindros y cubos, (repite) cilindros y cubos. Ponemos un cilindro, un cubo, un cilindro, un cubo, un cilindro, un cubo, un cilindro y un cubo, perfecto, unión. ¿Hay más cilindros? No, no hay más cilindros. Pregunta, si ya uniste, ¿qué es lo que hay que hacer ahora?

-Niño: Contar.

-Educatadora: ¡Contar! ¿Qué vamos a contar primero? ¿Los cilindros o los cubos? ¿Los cubos? Cuéntelos no más. (Luego que el niño cuenta los cubos y luego los cilindros). Si tenemos ocho cubos y tenemos cuatro cilindros, ¿eso qué significa?

-Niño: Que hay más cubos que cilindros.

-Educatadora: ¡Excelente! Miren lo que pasa con la mente matemática, cuando nosotros nos concentramos en matemáticas, hay más cubos que cilindros. ¡La pregunta! La pregunta que nos congrega hoy día, entonces, si hay más cubos que cilindros, ¿cuántos cubos más que cilindros hay?

-Niño: Cuatro.

-Educatadora: ¿Por qué cuatro? Es cuatro, es correcto, pero ¿por qué cuatro? ¿Qué pasó con los cuatro que están allá?

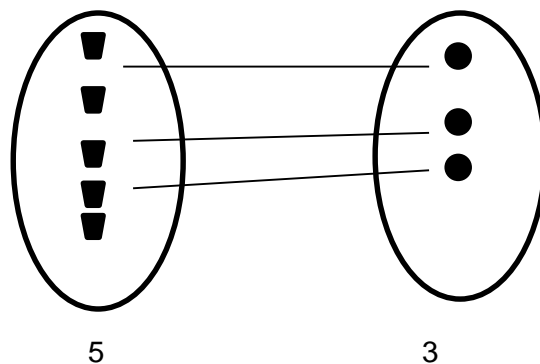
-Niño: No tienen cilindro.

-Educatadora: ¡No tienen cilindro! Entonces son cuatro cubos que se quedaron sin su cilindro, uno, dos, tres, cuatro, por lo tanto, hay cuatro cubos más que los cilindros. Excelente

Joaquín, muy bien. ¡Ahora señores! Ya lo hicimos en la línea, ahora, ¿quién de ustedes irá a pasar a la pizarra?

La Educadora se para a prender el computador y el data show, luego proyecta una página del libro en la pizarra. Le pide a los párvulos que se concentren en lo que ella va a mostrar adelante, ya que “cada vez en matemáticas, vamos aprendiendo cosas más difíciles”

Cuando los niños y las niñas le prestan atención les dice que ahora harán exactamente lo mismo que hicieron en la línea, pero ahora lo harán en el libro. Luego, lee desde la pizarra “el ejercicio se llama: cuántos más que”. Les dice que lo primero que tienen que hacer es reconocer dos palabras: la primera palabra es “más”, ¿qué dice ahí? (los párvulos responden a coro “¡más!”), comenta que deben aprender bien esa palabra porque después deberán reconocerla, aunque no sepan leer, van a tener que saber dónde dice más y dónde dice menos, por eso observen. Ahí dice entonces “más”, miren aquí (le indica la pizarra) (los párvulos responden “ahí dice menos”) ¿qué dice aquí? (los párvulos repiten “¡menos!”); Muy bien! La Educadora comenta que el primer ejercicio lo hará ella. Comienza a unir un elemento del primer conjunto con un elemento del segundo conjunto.



-Educadora: Miren aquí, el primer ejercicio es muy fácil, una taza, un plato, una taza, un plato, una taza, un plato, ¿tengo más platos?

-Niños/as: ¡No!

-Educadora: ¿Cuántas tazas tengo?

-Niños/as: Una, dos, tres, cuatro, cinco.

-Educadora: ¡Cinco! ¿Cuántos platos tengo?

-Niños/as: Uno, dos, tres.

-Educadora: (Muestra lo que dice la pizarra) y aquí dice cinco, pregunto yo, cinco ¿es más que tres? O ¿cinco es menos que tres? (le pide a una niña responder y luego encerrar la palabra correcta)

5 es más que 3
menos

-Educadora: ¡Correcto! Cinco es más que tres. ¡Próximo ejercicio!

La Educadora proyecta un nuevo ejercicio el cual tiene la misma estructura: dos conjuntos con distinta cantidad de elementos (seis bombillas y dos vasos). Le pregunta qué es lo primero que hay que hacer, luego le pide que cuente los elementos del primero luego, del segundo grupo, en seguida le pregunta si seis es más que dos o seis es menos que dos, el niño responde correctamente y la Educadora lo felicita.

-Educadora: ¡Excelente, su cerebro matemático funciona muy bien! Pero, ahora se viene un ejercicio más difícil, vamos a ver quién va a salir a la pizarra y ver quién será capaz de ganarle al ejercicio. Aquí arriba era fácil, sólo había que encerrar si la respuesta era más o la respuesta era menos, pero miren aquí, no solamente tienen que encerrar, sino que tienen que escribir el número de cuántos más o cuántos menos hay. ¿Quién quiere salir a hacer este ejercicio? De los que quieran, elegiré a uno que quiera salir a hacer este ejercicio.

La Educadora solicita a una niña que pase a la pizarra y le presenta el ejercicio (seis cucharas y cuatro tenedores), le pregunta qué pasos hay que seguir. Cuando la niña se encuentra haciendo el primer paso (unir), se equivoca, la Educadora le pregunta si está correcto lo que hizo y el resto de los niños/as dicen que no, la Educadora pide silencio para que la niña pueda ver cuál fue su error, los demás párvulos intentan intervenir, pero la Educadora les pide que la dejen solita darse cuenta de su error primero y que si no logra encontrarlo, entre todos podrán ayudarla. La niña en seguida logra encontrar su error (un elemento del primer conjunto lo había unido a dos elementos del segundo conjunto) y lo arregla.

-Educadora: Te voy a preguntar ¿Dónde estaba el error?, ¿En qué te habías equivocado?

Niño cinco.

-Niño: Mmmm... que uní eso y ya lo usé.

-Educatora: O sea que ella había usado ya el tenedor y lo volvió a usar por segunda vez, unió dos cucharas con un solo tenedor. Ahora sí, ya uniste. ¡Pregunta! ¿Qué tienes que hacer ahora?

-Niño: Contar.

-Educatora: La escuchamos, parta sola. (La niña cuenta en voz alta) ¡Seis! Seis las cucharas, correcto. ¿Cuántos son los tenedores? (La niña cuenta nuevamente en voz alta) ¡cuatro!, muy bien. Primero, esta es la primera parte, ¿seis es más que cuatro? O ¿seis es menos que cuatro?

-Niño: ¡Más que cuatro!

-Educatora: Entonces ¿cuál es la palabra que vas a encerrar? (La niña encierra correctamente) ¡bien!, seis es más que cuatro. ¡Pregunta!, pero ¿cuántos más que cuatro? ¿Cuántas cucharas más que tenedores?

-Niño: Dieciocho, diecinueve.

-Educatora: ¿Cuántas cucharas más que tenedores? ¿Cuáles son las cucharas que hay que contar?

Niños seis

Niño: ¡Dos! (el resto de los niños/as comienza a decir dos)

-Educatora: ¿Por qué dos?

-Niño: Porque hay dos sin líneas, hay dos que no tienen tenedor, porque quedaban solitas.

-Educatora: ¡Muy bien, excelente! Entonces ¿qué número va ahí?

Una vez que los párvulos responden, la niña escribe el número dos en el cuadro correspondiente.

Seis es dos más que cuatro

Menos

-Educatora: ¡Muy bien! Seis es dos más que cuatro, y esas dos salieron de aquí, recuerden las que se quedan sobrando son las que son más o las que quedan menos, las que quedan sin su pareja, por eso ese dos va ahí, porque son dos las cucharas que quedaron solitas.

¡Próximo ejercicio! ¿Les cuento una cosa? De todo lo que hemos visto en matemáticas, esto es de lo más difícil, por lo tanto quiere decir que ¡ustedes son niños muy inteligentes!

La Educadora elige a otro niño para realizar el último ejercicio, repasa todos los pasos a seguir y el niño responde correctamente, la Educadora lo felicita, realiza preguntas a algunos niños y niñas y luego realiza un nuevo repaso de la respuesta, solicitando a los párvulos que repitan junto con ella cinco veces más.

La Educadora indica a los niños/as la página del libro que deben realizar, los párvulos se paran, van a buscar sus libros, se sientan en sus puestos y comienzan a realizar los ejercicios. A medida que van finalizando, se paran y van a mostrárselos a la Educadora, la cual revisa uno a uno a los libros, realizando preguntas al niño/a y corrigiendo los errores. Finalmente felicita a cada uno de los párvulos a medida que terminan.

2.6 Registro de observación N°6.

Fecha: 27.05.2014

Nivel: Transición II B

N° niños presentes: 31

- Materiales

- Descripción de la organización del espacio:

- Mediación de la Educadora:

- Acciones de los párvulos:

- Contenidos matemáticos

- Secuencia didáctica

La Educadora explica que se hará un repaso de las unidades uno y dos que han aprendido en matemáticas. La unidad uno comparar colecciones y la unidad dos comparar números.

La Educadora toma ciertos materiales de un recipiente y los distribuye de la siguiente manera:

○ : Oso.	○	—	🍏
— : Palo de helado.	○	—	🍏
🍏 : Manzana	○	—	🍏

-Educadora: ¿Qué tengo aquí?

-Niños/as: Osos, vamos a ver la cantidad de osos para saber cuántos osos hay y vamos a contar y a unir.

-Educadora: ¿Qué tengo aquí?

-Niños/as: Frutas.

-Educadora: Frutas, manzanas específicamente. Vamos a hacer correspondencia biunívoca entre los osos y las manzanas.

-Niños/as: Hay la misma cantidad.

-Educadora: Para eso lo que van a hacer es unir un oso una manzana.

-Niños/as: Un oso una manzana (lo repiten varias veces).

-Educadora: ¿Sobre alguna manzana?, ¿Sobra algún oso?

-Niños/as: **No.**

-Educatora: **¿Sobra algún oso?**

-Niños/as: **No.**

-Educatora: **Perfecto, luego le pregunta a una niña ¿Cuántos osos hay?**

Niña uno.

-Niña: **Tres.**

-Educatora: **¿Cuántas manzanas hay?**

-Niña: **Tres (la niña las cuenta en voz alta).**

-Educatora: **Si, hay tres osos y hay tres manzanas, eso qué significa**

-Niña: **Hay la misma cantidad**

-Educatora: **Entonces cómo se puede leer eso en matemáticas. (Le pregunta a otra niña).**

Niña dos.

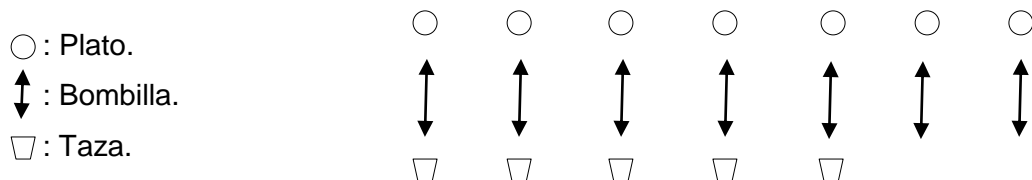
-Niña: **Hay tantas manzanas como osos.**

-Educatora: **¿O hay?**

-Niña: **Hay tantos osos como manzanas.**

-Educatora: **Excelente, muy bien. Que haya la misma cantidad significa que hay tantos osos como manzanas o hay tantas manzanas como osos, así se lee cuando hablamos de la misma cantidad.**

La Educatora plantea otra situación, ordenando los siguientes materiales: tazas, bombillas y platos, de este modo:



Niño tres.

-Educatora: **¿Este ejercicio es igual al otro ejercicio?**

-Niños/as: **No.**

-Educatora: ¿Quién me dice por qué este ejercicio no es igual al otro?, (dirigiendo a un párvulo en específico).

Niño cuatro.

-Niño: Porque hay más platos que tazas.

-Educatora: Excelente, su compañero supo la respuesta de inmediato. ¿Contemos las tazas?

-Niños/as: Uno, dos, tres, cuatro, cinco (Todos cuentan en voz alta).

-Educatora: ¿Contemos los platos?

-Niños/as: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete (todos cuentan en voz alta).

-Educatora: ¿Cuántos platos hay?

-Niños/as: Siete. (Algunos dicen sobran dos platos).

-Educatora: Hay cinco y siete, ¿De qué otra forma se puede ver? Hay más platos que tazas o hay más

-Niños/as: Menos tazas que platos.

-Educatora: Pero le preguntaré, al que tenga las manos en las rodillas, sentados como Maristas ¿Cuántos platos más hay que tazas?, (preguntándole a un párvulo en particular).

Niño cinco.

-Niño: Hay siete.

-Educatora: Ya sé que hay siete platos, pero te estoy preguntando otra cosa ¿Cuántos platos más que tazas hay?

-Niño: Dos.

-Educatora: ¿Por qué dos tazas más que platos hay?

-Niño: Porque esos platos no tienen tazas.

-Educatora: Excelente, hay menos tazas que platos y hay dos platos más que tazas, porque esos platos no tienen tazas.

La Educatora le dice a los párvulos que están aprendiendo muy bien, luego comenta que lo que les va a mostrar va a ser muy fácil, súper fácil y les pide que miren la pantalla, explicándoles que ese día no trabajarán en el libro Singapur, sino que en el cuadernillo, que es más pequeño que el libro y que sirve para repasar el ejercicio.

-Educatora: **Tratemos de leer lo que dice aquí, ¿esa letra se lee?**

-Niños/as: **Hache.**

-Educatora: **Es hache, no suena ¿cierto?**

La Educatora en conjunto con los párvulos comienza a unir y leer el título es cual dice habilidades complementarias. Luego explica a los niños y niñas que lo que ya aprendieron en el libro Singapur lo van a repasar en el cuadernillo de habilidades complementarias, que significa repaso lo aprendido, es decir, los conceptos que ya aprendí en matemáticas ahora los repaso.

-Educatora: **Primer contenido comparar grupos. Una hormiga un hormiguero, un gato una cama, un camello un desierto. Uno para cada uno. ¿Sobre algún hábitat?**



-Niños/as: **No.**

-Educatora: **¿Sobra algún animal?**

-Niños/as: **No.**

-Educatora: **O sea hay la misma cantidad de animales que de hábitat, ¿hay?**

-Niños/as: **Hay tantos animales como hábitat**

La Educatora de Párvulos le pide a un niño que pase adelante y le pregunta ¿Qué es lo que tú crees que debes hacer?

Niño seis.

-Niño: **Unir.**

-Educatora: **¿Unir qué?**

-Niño: **Los perros con los huesos. La niña toma el plumón y une los elementos.**

-Educatora: **Mira a la niña y le dice ¿Están bien unidos los perros con los huesos?**

-Niño: **No**

-Educatora: **¿Qué pasó?, ¿Qué hiciste?**

-Niño: **Hay dos huesos...**

-Educatora: **¿Dos huesos para cuántos perros? ¿Con cuántos los uniste?**

-Niños/as: **Uno solo.**

-Educatora: ¿Puede haber un perro para dos huesos?

-Niños/as: No.

-Educatora: ¿Qué es lo que tenemos que hacer?, porque además estamos haciendo correspondencia biunívoca, uno para cada uno, entonces....

Niño siete.

-Niño: Vuelve el ejercicio, uniendo cada perro con su respectivo hueso.

-Educatora: Le dice muy bien, ahora sí que está correcto. ¿Cuántos huesos hay? preguntándole a una niña.

-Niña ocho

-Niña: Cuatro (contando en voz alta: uno, dos, tres, cuatro).

-Educatora: ¿Cuántos perros hay?

-Niña: Cuatro (contando en voz alta).

-Educatora: ¿Sobra algún hueso?

-Niña: No.

-Educatora: ¿Sobra algún perro?

-Niña: No.

-Educatora: ¿Qué quiere decir eso? Si no sobra ninguno hueso ni perro.

-Niña: La misma cantidad.

-Educatora: ¿La misma cantidad de qué?

-Niña: De huesos y perros.

-Educatora: ¿Y quién me puede leer esto en lenguaje matemático?, dirigiendo a otra niña.

Niña nueve

-Niña: Hay tantos perros como huesos o hay tantos huesos como perros.

-Educatora: ¿Fue fácil o difícil esto?

-Niños/as: Fácil.

La Educatora pregunta quién va a salir a la pizarra ahora y uno de los niños dice pan comido y ella dice sí, pan comido, luego invita a un niño a realizar el ejercicio adelante.

Niño diez

-Educatora: ¿Qué es lo que hay que hacer?
-Niño: Unir.
-Educatora: ¿Unir qué?
-Niño: Los pollos con los huevos. El niño toma el plumón y une las gallinas con su respectivo huevo.
-Educatora: ¿No hay nada más que unir?
-Niño: No.
-Educatora: ¿Qué pasa aquí?
-Niño: Hay tres huevos y cuatro gallinas.
-Educatora: Repite lo que dijo el párvulo y pregunta ¿Quién me puede decir qué significa que haya tres huevos y cuatro gallinas? Nombrando a otro niño.

Niño once.

-Niño: Hay menos huevos que gallinas o hay más gallinas que huevos.
-Educatora: Excelente, entonces ¿Cuántas gallinas más que huevos hay?
-Niña: Una.
-Educatora: ¿Por qué una sola?
-Niños/as: Porque una se quedó sin huevo.
-Educatora: Porque hay una sola gallinita que se quedó sin huevo, ¿Fácil o difícil?
-Niños/as: Fácil.
-Educatora: ¿Saben dónde están estas ejercicios?
-Niños/as: No.
-Educatora: Miren, en nuestro cuadernillo número uno, entonces cada uno de ustedes va a hacer lo siguiente, yo tengo un ayudante que se los va a entregar si están sentados.

La Educatora explica que deben tomar su cuadernillo y realizar los tres primeros ejercicios, les muestra las páginas y les dice el enunciado de cada una de ellas (cada animal con su hábitat, cada perro con su hueso y cada gallina con un huevo), luego les dice que una vez que terminen deben levantar la mano, para que la tía Mary o ella le revisen, si está bueno se les pondrá una estrellita para finalmente guardar el cuadernillo en su respectivo casillero.

La encargada del nivel le dice a su ayudante que le pase el cuadernillo solo al que vea sentado como Marista en la línea. Antes de que el párvulo entregue el material, les recuerda a los párvulos que deben escribir su nombre en la parte de abajo del cuadernillo con letra clara y lápiz grafito.

El ayudante entrega los cuadernillos a cada uno de sus compañeros, éstos lo toman, van a buscar su estuche y se sienten en sus respectivos puestos a trabajar. Mientras los párvulos trabajan la Educadora le explica a la Asistente Técnico qué es lo que deben contestar las párvulos (hay tantos como, nombrar las imágenes, menos que, más que) y lo que debe preguntar.

Algunas preguntas mediadores fueron las siguientes

- ¿Cuántos perros hay?
- ¿Cuántos huesos hay?
- ¿Cuántos huevos?
- ¿Cuántas gallinas?
- ¿Eso qué significa?
- ¿Cuántas gallinas más que huevos hay?
- ¿Cuántas gallinas quedan sin huevo?

CAPACITACIÓN

3.1 Capacitación realizada por Mónica Fuentes.

Nombre de la Capacitadora: Mónica Fuentes A.

Cargo: Capacitadora de didáctica de las matemáticas de Ed. Parvularia a 4° Básico.

Fecha: 13 marzo de 2014.

El Método Singapur es originado por una investigación que se realizó a nivel mundial, la que consistía en buscar y estudiar las distintas estrategias de enseñanza existentes, para luego adecuarlas y utilizarlas, con el fin de mejorar la enseñanza en el país.

En Singapur, los niños y niñas están todo el día en el colegio y tienen matemáticas todos los días. La Educadora debe guiarse por la guía del profesor, donde encontrará el apoyo paso a paso, en detalle para la planificación de cada una de las unidades, incluyendo objetivos, recursos, horas, habilidades involucradas y la gestión de la clase, lo cual permitirá evaluar el aprendizaje a medida que avanza en los contenidos, además la serie presenta sugerencias metodológicas variadas y de fácil comprensión, lo que facilita aplicarlas en el aula, conjuntamente cuentan con un cd, ahí se encuentran sugerencias que no están en el libro, a su vez se aconseja que las y los profesores usen los capítulos de la forma sugerida y que no modifiquen el orden de los mismos. Por otra parte en Kinder, no existe guía del Educador, ya que, el libro del alumno trae las indicaciones que se debe realizar en cada experiencia.

Los libros del alumno A y B, ayudan a los párvulos de Educación Parvularia a construir una sólida base matemática mediante lecciones y actividades atractivas y desafiantes, fomentando la participación activa de los niños y niñas en su proceso de aprendizaje, el desarrollo sistemático de los conceptos matemáticos esenciales y las habilidades básicas del pensamiento lógico. Por lo cual cada unidad consta de varias lecciones y cada lección se enfoca en un objetivo de aprendizaje. Además al final de cada unidad hay dos páginas de repaso que evalúan el dominio de los niños y niñas en objetivos de aprendizajes claves de cada lección.

Los contenidos en el libro del alumno A son: unir y clasificar, números hasta el 5, números hasta el 10, ordenar, formas, patrones, longitud y tamaño, peso y capacidad (los

párvulos aprenden a asociar cantidades de objetos con grafías o símbolos numéricos convencionales) y los del libro del alumno B son: comparar grupos, comparar números, números hasta el 2, números conectados, adición, sustracción, adición y sustracción y número hasta el 30 (con este texto los niños y niñas reconocen cantidades, asocian cantidades a numerales y son capaces de completar una secuencia numérica).

El trabajo es exploratorio, conversado, manipulado en equipo, los niños trabajan en grupos de seis para facilitar el aprendizaje. Siempre se debe hacer la puesta en común, preguntar cómo lo hicieron e incentivar a que argumenten. Es importante el trabajo en equipo, sobre todo por la interacción y la retroalimentación que se produce.

Además, se debe procurar que los niños/as aprendan en vez de solo “pasar el libro”, mediando los conocimientos de éstos, a través, del adulto, para mostrar su procesamiento y el resultado. La metacognición es lo más esencial.

Por otra parte, la Metodología Singapur incorpora en su propuesta didáctica material concreto manipulativo: algunos de ellos son: animales marinos, cubos multiencaje, balanza de vasos transparente, tangrama, bloques lógicos y poligonales, dados, cinta numérica, entre otros.

Lo que lo hace de excelencia, es la rigurosidad que tiene el método, logrando que los alumnos con dificultad también puedan aprender. Además evalúan con alta exigencia a los alumnos que salen de 4° medio. Todos salen con un 100% de excelencia debido al método.

El enfoque tiene que enfatizar en la resolución de problemas, ya que, es el centro del aprendizaje matemático, desarrollando la metacognición (monitoreo del pensamiento propio y auto regulación del aprendizaje), habilidades (cálculo numérico, manejo algebraico, visualización espacial, análisis de datos, medición, uso de herramientas y estimación), proceso (razonamiento, comunicación y conexiones, habilidades de pensamiento y métodos de investigación además de la aplicación y modelamiento), conceptos (numérico, algebraico, geométrico, estadístico, probabilidades y analítico) y actitudes (convicción, interés, apreciación, confianza y perseverancia).

Se debe recibir todas las respuestas de forma neutral, no se debe felicitar ni contrariar al niño/a. Ellos mismos descubren y se les pregunta cómo llegaron a esa respuesta. Hay que enfocarse en que los niños verbalicen su respuesta, puede ser dificultoso en niños y niñas que tengan Trastornos específicos del lenguaje (TEL) u otras necesidades educativas. El método obedece a un currículum que se enfoca en habilidades y resolución de problemas matemáticos, porque se trata de promover el pensamiento adecuado buscando un desenvolvimiento más natural de los niños frente a problemas, el método da énfasis a lo visual, acorde a la característica del cerebro humano de ser extremadamente visual. Así, en clases, **cualquier objeto concreto, como una pelota, hasta un diagrama sirve para iniciar la experiencia del aprendizaje.**

En este método se toma como modelo a Bruner, modelo CPA (concreto – pictórico – abstracto):

- Concreto, corresponde al primer encuentro de los niños con los conceptos matemáticos, a través del material, por ejemplo, figuras y cuerpos geométricos, bloques lógicos, entre otros, los niños y niñas indagan, descubren y aplican conceptos facilitando la comprensión de estos en la resolución de problemas.
- Pictórico, se utilizan imágenes para modelar conceptos y problemas matemáticos, donde los niños y niñas dibujan e interpretan la información a partir de modelos gráficos pictóricos, representando los datos, como también las relaciones estableciendo comparaciones que ayudan a visualizar y resolver la solución problema.
- Abstracto, luego que los niños adquieren los conceptos, desarrollan los problemas presentados, utilizando signos y símbolos matemáticos que traducen la experiencia concreta y pictórica, ejemplos: algoritmos, secuencias numéricas, entre otros. Por esto los niños primero usan materiales concretos, en los textos ven dibujos y diagramas y, finalmente, aprenderán los símbolos, porque el enfoque está en que aprendan el significado de lo que están haciendo y no en los cálculos.

También a Piaget, ya que los signos representan abstractamente una idea, son convencionales. El método tiene espiralidad, siempre se retoma desde un nivel para introducir algo de mayor complejidad, lo cual permite la aplicación e integración de habilidades y destrezas desarrolladas anteriormente.

Dienes también tiene mucha influencia en la metodología (iniciación de la lógica). Aquí se utilizan los conceptos de reversibilidad del pensamiento, variabilidad perceptual, diversidad matemática (que los niños describan y luego le pongan nombre). Yo sugiero a los colegios sólo usar el libro A de Educación Parvularia, en kínder y no en prekínder.

Cada vez que obtengo información de los niños para comparar, hay que hacer la vuelta completa, ayudándolo en las diferentes categorías (color, forma, tamaño, etc.), intencionando que se nombre la categoría (grosor, color, dureza, etc.), para que exista reversibilidad en la comparación.

La primera pregunta siempre debe ser abierta. Después de eso, dirijo (¿qué me puedes decir de...?)

La primera habilidad que se hace con los niños y las niñas es abstraer propiedades físicas. ¿Cómo abstraigo? Explorando con los sentidos y con una serie de esquemas de acción (reflejos, movimientos). Percibo con los sentidos, pero debo conocer primero para poder rotular correctamente.

Reversibilidad de pensamiento: “si este palo vale uno, ¿cuánto vale este atado de 10 palos?”

1° habilidad del pensamiento que desarrollamos. Abstracción de propiedades físicas, nombre específico y categoría principal superior.

2° habilidad. Establecer comparaciones de semejanza y diferencia (comparación de propiedades)

3° habilidad. Diferencia de magnitud. Seriación de menos a más o de más a menos (ordenar). Se puede hacer cuando tengo al menos tres objetos que varían en una categoría.

4° habilidad. Clasificar (ordenar semejantes)

5° habilidad. Establecer valores de verdad.

No se debería enseñar a contar a los niños y a las niñas antes de los 4 años (ya que no tendría sentido para ellos). Se debe usar el sobreconteo sobre los 4 años.

El tema de nociones espaciales y tiempo, no están abordados en el libro “Pensar sin Límites”. La Educadora debe enseñarlo aparte (incluyéndolo previamente).

ENTREVISTAS

4.1 Entrevista a Sylvia Ponce.

Entrevista al equipo técnico del nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía.

Nombre de la entrevistadora: Laura Mancilla.

Nombre de la entrevistada: Sylvia Ponce.

Cargo: Educadora de Párvulo del nivel Transición II B.

Fecha: 22 de mayo del 2014.

1. ¿Cuántos años lleva trabajando en Educación?

En educación llevo 24 años.

2. ¿Cuáles son las experiencias anteriores que ha tenido trabajando con niños y niñas en las matemáticas?

O sea previo al Singapur, ninguna metodología específica, sino más bien lo que tiene relación con las Bases Curriculares y con los Planes y Programas de Educación Parvularia, entonces trabajé con metodologías que apuntaban al desarrollo de esas habilidades y de esas capacidades, como la que estamos haciendo ahora con el Método Singapur.

3. ¿Cuántos años lleva trabajando con el Método Singapur?

Tres años.

4. ¿Ha recibido alguna capacitación para impartir el método Singapur?

Sí, nosotras fuimos capacitadas para trabajar con el método, en el Centro Félix Klein de la Universidad de Santiago, donde estamos asistiendo hace dos años a capacitaciones con la persona que está encargada colegialmente del método, que es la profesora especialista en las matemáticas Luigina Vicencio, que pertenece a la Básica, ella hace capacitaciones para todas las Educadoras de Párvulos de los colegios Maristas de Chile en el método Singapur.

5. ¿Luigina hace capacitaciones para las Asistentes en Educación Parvularia?

No, sólo las Educadoras asistimos a las capacitaciones, las chiquillas sólo estuvieron en una jornada donde se les hablo de cuál era su tarea dentro del método.

6. ¿Entonces, durante la semana o el periodo escolar ustedes van aconsejando a las Asistentes de Párvulos?

Exacto, vamos trabajando nosotras con ellas.

7. ¿Cómo se trabaja este método con los niños y las niñas? ¿Cuál es su enfoque principal?

El enfoque principal, es el aprendizaje en espiral, eso que quiere decir, que en el fondo todo lo que él va a aprendiendo hoy día puede volver a repasarlo en dos semanas más y después lo va a volver a repasar con otro contenido en un mes más, entonces en el fondo son aprendizajes que no se terminan, estamos constantemente reforzando.

La gracia que tiene el Método Singapur, es que en el fondo se trabaja lo concreto, cosa que no es novedosa para nosotras, ya que siempre en Educación Parvularia se trabaja mucho con concreto, pero de lo concreto, sigue lo pictórico y después lo abstracto, entonces hay una gestión de la clase muy ordenada, existe un inicio, un desarrollo y un cierre que te permite a ti evidenciar claramente los aprendizajes de los niños. La adquisición de aprendizajes y las habilidades de los párvulos se hacen muy evidentes en ésta Metodología, tu notas como todos en el fondo aprenden, independientemente de las habilidades que tengan genéticamente predeterminadas, entonces si hay algo específico de la metodología es el aprendizaje en espiral, es decir que tu vuelve a retomar en distintas épocas con otros contenidos aprendizajes que ya viste anteriormente.

8. ¿Cuál es la propuesta metodológica que utiliza en sala, o sea usted utiliza el método Singapur, pero también realiza adaptaciones?

Cada una de las unidades de matemáticas que tu trabajas en el nivel de kínder, apunta a un contenido específico y en base a ese contenido específico tu trabajas con materiales que vienen anexo a los textos, los cuales son entregados por la Editorial Galileo Libros y Educación, ellos venden un kit de material, que apunta al desarrollo de los contenidos que aparecen en los textos. Entonces se trabaja con el kit de material de Galileo o con cualquier otro que tú puedas utilizar para conseguir el mismo fin, o sea yo en lo particular utilizo cualquier material, no solo el que entrega la Editorial Galileo.

9. ¿Cuáles son las dificultades que percibe en la aplicación del método?

Hasta ahora no he visto mayores dificultades, quizás lo que me pasa a mí, es que tengo que hacer más trabajo con la Mary, que es mi asistente, para que ella colabore activamente a la hora del cierre, revisando los libros, evitando que el procesos se haga lento y los niños no tengan que esperar demasiado. Aparte de eso, en la utilización del material, no he tenido ningún problema, los niños son súper respetuosos con los materiales, eso pasa por que claramente tú tienes que tener una normalización importante de tu grupo de niños, entonces yo te diría que mayores dificultades no hemos tenido. Lo que si hay contenidos que no son atingentes a lo que se va a pasar en primero básico y esa dificultad la hemos tenido con el texto propiamente tal, es por esto, que nosotros trabajamos en Kinder sólo con la forma B.

10. ¿Crees que esto se produjo por la adaptación que se hizo del método original?

Exacto, fue adaptada, y no responde a las conductas de entrada que los niños necesitan en primero básico, como esta metodología surgió en Singapur y ahí no hay Educación Preescolar, se realizó en nuestro país una adaptación del método original y de la idea que se traía de Estados Unidos, pero en el fondo no responde necesariamente a nuestras necesidades, entonces, el Instituto subsano estas dificultades que traía el libro, creando un cuadernillo anexo, con los cuales trabajamos potenciando las habilidades que si necesitan nuestros niños para entrar a primero básico.

11. ¿Este cuadernillo se hizo al comienzo de implementar este método en la Institución?

Sí, ya se hizo, los cuadernillos ya fueron creados y ya se distribuyeron a todos los colegios Maristas y las Educadoras que estamos en los niveles de Kinder. A pesar de tener este cuadernillo, también trabajamos con la forma B del libro.

12. ¿Bajo su punto de vista, el método es efectivo a los niveles aplicados?

Sí, de todas maneras, yo trabajé en prekinder un año con Singapur y llevo dos años aplicándolo en kínder y de todas maneras es efectivo, porque tiene la facilidad y la particularidad que tú puedes ver y evidenciar los aprendizajes de los párvulos respecto a la utilización de un lenguaje matemático, respecto del desarrollo de sus habilidades y su pensamiento matemático. En el fondo se facilita, acerca y adapta a las matemáticas de tal manera a los niños, que cada uno de ellos respecto de sus propias habilidades, puede sentir que igual aprende, porque de hecho es así, todos aprenden y se evidencia su aprendizaje cuando reviso individualmente, es ahí donde puedo darme cuenta de los aprendizajes de cada uno, hay algunos que les cuesta más a otros les cuesta menos, pero en la generalidad todos aprenden, y eso es súper bueno. Aquel que tiene habilidades para las matemáticas aprende más rápido y se da cuenta, pero aquel que le cuesta más, quien no tiene habilidades genéticamente hablando, igual aprende, ya que se parte de la premisa de que todos pueden aprender, es solo un aprendizaje más.

Aún no hemos tenido una medición externa que mida lo que han aprendido los niños con el método Singapur, ya que los niños que iniciaron su enseñanza con este método están cursando cuarto básico, los cuales se verán enfrentados al SIMCE y después de esa evaluación se podrán ver los resultados, y hacer los análisis de cuál fue el impacto de la metodología en la calidad de los aprendizajes. Pero al ver en la cotidianidad, nos damos cuenta que ha funcionado.

13. ¿De qué manera usted evalúa este método?

Lo evaluo como un impacto súper positivo, como colegio, los Maristas, se preocupa de tener al día a los profesores, siempre perfeccionando y aprendiendo, en el fondo teniéndonos muy bien informados sobre todas las novedades que aparecen en el campo educativo, hemos pasado por distintos proyectos, por muchas ideas, por innovaciones de distintos tipos en

distintas áreas y en realidad, creo que el Singapur independientemente de los resultados que puedan aparecer en el SIMCE, lo encuentro de un impacto muy positivo, hemos tenido la posibilidad de conversar con los padres, respecto de cómo ellos ven a sus hijos con la asignatura y ellos notan en realidad que los niños aprenden y que aprenden arto y se sorprenden.

Por lo anteriormente dicho siento que es de un impacto positivo en los niños, es lo que yo he visto en los dos niveles, espero que este método llegue para quedarse, si es que no aparece otro y se cambie, pero que se cambie por algo mejor.

14. ¿La única forma de evaluación es el SIMCE?

No, se hacen pruebas internas pero en los cursos más grandes, no en los niveles preescolares, aparte del SIMCE que es una medición externa, los cursos de primero básico hasta tercero básico tienen pruebas que envía el Centro Félix Klein. Esas pruebas se tabulan y se ven los resultados, cuál es el nivel de aprendizaje, dónde están la mayor cantidad de errores, dónde están los aspectos más disminuidos, más descendidos y cuáles son las fortalezas. Existe un monitoreo constante del centro de la USACH porque a ellos también les interesa saber qué es lo que pasa con la implementación del método.

15. ¿Cuál es la finalidad de las canciones al inicio de la clase?

Son actividades de psicomotricidad que me permiten retomar la atención y concentración de los niños y niñas, además, en ocasiones sirven para introducir el contenido a trabajar.

16. ¿"El comportarse como un niño marista" se pide a nivel institucional, o es una estrategia como Educadora? ¿Cuál es su finalidad?

Nuestro colegio por ser confesional, adhiere a un carisma y a una espiritualidad específica que favorece el desarrollo de valores personales, en el caso de nuestro colegio, se potencian los valores de la solidaridad, el respeto y la responsabilidad, razón por la cual es fundamental, hacer explícita la consecución de estos valores a través de actitudes y

conductas concretas, además, va favoreciendo el proceso de identificación no sólo con el colegio, sino con la institución a nivel mundial.

4.2 Entrevista a Paola Villaseca.

Entrevista al equipo técnico del nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía.

Nombre de la entrevistadora: Kenny Aliaga.

Nombre de la entrevistada: Paola Villaseca.

Cargo: Coordinadora de la implementación del método Singapur desde pre kínder a segundo básico.

Fecha: 22 de mayo del 2014.

1. ¿Cuántos años lleva trabajando en educación?

En educación 22 años y trabajando en el Instituto 20 años.

2. ¿Cuál es su función dentro de la aplicación del método en el colegio?

Soy la encargada de la sección matemática, por lo cual todos los jueves nos reunimos 45 minutos, donde vamos viendo si el cronograma se cumple, si hay dificultades, logros, avances y también estudiamos, es decir, presentamos un problema y una de las tutoras gestiona como lo haría con los alumnos, también hacemos una retroalimentación de las observaciones que realizo los días martes o jueves dependiendo del nivel.

3. ¿Cuáles son las experiencias anteriores qué ha tenido trabajando con niños y niñas en matemáticas?

Antes del Método Singapur, aplicábamos la metodología que nos enseñaron en la Universidad, que no era muy dirigida, como lo es el Singapur, que permite unificar distintas formas de enseñar las matemáticas de un modo más ordenado, sistemático.

4. ¿Cuántos años lleva trabajando con este método?

Este es mi tercer año aplicando el método, un año en primero y dos años en segundo básico.

5. ¿Ha realizado alguna capacitación para impartir el método Singapur?

Sí, recibimos una inducción primero, que fue de dos días y después durante dos años tuvimos que ir todos los sábados una vez al mes a Santiago a la USACH a capacitarnos en el Centro Félix Klein.

6. ¿Cómo es la secuencia del Método Singapur?

Mediante la guía del profesor, donde aparece escrito toda la gestión que hay que hacer en cada uno de los capítulos, por ejemplo uno pasa la materia, media y explica lo que tienen que hacer, después se realiza una ejercitación donde ellos aplican en otras situaciones similares las estrategias aprendidas, posteriormente viene la evaluación y retroalimentación con ellos, lo cual permite visualizar que hay que mejorar y si es necesario se vuelven a retomar aquellos contenidos donde no hubo apropiación en la siguiente clase.

7. ¿Cuáles son las dificultades y ventajas que percibe en la aplicación del método?

La principal dificultad es el tiempo, porque el método Singapur, en el caso de primero y segundo tiene dos libros, dos textos del alumno y cuatro cuadernillos entonces las horas con las que contamos no nos alcanza. Por otro lado, las ventajas son contar con el material, los libros y lo otro que notamos positivo es que a los niños no les cuesta las matemáticas ahora.

8. Bajo su punto de vista ¿El método es efectivo en los niveles aplicados? ¿Por qué?

Yo siento que sí, porque hay logros, ya que todo se basa en lo concreto, sin embargo, es importante que los niños nuevos asistan a la inducción para que puedan insertarse bien.

9. ¿Cuándo se realiza la inducción?

Antes de entrar a clases, en verano, es una semana.

10. ¿Cómo y quiénes planifican en cada nivel educativo?

Hay una encargada por nivel que planifica, en el caso de primero y segundo. En el caso mío, yo planifico Singapur.

11. ¿De qué manera se evalúa este método?

Hay evaluaciones que vienen de Santiago de la USACH, ellos nos mandan el instrumento nosotros lo multicopiamos y lo aplicamos, eso sí tratamos de que no sea la misma profesora que hace la clase, si no que nos cambiamos. Luego los resultados se suben a una plataforma para que ellos los analicen, esto se hace en los cursos de primero y segundo en adelante.

12. ¿Los niveles transición, también son evaluados?, ¿Cómo?

Sí, pero en forma individual, en estas evaluaciones los párvulos deben ir completando, ya sea en la situación de aprendizaje dentro de la línea, al proyectar el libro o en el mismo libro.

4.3 Entrevista a María Inés Salazar.

Entrevista al equipo técnico del nivel Transición II B del Instituto Rafael Ariztía

Nombre de la entrevistadora: Vanessa Correia.

Nombre de la entrevistada: María Inés Salazar.

Cargo: Asistente Técnico del nivel Transición II B.

Fecha: 22 de mayo del 2014.

1. ¿Cuántos años lleva trabajando en la educación?

Son 30 años aproximadamente, en este colegio llevo 26 años.

2. ¿Cuáles son las experiencias anteriores que ha tenido trabajando con niño/as en matemáticas, fuera de la metodología Singapur?

Las experiencias anteriores que he tenido han sido con los métodos antiguos, no se utiliza tanto material concreto. Ahora por ejemplo, contamos con diversos recursos educativos.

3. ¿Cuántos años lleva trabajando con el método Singapur?

Con este, llevo tres años, primero estuve en prekinder y en kínder llevo dos años.

4. ¿Ha realizado una capacitación para poder impartir el método Singapur?

Si, dos años con una profesora del colegio, llamada Luigina.

5. ¿Cada cuánto tiempo se realiza?

Se realizan en el verano, cuando los niños terminan el año escolar.

6. ¿Pero es una sola o son varias sesiones?

Hasta el momento solo a final de año, ya que nosotras apoyamos.

7. ¿Cómo se trabaja con niños/as acá en el kínder con el Método Singapur?

Se trabaja con bastante material concreto. Primero los niños se sientan en la línea donde la Educadora los motiva e invita a trabajar con material concreto realizando preguntas mediadoras.

8. ¿Cuál es la propuesta metodológica de usted acá dentro del aula? ¿Cómo es que usted apoya?

Apoyo teniendo dispuesto el material concreto para trabajar con los niños, lo otro es estar atenta a que los niños presten atención al trabajo realizado en ese momento.

9. ¿Cuáles son las dificultades que usted percibe en la aplicación de este método?

Yo creo que son la enunciación de algunos términos, ya que percibo que a algunos niños les cuesta pronunciarlos.

10. Ya, eso le ha sido un poquito dificultoso, ¿pero lo aprenden igual?

Si aprenden igual, pero lleva tiempo.

11. Bajo su punto de vista, ¿el método es efectivo acá en Kínder y en Prekínder?

Sí, es efectivo porque los niños aprenden, yo pienso que lo que más ayuda es el material concreto, es lo primordial, pero también es importante la mediación que realiza la Educadora.

12. ¿Y el material que usan acá para trabajar el método, es el material oficial del Singapur o también ustedes aportan con algún otro material que tengan?

Se utiliza material específico del Método Singapur y además recursos educativos que elige la Educadora.

13. ¿De qué manera usted evalúa el método? ¿Bueno, malo y por qué?

Yo encuentro que hasta el momento ha sido bueno, es efectivo, ya que se puede evidenciar que los niños aprenden bastante con este método.

14. ¿Cuál es su opinión respecto a lo estructurado que es el método?

Es bastante estructurado, ya que este método pretende que el niño siempre este en un constante aprendizaje.

**CONVERSACIONES
INFORMALES**

5.1 Conversación con Lucía Beovic.

Nombre: Lucía Beovic.

Fecha: Diciembre, 2013.

La Metodología Singapur llegó a Chile hace cuatro años. Este método se presentó como lo más innovador que hay en matemáticas ya que lideran en el mundo en las asignaturas de matemáticas y ciencias.

El Programa: “Pensar Sin Límites”, en nuestro país se inicia desde los niveles iniciales (Transición I y Transición II) hasta sexto básico. Esta Metodología se emplea en el 80% de los colegios particulares de Santiago, uno de ellos es el Instituto Rafael Ariztía, quien lo aplica hace ya tres años.

Es básicamente un programa estructurado, el cual tiene un orden y complejidad creciente y donde la Educadora es la mediadora de los aprendizajes de los niños y las niñas, ayudándolos a construir bases sólidas en matemáticas mediante lecciones y actividades atractivas y desafiantes.

Las principales características de este Método Singapur son:

- Trabajar colaborativamente y cooperativamente.
- Alumnos trabajan en grupos conformados por seis personas.
- La secuencia didáctica de toda experiencia de aprendizaje es estructurada, mantiene un orden determinado y además una complejidad creciente.
- No se pueden crear innovaciones, ya que se debe realizar todo lo que dice el Método.
- La Educadora es la encargada de mediar en distintas situaciones para generar una adquisición de aprendizajes
- Se razona en base a la resolución de problemas.
- Se trabaja y se evalúa en torno al proceso y no al resultado.
- Se centra en la comunicación de lo aprendido.
- Tienen libro de evaluación, creado para el extranjero. Ellos allá tienen evaluaciones de proceso, las cuales se realizan a mitad y final de año.

En Singapur la Metodología inicia desde primero Básico, y es el Estado quien se encarga de la Educación, no hay un programa para Educación Parvularia, ya que en ese país son solamente guarderías. De acuerdo a la demanda de otros países por conseguir el método, Singapur construyó una adaptación en su programa incluyendo a Educación Parvularia. Según los resultados, se puede demostrar que los alumnos que trabajan con esta metodología y terminan cuarto básico, logran conseguir los objetivos propuestos por el programa y adquieren significativamente los aprendizajes.

Hasta el momento sólo se han realizado mediciones evaluativas no formales (cualitativas) por parte del Ministerio de Educación, a través de entrevistas. Según las respuestas con mayor aceptación, fueron las que trataban sobre la aceptación por parte de los párvulos hacia el programa. El resultado a esa pregunta arrojó, que los niños se sienten felices y expresan que han aumentado sus aprendizajes.

Otra evaluación externa y que está en proceso es el SIMCE, el cual correspondería a los cursos que iniciaron junto con la llegada del método a este país, el cual se realizará este año.

5.2 Conversación con Paola Villaseca.

Nombre: Paola Villaseca.

Fecha: Abril, 2014.

El Método Singapur Matemáticas, llegó al Instituto Rafael Ariztía de Quillota hace cuatro años debido a que la Técnico Pedagógica realizó un proyecto de matemáticas, ya que existía la necesidad de unificar la gestión de los profesores, esto a raíz de que al venir de distintas Universidades, los docentes tenían distinta formación y conocimientos en esta área.

Una vez presentado el proyecto buscaron una solución y llegaron al Método Singapur, donde recibieron una inducción en las vacaciones de verano por el Centro Félix Klein de la Universidad de Santiago de Chile, donde se dieron cuenta que la metodología apuntaba más al desarrollo de las habilidades matemáticas. Al volver de vacaciones el rector les preguntó qué les había parecido la metodología y si les gustaría implementarla, a lo que los profesores respondieron positivamente, aun sabiendo que era algo arriesgado, ya que ellos ya obtenían buenos resultados a nivel nacional. Al decidir implementar la metodología, el Instituto destinó recursos para los kits de trabajo, los cuales se complementan cada año, según las necesidades que surjan.

Para ejecutar efectivamente la metodología, los docentes recibieron inducción al método un sábado al mes. Las capacitaciones se realizaron por nivel educativo, siendo el primero en recibirlos, 1° básico. El año siguiente se capacitó 2° básico, luego Transición I y este año se instruyó a los docentes de Transición II. Durante las inducciones, revisaron cada uno de los capítulos de los textos educativos, dándole énfasis a los contenidos. Cabe destacar que también les realizaban evaluaciones para verificar si los docentes estaban realmente interiorizados con el método.

Por otra parte, las Asistentes Técnicas de cada nivel educativo fueron capacitadas por la Técnico Pedagógica del Instituto, quien les mostró casos, donde tuvieron que estudiarlos, y además analizar la gestión del profesor a través de videos que les presentaron.

Con el fin de incluir a las familias a la aplicación de método, el colegio creó un link en su página web con apoyo para los padres, la cual consiste en una presentación de power point, donde podrán encontrar un resumen de cada una de las unidades temáticas abordadas durante el año escolar.

Unos de los textos utilizados por los niveles iniciales, son los libros del alumno, el cual está dividido en dos formas, A y B. Actualmente en Kínder utilizan algunos capítulos del libro B, más un cuadernillo creado por los profesores del centro educativo, con el fin de abordar las necesidades propias del alumnado.

Para corroborar la eficacia del método el Centro Félix Klein realiza una prueba a los párvulos dos veces al año, donde evalúan tres procesos: Reflexión, corrección y reproducción.

Nos referimos a proceso de reflexión, al momento en que los párvulos aplican el contenido sin ayuda del material, a proceso de corrección, cuando se aplica el contenido con apoyo gráfico, y por último se habla de reproducción, donde repiten y repasan en el libro, lo que ven en las clases.

Además de realizar pruebas a los alumnos del Instituto, se preocupa de examinar y analizar los resultados de estas, para finalmente informar a los directores las fortalezas y debilidades del método empleado.