



**Universidad de Concepción
Campus Los Ángeles
Escuela de Educación**

**EL USO DEL MATERIAL Y/O RECURSOS DIDÁCTICOS
PROPORCIONADOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PRIMER
CICLO DE ENSEÑANZA BÁSICA**

Trabajo de titulación, para optar al grado de licenciado en Educación y al título profesional de profesor de Educación General Básica con mención en matemática y ciencias naturales

Seminaristas

Annaís Esteffanía Cruces Sáez

Verónica Alejandra Provoste Araneda

Profesora Guía

Dra. Marianela Castillo Fernández

Los Ángeles, Chile

Enero, 2022

Comisión Evaluadora

Mg. David Robles Illesca

Mg. Kamila Salcedo Carrillo



Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento

DEDICATORIA

Dedico mi tesis con todo el amor del mundo a las personas más importantes de mi vida, mis padres César Mariano Cruces Loyola y Guillermina Carmen Sáez González y mi hijo Mateo Andrés Santos Cruces porque fueron y son para siempre el motor que me impulsan a seguir adelante, con su apoyo, amor y paciencia me ayudaron a que esto fuera posible. Les dedico este trabajo porque fueron las personas que estuvieron desde el primer momento, mi amada madre con su apoyo incondicional me alentaba a seguir adelante, mi padre siempre pidiéndome que me esforzara por cumplir mis metas y mi amado hijo que con sus sonrisas, abrazos y besos me daba las fuerzas para no decaer, los amo más que a mi vida.

De igual forma dedico este trabajo a mi sobrina Sofia Antonia Castillo Zurita, porque siempre, aunque fuera desde lejos me enviaba fuerzas para continuar, con sus sabias palabras me motivo a seguir mis sueños, eres mi princesa amada, te dedico este trabajo mi Sofita.

También dedico este trabajo a mi hermano Cristian que desde el cielo sé que siempre me cuidó y me protegió, por ti mi mechón, te dedico mi tesis con sentimientos encontrados. Te amo y llevo por siempre en el corazón hermanito mío.

De forma muy especial dedico esta tesis a mi compañera, Verónica Provoste Araneda por trazar este camino juntas, por siempre apoyarnos en cada decisión, sin tu perseverancia nada de esto hubiese sido posible.

Annáis Esteffania Cruces Sáez

DEDICATORIA

Dedicada a la persona más importante en mi vida, mi madre Verónica Del Carmen Araneda Melo, quien ha sido mi ejemplo por seguir, quien me ha enseñado que todo esfuerzo tiene su recompensa y que además me ha entregado su apoyo y cariño incondicional durante toda mi vida, con todo el cariño y amor del mundo le dedico mi tesis, porque sin ella, no sería la persona que soy hoy en día.

Además, con el mismo cariño le dedicó este trabajando tan importante para mí, a mi Nana Irma Calabrano y a mi Mamita Elsa Muñoz, quienes han estado para mí desde siempre cuidándome, apoyándome, entregando todo su amor, y creyendo en mí en todo momento, alegrándose sinceramente por mis logros.

Especialmente dedicada a mi compañera de tesis, Annais Cruces Sáez, con quien realizamos esta ardua tarea, esforzándonos por cumplir esta última etapa de nuestra carrera, demostrando que podíamos lograr esta nueva meta.

Verónica Alejandra Provoste Araneda

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primera instancia a Dios, por acompañarnos en esta etapa de nuestras vidas, guiándonos y dándonos las fuerzas necesarias para llegar hasta aquí. Por fortalecernos en todo momento, más aún en los momentos difíciles. Gracias Dios por alumbrar nuestro camino.

De igual forma agradecemos a nuestras familias por su apoyo incondicional durante este proceso tan importante para nosotras, por creer en nuestras capacidades y enorgullecerse por nuestros logros.

Agradecemos enormemente a nuestros profesores y profesoras de la carrera de Educación General Básica por enseñarnos y entregarnos los conocimientos necesarios para nuestra formación como docentes. De forma especial, agradecemos a nuestras profesoras Lilian Del Carmen Vargas Villar y Marianela Isabel Castillo Fernández, por encaminar y guiar nuestro trabajo de investigación, orientándonos con sus conocimientos disciplinares, gracias también por su paciencia y buena disposición. Además, a nuestros profesores David Alejandro Robles Illesca y Kamila Andrea Salcedo Carillo por su tiempo y apoyo entregado.

“La Educación es el arma más poderosa para cambiar el mundo”

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Justificación del problema.....	21
1.3 Preguntas de investigación	24
1.4 Objetivos de la investigación.....	25
1.4.1 Objetivo general	25
1.4.2 Objetivos específicos	25
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO.....	26
2.1 Aprendizaje de la matemática	26
2.1.1 Teorías del aprendizaje	27
2.1.2 Teoría del aprendizaje significativo.....	27
2.1.3 Teoría del aprendizaje por descubrimiento.....	29
2.1.4 Enseñanza e importancia de la matemática.....	33
2.1.4.1 Historia de la matemática	36
2.1.5 Neurociencia	39
2.1.5.1 Neurociencia Cognitiva	39
2.1.5.2 Neuroeducación	40
2.1.5.3 Neuro didáctica	42
2.1.6 Estilos de aprendizaje	43
2.1.6.1 Modelo Visual, Auditivo y kinestésico (V.A.K).....	45
2.1.7 Visualización.....	47
2.2 Materiales didácticos	50
2.2.1 ¿Qué son los materiales didácticos?	50
2.2.2 Importancia de trabajar con los materiales didácticos.....	51
2.2.3 Clasificación de los materiales didácticos	52
2.2.4 Criterios para la selección y uso de materiales didácticos.....	54
2.3 Currículum nacional de matemática	55
2.3.1 Bases curriculares	55
2.3.2 Ejes temáticos de primer ciclo	55

2.3.2.1	Números y operaciones.....	55
2.3.2.2	Patrones y álgebra	56
2.3.2.3	Geometría	57
2.3.2.4	Medición	57
2.3.2.5	Datos y probabilidades	57
2.3.3	Objetivos de aprendizaje	58
2.3.3.1	Priorización curricular (Objetivos de aprendizaje priorizados)	59
CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO		60
3.1	Tipo de Investigación	60
3.2	Objeto de estudio.....	60
3.3	Diseño de investigación.....	61
3.4	Dimensión temporal.....	61
3.5	Alcance de la investigación.....	61
3.6	Población.....	62
3.7	Muestra (Participantes del estudio).....	62
3.8	Recolección de datos	63
3.9	Instrumentos de recolección de datos.....	64
3.9.1	Análisis Documental	64
3.9.2	Entrevista semiestructurada	65
3.10	Análisis de datos.....	65
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		68
4.1	Análisis documental	68
4.2	Entrevistas	76
4.3	Discusión de los resultados	83
5	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	86
5.1	Conclusiones de la investigación	86
5.2	Limitaciones y proyecciones.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		89
ANEXOS.....		96
Anexo 1: Fichas materiales didácticos primer ciclo básico		97
Anexo 2: Guía de entrevista sobre el uso de material didáctico		167
Anexo 3: Transcripción de las entrevistas		170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen clasificación de recursos didácticos en primero básico Fuente: Elaboración propia ... 70
Tabla 2 Resumen clasificación de recursos didácticos en segundo básico Fuente: Elaboración propia... 71
Tabla 3 Resumen clasificación de recursos didácticos en tercero básico Fuente: Elaboración propia 72
Tabla 4 Resumen clasificación de recursos didácticos en cuarto básico Fuente: Elaboración propia 73
Tabla 5 Resumen transcripción de entrevista Fuente: Elaboración propia 81



RESUMEN

En esta investigación se analizan los materiales y/o recursos didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile, para la asignatura de matemática en primer ciclo de enseñanza básica, a través de la página web oficial “Curriculum Nacional”.

Para este estudio se emplea un diseño metodológico con un enfoque cualitativo, la recolección de datos fue realizada a través de un análisis documental y entrevistas semiestructuradas, donde los datos fueron analizados a través de la teoría fundamentada, transcripción y codificación.

Como resultado de esta investigación, se pudo concluir que el Ministerio de Educación de Chile, coloca a disposición distintos materiales didácticos para los diferentes ejes temáticos de la asignatura de matemática en primer ciclo básico.

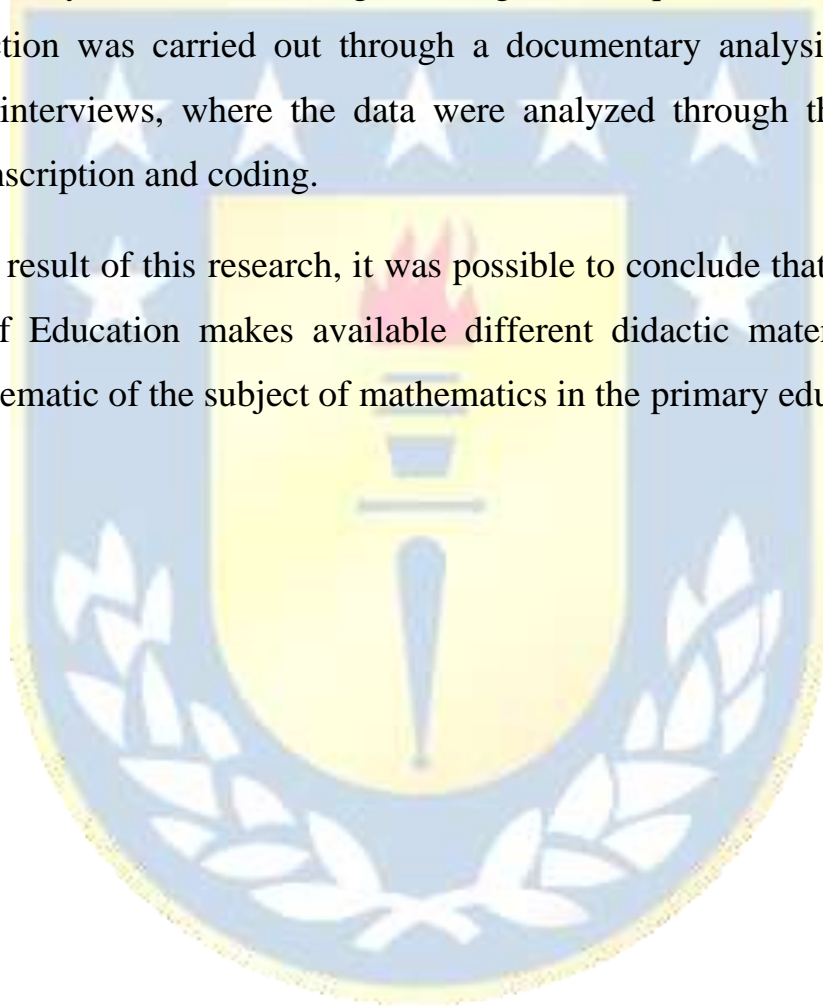
Palabras claves: Materiales didácticos, Ministerio de Educación, ejes temáticos, matemática, primer ciclo.

ABSTRACT

This research analyzes the teaching materials and resources provided by the Chilean Ministry of Education, for the subject of mathematics in the first cycle of basic education, through the official website "Currículum Nacional".

This study uses a methodological design with a qualitative approach, the data collection was carried out through a documentary analysis and semi-structured interviews, where the data were analyzed through the grounded theory, transcription and coding.

As a result of this research, it was possible to conclude that the Chilean Ministry of Education makes available different didactic materials for the different thematic of the subject of mathematics in the primary education.



Keywords: Didactic materials, Ministry of Education, thematic mathematics, primary education.

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas juegan un papel importante en la sociedad y en el diario vivir, ya que, son consideradas la base fundamental para el desarrollo intelectual de cada una de las personas, porque ayuda a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada ante distintas situaciones, lo cual se ve reflejado en las actividades y/o acciones cotidianas, debido a que se emplean diversas operaciones matemáticas, ya sean simples o de mayor complejidad.

En el ámbito educativo, las matemáticas proporcionan las herramientas necesarias para garantizar el pleno desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos en los estudiantes, con el fin de crear y fomentar en los alumnos y alumnas una disposición consiente y favorable para su proceso de enseñanza - aprendizaje. Bajo este contexto los materiales didácticos juegan un rol importante, tal como señala el Ministerio de Educación del Educador (s.f.):

Los materiales didácticos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que los niños pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con sus estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo.

Por lo tanto, la presente investigación está orientada a analizar diferentes materiales didácticos que contribuyen a la enseñanza y aprendizaje de la matemática, debido a la importancia que tienen estos recursos educativos para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes. El interés por este tema surge debido a la falta de utilización de materiales didácticos por parte de los docentes; por lo tanto, con esta investigación se conocerán distintos materiales

didácticos que se pueden utilizar en el desarrollo de los ejes temáticos de la asignatura de matemática para el primer ciclo básico.

Es pertinente señalar que la presente investigación consta de diferentes capítulos. En el primer capítulo, se desarrolla el planteamiento y justificación del problema donde se evidencia la importancia de utilizar material didáctico en la asignatura de matemática y todos los factores que se involucran al utilizar este tipo de recurso educativo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes y también se refleja la falta de utilización de estos por parte del profesorado. De igual forma, se demuestra el bajo resultado que obtienen los estudiantes con respecto a los demás países que participan en las siguientes pruebas tales como: el estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS), el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) y la prueba nacional Sistema de la Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE).

El segundo capítulo corresponde al marco teórico, donde se recopila toda la información, antecedentes y consideraciones relacionadas con los materiales didácticos, la enseñanza y las matemáticas para sustentar la investigación. En el tercer capítulo se desarrolla el marco metodológico, en donde se explica cada técnica y procedimiento que se emplea para llevar a cabo, la recopilación y el análisis de los datos en la investigación.

En el cuarto capítulo se pueden observar los resultados de la presente investigación, los cuales se obtuvieron por medio del análisis documental a la página web “Curriculum nacional” del Ministerio de Educación de Chile y además los resultados de la entrevista semiestructurada realizada a distintos profesores que ejercen la asignatura de matemática en primer ciclo básico. En este capítulo también se puede encontrar la discusión de los resultados.

Finalmente, en el quinto y último capítulo se desarrolla la conclusión del estudio realizado.



CAPÍTULO I: PROBLEMA

En este Capítulo se aborda la problemática que motiva la investigación junto con los objetivos de esta.

1.1 Planteamiento del problema

El aprendizaje de la Matemática es fundamental, ya que ayuda a los estudiantes a potenciar sus habilidades y no solo se enfoca en lo cognitivo. Como bien señala el Ministerio de Educación de Chile (s.f.) el aprendizaje de la matemática enriquece la comprensión de la realidad, facilita la selección de estrategias para resolver problemas y apoyar al desarrollo del pensamiento crítico, lógico y autónomo de los estudiantes. El aplicar estos conocimientos contribuye a cambiar las posibilidades de aprender del cerebro, lo cual les brindará a los alumnos la oportunidad de adquirir nuevos conceptos matemáticos, que serán efectivos si los entienden de forma correcta.

Las neurociencias cumplen un papel fundamental cuando se adquiere un nuevo conocimiento, tal como señala Gago & Elgier (2018) “estas son el conjunto de ciencias y disciplinas científicas y académicas que estudian el sistema nervioso, centrandó su atención en la actividad del cerebro y su relación e impacto en el comportamiento” (p.3). Por lo cual facilita la comprensión de procesos cognitivos específicos en el proceso de enseñanza aprendizaje y esto ayudará a generar un aprendizaje significativo.

Según Moreira (1997) el aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información, es decir, un nuevo conocimiento se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con la estructura cognitiva de la persona que aprende. De igual forma Ausubel (1963, como se citó en Moreira, 1997)

señala que el aprendizaje significativo es la teoría más adecuada para explicar de qué manera se adquiere y se almacena la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

Con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo se requiere conocer los distintos estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes, si bien no todos aprenden de la misma forma, es necesario emplear distintos receptores sensoriales, enfocados en lo visual, auditivo y kinestésico. Bajo este contexto el modelo V.A.K. (Visual, Auditivo, y Kinestésico), tiene gran relevancia porque nos permite conocer el estilo predominante del educando, lo que será una guía para entregar distintos estímulos que mejoren el aprendizaje de los alumnos.

Gracias a la información que nos entregan las neurociencias en conjunto con los estilos de aprendizaje es posible incorporar en las clases de matemática recursos que sean interesantes y atractivos para los estudiantes atendiendo a sus diferencias y a la manera en que percibe la información. A raíz de lo anterior cabe señalar que es importante incorporar la teoría de la visualización que según

Arcavi (2003, como se citó en Fernández, 2011):

La visualización es la capacidad, el proceso y el producto de creación, interpretación, uso y reflexión sobre fotos, imágenes, y diagramas, en nuestra mente, sobre el papel o con herramientas tecnológicas, con el propósito de representar y comunicar información sobre el pensamiento y desarrollo de ideas previamente desconocidas y avanzar en la comprensión, dado que ayuda a mejorar tanto la visión global e intuitiva como la comprensión de dicha materia. (p.10)

En base a la teoría de la visualización, según Fernández (2011) se ha incrementado el uso de materiales visuales y concretos por parte del profesor para la comprensión y el análisis de conceptos, formas, relaciones y propiedades de las matemáticas en el proceso de enseñanza de los estudiantes, lo cual se

demuestra a través del uso de dibujos, diagramas, ilustraciones, pero por sobre todo elementos que provienen del mundo tecnológico.

Debido a los cambios sociales, culturales y educacionales que surgen con el tiempo es necesario que los docentes implementen estrategias innovadoras para entregar una enseñanza más atractiva y pertinente, que fomente el interés de los alumnos. Por esta razón se deben utilizar nuevas metodologías, que generen experiencias enriquecedoras, de modo que los estudiantes procesen de una mejor manera los conceptos partiendo desde lo concreto hasta llegar a lo abstracto, lo cual ayudará a la comprensión de las ideas, y al mismo tiempo a estimular el aprendizaje de los educandos.

Lo señalado en el párrafo anterior se puede llevar a cabo por medio de materiales didácticos. Moreno (2004, como se citó en Juárez, 2015) argumenta que los materiales didácticos son instrumentos fundamentales que ayudan a los estudiantes en el desarrollo de habilidades, destrezas y construcción de su conocimiento. Es decir, son todos los mecanismos que se pueden implementar de distintas maneras con el objetivo de fortalecer y beneficiar una educación profunda y pertinente, a manera de ejemplo serían objetos, equipos, entre otros.

De la misma manera Luque (2017) afirma que dichos instrumentos son manipulables y observables, permitiendo que los alumnos logren realizar una conexión por medio de estos con sus conceptos y su aprendizaje, para que así, este sea más simple y dinámico. También, Navarrete (2017) señala que María Montessori, Jean Piaget y Pere Puig Adam, coinciden en la afirmación de que trabajar con diferentes recursos manipulables potencia el aprendizaje. Por esta razón, se deben incluir en el aula materiales concretos, ya que son una herramienta que beneficia tanto al docente como al alumno en el proceso de

formación, si bien estos elementos complementan y perfeccionan la labor del docente en el aula, no la reemplazan.

Estos materiales traen diversos beneficios, como lo señala Alonso (s/a, como se citó en Ugarte, 2018) emplear dicho tipo de recursos contribuye a la atención, y al mismo tiempo se utiliza el reto a modo de estrategia de enseñanza, lo cual tiene como beneficio que los estudiantes se motiven y encuentren el sentido de utilizar el instrumento. De acuerdo con Lázaro y Mateos (2018) si además el aprendizaje lo hacemos a través del juego, esto genera placer y bienestar, impactando directamente en su nivel de motivación.

Navarrete (2017) propone que este tipo de instrumentos ocasionará una motivación en los alumnos, y a su vez la participación continua de ellos en clases, promoviendo un aprendizaje sólido e integral. Por lo tanto, los resultados de utilizar materiales didácticos en las clases de la asignatura de matemática son realmente beneficiosos para el desarrollo del pensamiento lógico de todos los estudiantes, tal como afirma Brandão (2015) los educandos son capaces de resolver con mayor facilidad problemas y/o ejercicios, y a su vez se fomenta la reflexión por parte de estos.

Por lo que la utilización del material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática puede ser una experiencia que permite a los alumnos un progreso en el pensamiento lógico. Jaramillo y Puga (2016) señalan que este pensamiento al ser aplicado adecuadamente en las aulas permite a los estudiantes llegar a una reflexión significativa, por esta razón existe un mejor dominio de los contenidos, los cuales son primordiales para la comprensión de esta disciplina.

A pesar de lo anterior aún existe en las entidades educativas carencia de materiales didácticos y un uso inadecuado de estos en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, lo que trae como consecuencias que se genere un distractor en los estudiantes. Asimismo, Ramos (2016) sostiene que al no utilizar de manera óptima los recursos, el docente solo enseña a través de definiciones desencadenando un educación y formación basada en lo memorístico. Por su parte, Ugarte (2018) comenta que, aunque esta situación ocurre en las salas de clase, muchas veces es debido al desconocimiento que tiene el profesor acerca del medio educativo utilizado, y a su vez la falta de interés de participar en las capacitaciones, generando una frustración en los estudiantes lo que los conlleva a un desinterés. Alsina (2004, como se citó en Navarrete, 2017) señala que producto de estas malas prácticas hay alumnos que manifiestan oraciones como: “la matemática no sirve para nada” o “siempre se hace lo mismo y nos aburrirnos mucho”. Esto se ve reflejado en los resultados de distintos estudios que se han realizado tanto a nivel mundial como a nivel nacional. (p. 7)

La Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA) realizó un estudio donde participaron 57 países adheridos a la OCDE, entre los que se encuentran Chile, Estados Unidos, Singapur, y España, estos fueron partícipes de la prueba TIMSS 2015 (Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias), la cual fue realizada en nuestro país por la Agencia de Calidad de la Educación, con la finalidad de evaluar a los alumnos de 4to y 8vo año básico en el área de matemática. Nuestro país alcanzó un promedio inferior a los 500 puntos en ambos niveles, obteniendo 459 puntos en 4to año básico y 427 puntos en 8vo año básico. Si lo comparamos con Singapur que es el país que obtuvo el puntaje máximo en 4to año básico con 618 puntos y en

8vo año básico con 621 puntos, podemos observar que hay una gran diferencia entre ambos países, donde Chile queda por debajo del centro de la escala TIMSS.

La Agencia de Calidad de la Educación fue la encargada de realizar otra investigación a cargo de la OCDE en nuestro país denominada PISA 2018 (Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos) donde participaron 79 países, entre los que destacan Colombia, China, Estados Unidos, y Chile, con el propósito de medir las capacidades en el rendimiento académico en alumnos de 15 años en Lectura, Ciencias Naturales y Matemática. En esta última, nuestro país presentó un promedio de 417 puntos, si realizamos una comparación a nivel mundial, Chile alcanzó resultados en los que superó a 18 países, sin embargo, quedó por debajo de 53 países. China fue el país que obtuvo el mayor puntaje promedio con 591 puntos. A nivel latinoamericano si lo comparamos con Perú que logró un puntaje de 400 puntos, Colombia obtuvo un promedio de 391 puntos, y Argentina alcanzó 379 puntos, el puntaje de nuestro país es significativamente mayor que el puntaje promedio de estos países. Aun así, es considerable destacar que Chile no ha mostrado una transformación significativa durante un largo periodo de tiempo, dado que los resultados no han presentado un cambio con respecto a la prueba realizada en el 2015, obteniendo una media inferior al de la OCDE, quedando en evidencia que Chile nuevamente no obtiene un puntaje significativo.

Además de las evaluaciones antes mencionadas, existe a nivel nacional, la evaluación estandarizada, SIMCE (Programa Nacional de Evaluación de Resultados de Aprendizaje), con el objetivo de evaluar el aprendizaje de los estudiantes de distintos niveles (4to, 6to, 8vo año básico y 2do medio) y en distintas asignaturas, tales como Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales e

Historia. En el área de matemática en 4to año básico, se ha demostrado a través de los años que los resultados no presentan una variación significativa, ya que desde el año 2005 al 2018 ha aumentado en 12 puntos promedio, obteniendo en el año 2015 un puntaje de 248 puntos y en el año 2018 un puntaje de 260 puntos, siendo en el año 2016 donde se alcanzó el puntaje más alto con 262 puntos. Al observar los resultados obtenidos en 6to básico, se puede evidenciar que se han mantenido relativamente estable en relación con la primera aplicación que fue el año 2013 donde se obtuvo un puntaje de 250 puntos, el que no ha variado significativamente, dado que si bien transcurrieron 5 años el puntaje promedio sólo aumento en 2 puntos al año 2018.

Por medio de estos estudios se ve reflejado un claro déficit en la asignatura de matemática, debido a que Chile se encuentra significativamente bajo el puntaje promedio de los países participantes en las investigaciones realizadas por la OCDE, entre el 15% y el 37% de los estudiantes en Chile no alcanza el umbral mínimo asociado al nivel de desempeño bajo, además solo el 1% de los estudiantes del país alcanza el nivel “Avanzado”, presentando un progreso desacelerado con respecto al liderazgo en el continente. Esto se debe a diversos factores, como por ejemplo el nivel socioeconómico al que pertenece el estudiante, lo cual queda demostrado en el estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMMS).

Según la Agencia de Calidad de la Educación (2018):

La brecha socioeconómica, al igual que lo observado en las otras evaluaciones, influye de forma considerable en el rendimiento de los estudiantes. A mayor grupo socioeconómico, mejor resultado. En 4° básico en la asignatura de Matemática, un 30% de los estudiantes del grupo socioeconómico bajo obtiene menos de 400 puntos, es decir, no demuestra tener los conocimientos mínimos que evalúa esta prueba. En el grupo socioeconómico alto, el 25% de los estudiantes se ubica en los

niveles de desempeño superiores mientras que, en el grupo más bajo, solo un 4% de los estudiantes alcanza los dos niveles superiores. En 8° básico, más de la mitad de los estudiantes del grupo socioeconómico bajo no alcanza el nivel mínimo evaluado en Matemática, mientras que en el grupo socioeconómico alto los estudiantes que obtienen menos de 400 puntos corresponden al 15%. (p. 20).

En síntesis, la enseñanza de la matemática con el apoyo de los materiales didácticos contribuye a crear un aprendizaje en el que los estudiantes son los protagonistas y de esta forma se vuelve significativo para ellos, por lo cual es importante implementar estas herramientas en el aula porque son beneficiosas tanto para el docente como para el alumno, además ayuda a desarrollar aún más las capacidades de cada individuo y la adquisición de los contenidos, también favorece un aprendizaje inclusivo, ya que se puede trabajar los distintos estilos de aprendizaje por medio de estos recursos, generando así una motivación e interés en el educando hacia la asignatura de matemática.

1.2 Justificación del problema

La enseñanza de la matemática es fundamental en el proceso de enseñanza de los estudiantes, puesto que les entrega las herramientas necesarias para enfrentarse tanto a problemas de carácter educativo como cotidianos, dado que las matemáticas siempre están presentes en nuestro diario vivir de distintas formas.

Según Vivas (2017):

Las matemáticas surgen por la necesidad que tiene el hombre de resolver ciertas cuestiones y problemas que le intrigan. Además, han proporcionado, y proporcionan, las herramientas necesarias para desarrollar las aplicaciones científicas y tecnológicas que han hecho posible nuestra actual civilización tecnológica. (p. 68).

Aunque las matemáticas son importantes, existe una deficiencia en cuanto a los resultados que obtienen los alumnos en Chile, es por esta razón que el tema propuesto para esta investigación surge debido al bajo rendimiento académico que tienen los estudiantes de nuestro país, esto ha quedado en evidencia en distintos estudios tanto nacionales como internacionales que ha implementado la Agencia de Calidad de la Educación en nuestro País, entre las que se encuentran las pruebas PISA, TIMMS y SIMCE.

El uso de materiales didácticos mejora los aprendizajes, según señala Gallego y Manrique (2013) “el material didáctico favorece el proceso de aprendizaje en los estudiantes, gracias al contacto práctico-lúdico con elementos reales que activan el gusto por aprender, y estimula el desarrollo de la memoria” (p. 105).

Además el autor Godino (2004) afirma que:

El uso del material debe permitir el planteamiento de problemas significativos para los estudiantes, que puedan ser asumidos por ellos,

apropiados a su nivel e intereses, y pongan en juego los conceptos, procedimientos y actitudes buscadas. El material en sí es inerte, tanto si es tangible como gráfico-textual, y puede ser usado incluso de forma indeseable. Los aparatos físicos, ni tampoco los restantes manipulativos, ofrecen experiencia matemática inmediata en sí mismos.

La actividad matemática se pone en juego por las personas enfrentadas a tareas que les resultan problemáticas. Por tanto, lo que se debe considerar como recurso didáctico no es el material concreto o visual, sino la situación didáctica integral, que atiende tanto a la práctica como al discurso, de la que emergen las técnicas y estructuras conceptuales matemáticas. (p. 141)

Por esta razón, no es suficiente con poseer el material didáctico, sino que es necesario que el docente conozca dicho recurso, pero de igual forma comprenda el objetivo del material, con la finalidad de saber el uso pedagógico más adecuado que le puede otorgar en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.

El Ministerio de Educación de Chile entrega distintos tipos de materiales didácticos, como por ejemplo el texto del estudiante, cuaderno de actividades, juegos interactivos, videos y ticket de salida (Ministerio de Educación, s.f.), los cuales se entregan de forma gratuita a los establecimientos educativos. De esta forma, el uso de los materiales mencionados no constituye un gasto adicional para los centros educativo, de ahí la relevancia del conocimiento de estos.

Debido a esto, nuestra investigación está enfocada en analizar distintos materiales educativos que entrega el Ministerio de Educación de Chile, que pueden utilizar los docentes de primero ciclo básico en los diversos ejes temáticos en la asignatura de matemática, con la finalidad de conocer diversos recursos que ayudarán a la hora de enseñar un contenido determinado, generando un aporte tanto para el docente, ya que este conocerá herramientas y su objetivo que le servirán de apoyo para su labor y así mismo para sus

estudiantes quienes podrán desarrollar aún más sus capacidades y estilos de aprendizaje, para lograr que estos sean significativos.

Uno de los beneficios que se busca obtener con este trabajo es lograr que tanto los docentes, estudiantes, padres e integrantes de la comunidad educativa conozcan qué tipo de material didáctico se utiliza para los objetivos de aprendizaje priorizados (nivel 1) de los ejes temáticos en los distintos cursos de primer ciclo básico para así poder comprender su aporte en la enseñanza de las matemáticas e implementarlo en las clases para lograr motivar a los estudiantes.

Una arista importante que contribuirá a este aprendizaje es la visualización, ya que juega un papel fundamental a la hora de aprender un nuevo contenido porque aporta a la representación mental de un objeto y de un proceso, a raíz de esto surge el concepto de imagen que se enmarca dentro de la visualización y a su vez esto ayuda en la utilización de materiales didácticos, dado que primero se construye una imagen antes del pensamiento sobre el objeto.

Según Zazkis et al., (1996, como se citó en Fernández, 2011):

La visualización es un acto en el cual un individuo establece una fuerte conexión entre un constructo interno y algo a lo que se accede a través de los sentidos. Tal conexión puede ser hecha en ambas direcciones. Un acto de visualización puede consistir en la construcción mental de objetos o procesos que un individuo asocia con objetos o eventos percibidos como externos. Alternativamente, un acto de visualización puede consistir en la construcción, sobre algunos medios externos como el papel, la pizarra o la pantalla del ordenador, de objetos o eventos que el individuo identifica con objetos o procesos en su mente. (p. 10).

Finalmente, en esta investigación se realizará una recopilación de los distintos materiales didácticos entregados por el Ministerio de Educación de

Chile para trabajar con los objetivos de aprendizaje priorizados (Nivel 1) en la asignatura de matemática de primer ciclo de enseñanza básica. Según el Ministerio de Educación (2020) la finalidad de trabajar con los objetivos de aprendizaje priorizados surge debido que cumple con tres criterios que son fundamentales: equilibrio entre los objetivos de los ejes curriculares o líneas formativas, coherencia de aprendizaje y respuesta a una progresión en el ciclo que facilitan el aprendizaje, y por último el ser imprescindibles para continuar la enseñanza del año siguiente.

1.3 Preguntas de investigación

1. ¿Qué materiales didácticos entrega el Ministerio de Educación para apoyar la enseñanza de la matemática?
2. ¿Cómo son los materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación para apoyar la enseñanza de las matemáticas?
3. ¿Cuáles son los materiales didácticos que utilizan los profesores de educación general básica para trabajar los ejes temáticos de primer ciclo en la asignatura de matemática?
4. ¿De qué manera y con qué objetivo los profesores de educación general básica utilizan los materiales didácticos en la asignatura de matemática?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Analizar diferentes tipos de materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile, que se pueden utilizar en el desarrollo de los ejes temáticos de la asignatura de matemática para el primer ciclo de enseñanza básica y su uso pedagógico.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Describir sobre los distintos materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación para los objetivos de aprendizaje priorizado (Nivel 1) en los diversos ejes temáticos de la asignatura de matemática, con la finalidad de conocer el objetivo que se desarrolla en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.
2. Indagar sobre los materiales didácticos que son utilizados por los profesores para el desarrollo de los distintos ejes temáticos de la asignatura de matemática en primero ciclo básico y el objetivo pedagógico de su utilización.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

Para el desarrollo del marco teórico se abordarán conceptos claves que contribuirán a esta investigación. Estos conceptos aportan información relevante a nuestro proyecto, dado que están estrechamente relacionados con la educación.

2.1 Aprendizaje de la matemática

El aprendizaje de la matemática, su enseñanza y forma de desarrollo se ha vuelto cuestión de estudio con el paso del tiempo, lo cual ha quedado evidenciado en la diversidad de documentos publicados que tratan sobre el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Para comprender la importancia del aprendizaje de esta asignatura, primero debemos tener claro, la definición de aprendizaje.

El aprendizaje es un concepto importante dentro de la estructura educativa, ya que es el proceso encargado de adquirir conocimientos, actitudes, conductas, habilidades, destrezas, y/o valores, por medio del estudio y experiencias. Según Concha et al., (2015) señalan que el concepto de aprendizaje ha estado asociado y centrado en sus inicios con cambios relativamente permanentes en la conducta humana (conductismo), para posteriormente concentrarse en la adquisición de conocimientos y habilidades (p. 4).

Además, Edel (2016) señala que:

El aprendizaje es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora, también es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de

datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información (p. 4).

En tanto, Ausubel (1997, como se citó en Concha et al., 2015) señala que el aprendizaje significa organización e integración de información en la estructura cognoscitiva, destacando la importancia del conocimiento y la integración de los nuevos contenidos o conocimientos en las estructuras previas del sujeto (p. 5).

Por lo tanto, el aprendizaje cumple un rol fundamental en el individuo, dado que es la adquisición de nuevos conceptos que ayudarán a su comprensión y entregarán las herramientas necesarias para la organización de la información en nuestro cerebro, por esta razón es fundamental entregar un aprendizaje sólido e integral a cada uno de los estudiantes con la finalidad de fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de matemática.

2.1.1 Teorías del aprendizaje

2.1.2 Teoría del aprendizaje significativo

Por un largo periodo de tiempo se creía que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, pues sobresalía una visión conductista de la tarea educativa, no obstante se puede asegurar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un fácil cambio de conducta, sino más bien conduce a un cambio en el sentido de la experiencia. Ausubel (1983, como se citó en Molina, s.f.) señala que “el aprendizaje del estudiante es dependiente de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la información nueva, se entiende por

“estructura cognitiva”, al grupo de conceptos, concepciones e ideas que un sujeto tiene en un definido campo de entendimiento” (p. 1).

Un aprendizaje es significativo una vez que los contenidos son involucrados de dos modos: uno no arbitrario y otro sustancial (no al pie de la letra) con lo cual el estudiante ya tiene internalizado. Por medio del vínculo entre lo sustancial y no arbitrario se entiende que los conceptos se relacionan con cualquier aspecto que tiene especial relevancia con la estructura cognoscitiva del estudiante.

Para Ausubel (1983, como se citó en Molina, s.f.):

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsor") preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras (p. 2).

Por su parte Ballester (2002, como se citó en Garcés et al., 2018) dice que:

el aprendizaje significativo se desarrolla a largo plazo, es un procedimiento de contraste, de modificación de los esquemas de conocimiento, de equilibrio, de conflicto y de nuevo equilibrio otra vez. Es decir, es un proceso del aprendizaje, cuya finalidad es construir un equilibrio entre los conocimientos y la estructura cognitiva del individuo a partir de la nueva información obtenida, la cual puede ser modificada o transformada (p. 234).

En otras palabras, la importancia del aprendizaje significativo radica en la interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva

del estudiante y la nueva información adquirida, con el objetivo de alcanzar un equilibrio entre ellas, la cual puede ser modificada o transformada con el propósito de que estos conocimientos perduren en el tiempo.

2.1.3 Teoría del aprendizaje por descubrimiento

Desde bastante pequeños a los niños y niñas les encanta observar y experimentar, ya que sienten una gran curiosidad sobre lo que los rodea e intentan comprender que es lo que sucede a su alrededor. Lo cual los lleva a descubrir cuando y como intervenir en dicho entorno para modificarlo. Todo esto lo realizan con la finalidad de aprender y lo hacen por medio de la vivencia diaria compartida con los adultos y sus pares.

Según un estudio realizado por Chile crece contigo (s.f.):

Debe asumirse que los intereses de los estudiantes pueden ir y venir, mantenerse o bien desaparecer después de un tiempo. Nuestro rol como adultos, padres y profesores es reconocer esas exploraciones, compartirlas, facilitarlas y potenciarlas cuando ellos lo piden, sin caer en la tentación de controlar la situación, dado que la mayor riqueza del ejercicio es que lo experimenten por ellos mismos.

Bruner junto con Vygotsky concuerdan en la importancia de realizar actividades guiadas o mediadas, porque son una parte esencial al momento de aprender. Por su parte, Bruner añade que es indispensable para aprender algo nuevo tener una experiencia significativa a través del descubrimiento, dado que es fundamental complementar las actividades que realizan los individuos con su realidad, todo esto con la finalidad de fomentar un aprendizaje significativo.

Baro (2011) señala lo siguiente:

En este tipo de aprendizaje el alumno tiene una gran participación. El docente no expone los contenidos de un modo acabado; su actividad se dirige a darles a conocer una meta que ha de ser alcanzada y además de

servir como mediador y guía para que los alumnos sean los que recorran el camino y alcancen los objetivos propuestos (p. 5).

En otros términos, el aprendizaje por descubrimiento se crea una vez que el profesor le muestra cada uno de los instrumentos primordiales al estudiante, para que este descubra por sí mismo lo que él quiere aprender, esto lo realiza de forma selectiva, organizando y procesando la información de forma particular.

Como expresa Bruner (2011, como se citó en Bergen et al., 2017):

El alumno ha de descubrir por sí mismo la estructura de aquello que va a aprender. Esta estructura está constituida por las ideas fundamentales y las relaciones que se establecen entre ellas. Tales estructuras estarán constituidas por una serie de proposiciones básicas bien organizadas que permiten simplificar la información. Estructuras que deben adecuarse a la capacidad intelectual y a los conocimientos previos del alumno, mediante una secuencialización adecuada. (p. 27).

Según Bruner (1988, como se citó en Baro, 2011) podemos hablar de tres tipos de descubrimiento:

1.- Descubrimiento inductivo: implica la colección y reordenación de datos para llegar a una nueva categoría, concepto o generalización.

2.- Descubrimiento deductivo: el descubrimiento deductivo implicaría la combinación o puesta en relación de ideas generales, con el fin de llegar a enunciados específicos, como en la construcción de un silogismo. (es una forma de razonamiento lógico que consta de dos proposiciones y una conclusión, la última de las cuales se deduce necesariamente de las otras dos. El silogismo fue formulado por primera vez por Aristóteles, en su obra lógica El Órganon, en los libros conocidos como primeros analíticos.)

3.- Descubrimiento transductivo: en el pensamiento transductivo el individuo relaciona o compara dos elementos particulares y advierte que son similares en uno o dos aspectos. (p. 5).

Según Baro (2011) es necesario tener en consideración ciertas condiciones que deben darse, para que se produzca un aprendizaje por descubrimiento, entre las que destacan:

- El ámbito de búsqueda debe ser restringido, ya que así el individuo se dirige directamente al objetivo que se planteó en un principio.
- Los objetivos y los medios estarán bastante especificados y serán atractivos, ya que así el individuo se incentivará a realizar este tipo de aprendizaje.
- Se debe contar con los conocimientos previos de los individuos para poder así guiarlos adecuadamente, ya que si se le presenta un objetivo a un individuo del cual éste no tiene la base, no va a poder llegar a su fin.
- Los individuos deben estar familiarizados con los procedimientos de observación, búsqueda, control y medición de variables, o sea, tiene el individuo que tener conocimiento de las herramientas que se utilizan en el proceso de descubrimiento para así poder realizarlo.
- Por último, los individuos deben percibir que la tarea tiene sentido y merece la pena, esto lo incentivara a realizar el descubrimiento, que llevara a que se produzca el aprendizaje.

Gracias a todo lo anteriormente descrito acerca del aprendizaje por descubrimiento se puede señalar, que a diferencia del aprendizaje tradicional este nace de la propia experiencia y búsqueda de conocimiento por parte del estudiante, ya que está basado en sus intereses y motivaciones, por lo cual sus aprendizajes serán significativos, más fáciles de asimilar y retener la información. Por lo tanto, tiene múltiples beneficios trabajar con esta

metodología de aprendizaje, porque potencia el desarrollo de las capacidades en los alumnos, su creatividad y competencias, además promueve la reflexión, el pensamiento propio, crítico y buscan por sí mismos la solución de problemas.



2.1.4 Enseñanza e importancia de la matemática

Con la finalidad de que el estudiante comprenda adecuadamente los conceptos matemáticos es necesario que el profesor tenga el dominio de lo conceptual, las destrezas y lo procedimental, por lo cual pueda representar y solucionar las dificultades que se presentan en los procesos comunicativos por medio del lenguaje matemático. Citando a Devia et al., (2012) la carrera de Educación Matemática proporciona la formación de un ser integral, capaz de adquirir las competencias valorativas e intelectuales que permiten desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para tratar esta ciencia, a fin de hacerla comprensible.

Empleando las palabras de Azcarate (1998, como se citó en Devia et al., 2012) señala que:

Es preciso que el profesor de matemática conozca el qué enseñar, ya que antes los contenidos venían prefijados con un sentido de naturaleza conceptual, en el nuevo sistema educativo tiene finalidades formativas y en consecuencia no solo se consideran objetivos conceptuales, sino procedimentales y actitudinales trayendo consigo fuerte incidencia en la formación del individuo, asimismo, es pertinente considerar el cómo enseñar, cuyos objetivos es diseñar situaciones significativas que faciliten el aprendizaje de los alumnos, considerando sus intereses y el entorno en que se desenvuelve, para ello es preciso conocer la materia y las relaciones con otras áreas, atendiendo su estructura, su representación, sus fundamentos filosóficos y epistemológicos, a fin de favorecer la selección y secuenciación de las actividades en el aula (p. 364).

Conocer sobre un saber nos da información de cómo ha evolucionado, sobre el origen de su nacimiento, los problemas a los que se requiere dar solución. Bajo este contexto el saber de la matemática no puede ser enseñado directamente a los estudiantes tal como figura en el corpus matemático, sino que se debe transformar y adaptar, ya que es importante contextualizar la

enseñanza de esta disciplina porque de esta manera se pueden reconocer los procesos generales del pensamiento matemático, de la matemática como cultura, lo cual hace referencia a la transposición didáctica.

En la enseñanza de la matemática la actividad que tiene el profesor cumple un rol fundamental, ya que es el encargado de transmitir los conocimientos por medio de actividades que realizan los estudiantes, donde se desarrollan sus habilidades, destrezas y capacidades con el propósito de que puedan involucrarse en diferentes situaciones de su entorno. Por lo tanto, es necesario que el docente cuente con estrategias metodológicas de tal modo que pueda atender a todas las necesidades de sus educandos.

Tal como señala Sánchez (2017):

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas constituye un tema fundamental en educación por las dificultades que se presentan en el aula, los resultados a nivel internacional de diversas pruebas estandarizadas y la poca aceptación de esta ciencia por parte de los estudiantes (pp. 7)

Bajo este contexto es importante destacar que la enseñanza y el aprendizaje de la matemática según un estudio del Colegio Leonardo Da Vinci (s.f.) genera actitudes y valores en los estudiantes, debido a que garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Además, ayuda a desarrollar la capacidad del pensamiento y también proporciona las herramientas para encontrar las soluciones a problemas relacionados con situaciones matemáticas. Con el propósito de que el alumno sea capaz de encontrar soluciones lógicas y razonadas a las distintas situaciones de la vida cotidiana de tal manera se vuelve fundamental que los alumnos puedan comprender las matemáticas.

Por su parte Ruiz (2019) afirma que:

Debe quedar claro que las matemáticas nos sirven para toda nuestra vida y es indispensable su enseñanza, primordialmente en la escuela primaria, pues es donde los niños y niñas empiezan a tener un contacto más profundo con ellas y donde el docente refuerza y ensaña a resolver problemas matemáticos.

En síntesis, Colegio Leonardo Da Vinci (s.f.) señala que las matemáticas son una disciplina muy importante para el desarrollo integral de las personas porque entregan herramientas necesarias, ya que determina ciertas actitudes y conductas que van generando un modelo de cómo enfrentarse a la realidad de una forma más lógica y coherente. Por lo tanto, los estudiantes al aprender matemáticas pueden comprender y expresar de una manera clara sus conocimientos a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento, generalización y percepción de la creatividad.

2.1.4.1 Historia de la matemática

Las matemáticas son una disciplina muy antigua, y de gran importancia en el desarrollo del progreso humano y en el conocimiento matemático, pues dió al hombre las herramientas necesarias para que pudiera constituir la base de los conocimientos surgidos de la mente humana, ser un ser pensante y creador de ideas abstractas. Con el paso del tiempo el estudio de la matemática se hizo más profundo, las primeras civilizaciones de las que se tiene un registro sobre la utilización de esta área para su desarrollo fueron las civilizaciones egipcia y Babilónica.

Lo dicho anteriormente se puede apreciar en las primeras referencias que datan del tercer milenio a.C en Babilonia y Egipto como por ejemplo en los utensilios de cerámica y pinturas donde predominada la utilización geométrica, además del método de cálculo que según Galán (2012) dicho método consiste en el uso de los dedos de las manos para contar y eso se ve reflejado en los tipos de sistemas numéricos cuyas bases son de cinco y diez. También las matemáticas estaban dominadas por la aritmética, con cierto interés en medidas y cálculos geométricos y sin mención de conceptos matemáticos como los axiomas o las demostraciones.

En Egipto las matemáticas eran utilizadas como una pura aritmética, se preocupan muy poco de la forma que tenían los objetos, tampoco tenían internalizado el concepto de la creación de postulados, por lo cual solo utilizaban las matemáticas para solucionar los problemas de la sociedad. Aun así, los egipcios fueron los pioneros en resolver problemas con números fraccionarios y calcular distintas áreas y volúmenes de figuras geométricas, evolucionando así matemáticamente.

Empleando las palabras de Galán (2012) los egipcios utilizaban una numeración decimal con distintos símbolos para las potencias de diez, los números se representaban escribiendo el número 1 tantas veces como unidades tenía el número dado, el símbolo del 10 tantas veces como decenas había en el número, y así sucesivamente hasta completar el número que se quería representar.

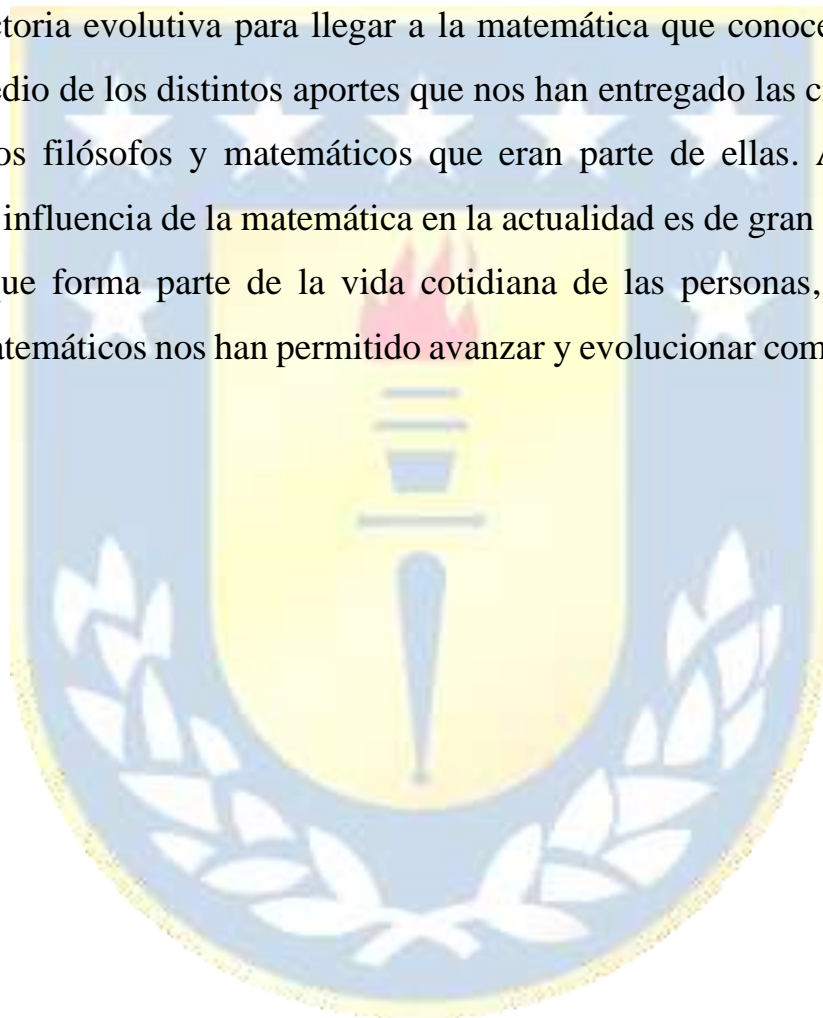
Otra de las civilizaciones importantes con respecto a las matemáticas fue el pueblo chino, ya que uno de los acontecimientos más importante que realizaron fue la obra matemática Chou Peique que data del año 1200 a.C donde contenía el descubrimiento sobre las horas solares, además problemas sobre agricultura, ingeniería, comercio y como resolver ecuaciones lineales, y sistemas complejos de cuatro ecuaciones con cinco incógnitas y ecuaciones indeterminadas.

Unas de las primeras civilizaciones que revolucionaron el concepto matemático y que se adaptaron al mundo actual fueron los griegos, ellos estructuraron las matemáticas a partir de definiciones, axiomas y demostraciones. Unos de los revolucionarios más reconocidos son Tales de Mileto y Pitágoras de Samos, ellos ayudaron a entender cómo funciona el mundo a través del estudio de números y, ambos filósofos y matemáticos tienen gran importancia en los teoremas que existen actualmente para la resolución de ejercicios matemáticos.

En el área de la geometría, Grecia tuvo tres grandes investigadores que estuvieron dedicados a esta disciplina ellos fueron; Euclides, Arquímedes y Apolonio que lograron revolucionar la geometría para transformarla a como la conocemos hoy. Euclides por su parte descubrió teorías sobre óptica, geometría, áreas y volúmenes, Arquímedes fue el creador de una teoría que está basada en

ponderar secciones muy pequeñas de figuras geométricas para la obtención de áreas y volúmenes y por último, Apolonio realizó varias investigaciones a cerca de las cónicas y fue quien le atribuyo los nombres que conocemos actualmente como la elipse, la parábola y la hipérbola.

Gracias a lo anterior, podemos concluir que la matemática ha tenido una gran trayectoria evolutiva para llegar a la matemática que conocemos hoy en día, por medio de los distintos aportes que nos han entregado las civilizaciones antiguas, los filósofos y matemáticos que eran parte de ellas. A raíz de lo anterior, la influencia de la matemática en la actualidad es de gran importancia, debido a que forma parte de la vida cotidiana de las personas, y todos los avances matemáticos nos han permitido avanzar y evolucionar como individuos y sociedad.



2.1.5 Neurociencia

Una rama importante para comprender como funciona nuestro cerebro y sobre todo como aprenden los estudiantes son las neurociencias.

Dicho con palabras de Salas (2003):

La Neurociencia no sólo no debe ser considerada como una disciplina, sino que es el conjunto de ciencias cuyo sujeto de investigación es el sistema nervioso con particular interés en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje.

Es decir, son entendidas como el estudio del sistema nervioso desde distintos puntos de vista, desde la anatomía nos entrega las herramientas oportunas para conocer la funcionalidad del cerebro y su relación e impacto en el comportamiento.

Las Neurociencias están siendo un aporte muy grande dado que contribuyen al cambio de paradigmas en muchas disciplinas, y la educación es una de ellas, ante esto se identifican varias ciencias vinculadas al aprendizaje, en este contexto destacan la Neurociencia Cognitiva, Neuroeducación, y la Neuro didáctica.

2.1.5.1 Neurociencia Cognitiva

Se entiende como la ciencia que se enfoca en estudiar las relaciones que hay entre el sistema nervioso y la cognición humana. Dicho con palabras Redolar (2013, como se citó en Araya y Espinoza, 2020) esta disciplina “es un área científica que nace de la convergencia de dos disciplinas: la Psicología Cognitiva que estudia las funciones mentales superiores y las Neurociencias, que estudian el sistema nervioso que las sustenta”. (p. 4).

Es fundamental estudiar el aporte que nos entregan las neurociencias cognitivas en el área de la educación, puesto que nos sirven como un punto de encuentro e interacción entre varios aspectos, como la biología del sistema nervioso central, la genética, estímulos culturales y emocionales, especialmente de las matemáticas en el aprendizaje educativo. A raíz de esto surge una interrogante muy importante: “¿Qué ocurre en el cerebro cuando los niños aprenden?” En la opinión de Bravo (2018) la respuesta a esta pregunta permite elaborar estrategias psicopedagógicas centradas en el desarrollo mental de los niños y elaborar nuevas teorías educacionales.

Múltiples estudios han demostrado que el cerebro tiene diversas maneras de procesar la información, si es que las recibe de manera simultánea (perceptivo – visual), o de manera secuencial (perspectivo – auditiva), hay que tener en consideración que el cerebro cuenta con tres bloques neuropsicológicos, los cuales les autoriza a ambos tipos de estímulos, analizarlos y también integrarlos, tal como lo enfatiza Bravo (2018). Por esta razón es importante que los estudiantes no solo aprendan de forma mecánica, si no que de igual forma puedan recibir estímulos visuales y auditivos que favorezcan su desarrollo mental en cuanto a su aprendizaje.

2.1.5.2 Neuroeducación

La neuroeducación tiene una gran influencia en la educación, ya que hay un vínculo muy estrecho entre la neurociencia básica y su aplicación en el área educativa. Hoy en día existe un gran interés por innovar, transformar, y al mismo tiempo perfeccionar la educación y la enseñanza, por esto es primordial conocer sobre el cerebro, sin embargo, todavía existe un largo camino por recorrer en cuanto a los conocimientos que nos entregan las neurociencias y su

aplicación en la sala de clase. Bajo este contexto, Mora (2014) sostiene que la Neuroeducación es un marco en el que los conocimientos del cerebro junto con la persona interactúan “con el medio que los rodea en su vertiente específica de la enseñanza y el aprendizaje” (p. 1).

Además, esta es la encargada de investigar, y dar a conocer todo lo relacionado con el proceso de enseñanza y aprendizaje basándose en el funcionamiento del cerebro y así mismo en los fundamentos neurobiológicos que lo sustentan. Empleando las palabras de Mora (2017, como se citó en Araya y Espinoza, 2020) señalan que el propósito de la Neuroeducación sería el de aplicar sus hallazgos al mejoramiento del proceso educativo, buscando comprender cómo el cerebro cambia y se adapta durante el aprendizaje. (p. 4)

Es importante conocer los beneficios que nos otorga la neurociencia y al mismo tiempo la neuroeducación debido a que nos permite implementar nuevas estrategias educativas que estarán basadas en el funcionamiento del cerebro, ayudando a dejar de lado la pedagogía tradicional y memorística, puesto que ha quedado en evidencia que no es la manera más efectiva para que los alumnos aprendan porque debemos tener en consideración que todos los estudiantes tienen distintos estilos de aprendizaje.

Por lo tanto, va a permitir mejorar las practicas educativas que tienen los docentes para desarrollar una enseñanza más efectiva, eficaz e innovadora donde se puede incluir los diferentes métodos para desarrollar y fomentar el potencial humano, y de esta forma mejorar la calidad educativa de los estudiantes.

Desde el punto de vista de Lucas y Luque (2020) ellos argumentan que: Por esta razón, surge la necesidad de realizar un enlace entre la educación y la neurociencia. Para formar educandos creativos, para que obtengan sus conocimientos a través de la experimentación y así lograr motivarlos; sin duda alguna este es el mejor camino para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas (pp. 3).

2.1.5.3 Neuro didáctica

Dicho con palabras de Paniagua (2013):

La Neuro didáctica es una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la educación. Es la unión de las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, que tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes, que no solo aseguren un marco teórico y filosófico, sino que promuevan un mayor desarrollo cerebral, (mayor aprendizaje) en términos que los educadores puedan interpretar (pp. 74 – 75).

Como bien se indica esta disciplina analiza las competencias que tiene el cerebro, se puede comprender que existe una diversidad en las personas que son participe del proceso de aprendizaje. Si bien se sabe que todas las personas tenemos la misma estructura orgánica, no es posible que dos personas piensen, decidan, sientan, y actúen de la misma manera. Es por esta razón que el educador cumple un rol fundamental, porque es quien coloca en práctica todas estas metodologías y diciplinas que lo llevan hacer un modificador cerebral.

Gracias a la Neuro didáctica es posible entregar respuestas a la diversidad de estudiantes, puesto que permite tener un ambiente más inclusivo dentro de la escuela y también de la sala de clase, enriqueciendo el número de conexiones neurales, calidad y capacidades funcionales, mediante la interacción entre pares.

Estas nos entregan información sobre determinadas características que poseen las personas al momento de adquirir nuevos conocimientos, como por ejemplo la cantidad de tiempo oportuno que una persona es capaz de mantener la atención en un tema, para luego implementar actividades más entretenidas, didácticas, e innovadoras donde puedan participar activamente los estudiantes para que su proceso de enseñanza – aprendizaje sea más inclusivo, y acogedor.

2.1.6 Estilos de aprendizaje

Sabido es, que no todas las personas aprenden de la misma manera, dado que no hay dos seres humanos que piensen, comprendan, actúen y reflexionen del mismo modo, si lo relacionamos con el ámbito educativo, existe la posibilidad de que el docente pueda tener un modo de aprendizaje distinto al de los educandos, ya que aprender es un proceso de conexión entre la experiencia y la teoría. Es importante señalar que no solo por medio de la experiencia se puede adquirir el conocimiento, sino que también es necesario que exista una transformación de las estrategias cognitivas de los estudiantes.

Con la finalidad de llevar a cabo cambios significativos en el proceso educativo los estilos de aprendizaje cumplen un rol fundamental, puesto que son diversas formas de enfrentarse a las tareas cognitivas que presentan los estudiantes, es decir es la manera en que cada individuo recibe el conocimiento que otro le trasmite.

A modo de avalar lo anterior se citan algunas definiciones por parte del autor Medel y Orellana (2017, pp. 10–11):

Gregorc (1979) para este autor el Estilo de Aprendizaje consiste en “comportamientos distintivos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente”.

Schmeck (1982) un Estilo de Aprendizaje es “simplemente el Estilo Cognitivo que un individuo manifiesta cuando se confronta con una tarea de aprendizaje”.

Kolb (1984) Presenta su modelo de aprendizaje por la experiencia y afirma; “que los Estilos de Aprendizaje se desarrollan como consecuencia de factores hereditarios, experiencias previas y exigencias del ambiente actual”.

Smith (1988) los Estilos de Aprendizaje son “los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje”.

Keefe (1982) “Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo perciben los discentes, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”.

Honey y Mumford (1992): “Un Estilo de Aprendizaje es una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo.

En lo que respecta al proceso de enseñanza aprendizaje, David Kolb ha sido un defensor y colaborador de un cambio de perspectiva desde hace más de cuarenta años, por medio de investigaciones basadas en la teoría del aprendizaje experimental.

Existen diferentes estilos de aprendizaje, sin embargo, para llevar a cabo esta investigación se consideró el modelo de VAK, establecido por Richard Bandler y John Grinder en el año 1978, debido a que este se relaciona estrechamente con conceptos relevantes como la visualización y que según Euroforum (2016, como se citó en Criollo, 2019) el modelo VAK rebela sus siglas como visual, auditivo y kinestésico, y considera el criterio

neurolingüística para identificar la vía de ingreso de toda información mediante el uso de los sentidos. (p. 13).

2.1.6.1 Modelo Visual, Auditivo y kinestésico (V.A.K)

Los seres humanos tienen diferentes formas de percepción de la información, es desde estas que se alimenta el conocimiento a través de diferentes canales de percepción. Bajo este contexto existe un modelo denominado “VAK”, o también llamado visual-auditivo-kinestésico, que toma en cuenta tres grandes sistemas de representación mental para recibir y aprender nueva información y experiencias. Esto permite que todos los alumnos tengan la oportunidad de participar y aprender, cualquiera que sea su estilo de preferencia.

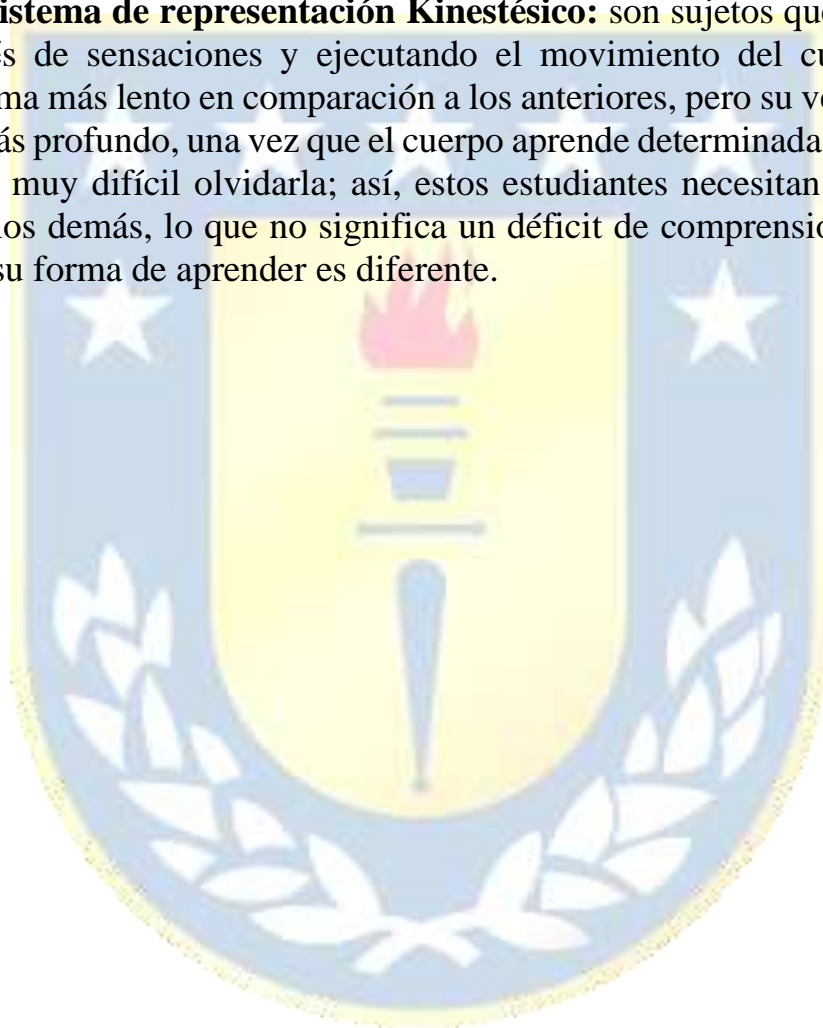
Empleando las palabras de Silva (2018, como se citó en Sánchez, 2020) los estilos de aprendizaje VAK se pueden clasificar como sistema de representación visual, recordadas como imágenes abstractas (como letras y números) y concretas; sistema de representación auditiva, nos permite oír en nuestra mente sonidos, música y voces, o cuando recordamos una melodía, o conversación, y el kinestésico, es decir, los sentidos y la expresión corporal.

A continuación, se definen cada uno de los sistemas de representación pertenecientes al modelo de estilos de aprendizaje VAK señalados de la siguiente manera por Reyes et al., (2017, p. 238):

1.- Sistema de representación visual: los sujetos que perciben desde este canal piensan en imágenes y tienen la capacidad de captar mucha información con velocidad, también son capaces abstraer y planificar mejor que los siguientes estilos. Aprenden con la lectura y presentaciones con imágenes.

2.- Sistema de representación Auditivo: los sujetos que utilizan el canal auditivo en forma secuencial y ordenada aprenden mejor cuando reciben explicaciones orales y cuando pueden hablar y explicar determinada información a otra persona. Estos alumnos no pueden olvidar una palabra porque no saben cómo sigue la oración; además, no permite relacionar conceptos abstractos con la misma facilidad que el visual. Es canal es fundamental en estudios de música e idiomas.

3.- Sistema de representación Kinestésico: son sujetos que aprenden a través de sensaciones y ejecutando el movimiento del cuerpo. Es el sistema más lento en comparación a los anteriores, pero su ventaja es que es más profundo, una vez que el cuerpo aprende determinada información le es muy difícil olvidarla; así, estos estudiantes necesitan más tiempo que los demás, lo que no significa un déficit de comprensión, sino solo que su forma de aprender es diferente.



2.1.7 Visualización

La visualización de acuerdo con la Real Academia Española (RAE) es la acción y efecto de visualizar, representar mediante imágenes ópticas fenómenos de otro carácter, formar en la mente una imagen visual de un concepto, e imaginar con rasgos visibles algo que no se tiene a la vista. Es decir, hace referencia a desarrollar mentalmente la imagen de algo abstracto y comprender un concepto a través de una imagen visual.

Zazkis et al., (1996, como se citó en Fernández, 2011) definen la visualización como:

La visualización es un acto en el cual un individuo establece una fuerte conexión entre un constructo interno y algo a lo que se accede a través de los sentidos. Tal conexión puede ser hecha en ambas direcciones. Un acto de visualización puede consistir en la construcción mental de objetos o procesos que un individuo asocia con objetos o eventos percibidos como externos. Alternativamente, un acto de visualización puede consistir en la construcción, sobre algunos medios externos como el papel, la pizarra o la pantalla del ordenador, de objetos o eventos que el individuo identifica con objetos o procesos en su mente (p. 10).

Es decir, la visualización es una forma de actuar donde se presta mayor atención a las representaciones gráficas que dejan en evidencia las relaciones abstractas de la idea matemática de los conceptos matemáticos que se están estudiando, con la finalidad de alcanzar algunas habilidades y destrezas para su manejo completo, utilizando el lenguaje visual como un recurso didáctico complementario que ayuda al proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

A su vez, los educadores de la asignatura de matemática proponen y señalan que la visualización y las imágenes mentales deben interactuar entre sí, para que los estudiantes alcancen una mejor comprensión de los contenidos y puedan resolver problemas matemáticos, además la visualización es una herramienta de gran utilidad para los alumnos, ya que los ayuda a construir su propio conocimiento y puedan relacionar de forma correcta los registros simbólicos y gráficos, adquiriendo de mejor manera los conocimientos matemáticos.

Bajo el contexto de las matemáticas Presmeng (1987, como se citó en Ares y Gatica, 2012) “ha clasificado distintos tipos de imágenes mentales: imágenes concretas pictóricas, imágenes de fórmulas, imágenes de patrones, imágenes cinéticas, imágenes dinámicas, teniendo presente que el elemento básico de todas las concepciones de percepción visual son las imágenes mentales” (p. 7)

Presmeng (1986, como se citó en Gutiérrez, 2011) define los distintos tipos de imágenes mentales de la siguiente manera:

- 1.- Imágenes concretas pictóricas:** se trata de imágenes figurativas de objetos físicos.
- 2.- Imágenes de fórmulas:** consisten en la visualización mental de fórmulas o relaciones esquemáticas de la misma manera como se las vería, por ejemplo, en el libro de texto.
- 3.- Imágenes de patrones:** son imágenes de esquemas visuales correspondientes a relaciones abstractas. A diferencia del tipo anterior, no se visualiza la relación propiamente dicha (una fórmula generalmente), sino alguna representación gráfica de su significado.
- 4.- Imágenes cinéticas:** se trata de imágenes en parte físicas y en parte mentales, ya que en ellas tiene un papel importante el movimiento de manos, cabeza, etc.
- 5.- Imágenes dinámicas:** son imágenes mentales en las que los objetos o algunos de sus elementos se desplazan. (p. 10)

Por lo tanto, desde un enfoque matemático, Ramírez y Flores (2017) señalan que la visualización es la habilidad para interpretar y comprender la información proveniente de figuras que se usan en el trabajo de esta disciplina y la habilidad para contextualizar y trasladar las relaciones abstractas y la información no figural en términos visuales, además opera en conjunto con el funcionamiento de las estructuras cognitivas, y es el medio con el que el estudiante cuenta para entender y comprender de mejor forma cada uno de los contenidos que está trabajando.



2.2 Materiales didácticos

2.2.1 ¿Qué son los materiales didácticos?

Existe una gran variedad de definiciones acerca de que son los materiales didácticos, las cuales son las siguientes:

Morales (2012) señala que los materiales didácticos:

Son los medios o recursos que sirven para aplicar una técnica concreta en el ámbito de un método de aprendizaje determinado, entendiéndose por método de aprendizaje el modo, camino o conjuntos de reglas que se utiliza para obtener un cambio en el comportamiento de quien aprende, y de esta forma que potencie o mejore su nivel de competencia a fin de desempeñar una función productiva. (p.10).

Yapo (2017) afirma que:

Los materiales didácticos son utilizados para la construcción del proceso de enseñanza - aprendizaje significativo para promover la aplicación de recursos eficaces en el proceso de transferencia de conocimientos de una manera práctica y amena, que permita entregar y adquirir una buena formación. (p. 2).

Villalta (2011) plantea lo siguiente:

Los materiales didácticos son aquellos que reúnen medios y recursos que ayudan y facilitan la enseñanza y el aprendizaje en los estudiantes. Los cuales suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas. (p. 4).

Moreno (2004, como se citó en Juárez 2015) define los materiales didácticos como:

Son todos aquellos instrumentos que servirán al docente para la construcción del conocimiento, están diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje. Los materiales didácticos o educativos son todos aquellos de apoyo que ayudan al docente a mediar el aprendizaje, debe ser útil y funcional, no sustituyen al docente en la tarea de enseñar. (p. 29).

A partir de estas concepciones se define el concepto de materiales didácticos como:

Instrumentos de comunicación que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir es todo objeto de existencia natural o elaborado susceptible de ser empleado en cualquier acción educativa, ya sea dentro de la sala de clases, como fuera de ella, debido a la accesibilidad que se presenta para los alumnos y la cualidad que poseen de adaptarse a cualquier situación u objetivo de aprendizaje, con la finalidad de que los estudiantes interactúen en forma directa durante su proceso de construcción de conocimientos para sostener, apoyar, guiar y orientar procesos de aprendizaje.

Por lo tanto, engloban todos aquellos juegos, medios técnicos, recursos y/o aparatos capaces de proporcionar una ayuda al educando para la comprensión y consolidación de conceptos fundamentales en las etapas del aprendizaje, es decir son los medios o recursos que ayudan para aplicar una técnica concreta en el ámbito de un método de aprendizaje determinado, comprendiendo por método de aprendizaje el modo, o camino que se emplea para conseguir un cambio en el comportamiento de quien adquiere los conocimientos, y de esta forma potenciar o mejorar su nivel de competencia con el fin de desempeñar una función productiva.

2.2.2 Importancia de trabajar con los materiales didácticos

La importancia de utilizar materiales didácticos en determinados contenidos en las clases de matemática genera considerables ventajas o beneficios tanto para el desarrollo personal, intelectual y social del educando, esto radica en la influencia de los estímulos a los órganos sensoriales que ejerce

en quien aprende, es decir, lo pone en contacto con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta.

Lo anteriormente expuesto queda en evidencia en lo dicho por González (2010, como se citó en Navarrete 2017):

- Los materiales didácticos ofrecen actividades matemáticas atractivas y motivadoras para hacer cambiar la actitud del alumnado hacia el ámbito de las matemáticas.
- Permiten al alumnado participar activamente y realizar actividades de manera autónoma.
- El trabajo con dichos materiales contribuye a proporcionar un entorno idóneo para la implantación de situaciones- problema, así como situaciones de aprendizaje significativas y entretenidas.
- Los materiales didácticos son flexibles; es decir se puede adaptar a cualquier nivel, grupo de alumnos/as e incluso cualquier actividad.
- Permiten el trabajo en grupo o en equipo por parte de los alumnos/as lo que genera que se produzca la interacción entre el alumnado posibilitando, el dialogo, debate y colaboración entre docente y discente (pp. 16 – 17).

Es clave para adquirir conceptos matemáticos, motivar a los estudiantes a aprender y bajo este contextos, los materiales didácticos son de gran ayuda, porque gracias a este tipo de recursos se pueden realizar actividades innovadoras y atractivas para los alumnos, y de esta forma es más efectivo llamar su atención y motivarlos durante las clases.

2.2.3 Clasificación de los materiales didácticos

Existe una gran variedad de materiales didácticos para trabajar en la sala de clases para apoyar y complementar la labor docente, con el objetivo de que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos de una forma más atractiva e

interactiva para ellos. Por lo que según Luque (2017) podemos clasificar los materiales didácticos a través de distintos criterios que se detallan a continuación:

1.- Según su extensión:

a) *Permanentes*: aquellos sin los cuales no concebimos el trabajo en nuestras escuelas, se usan todos los días. (tiza, palabras del docente, libros de texto, etc.).

b) *No permanentes*: aquellos que pueden ser más o menos habituales en las clases, pero sin los cuales puede haber igualmente enseñanza, apelando a uno u otro de ellos. (escritos, documentos; visuales laminas; sonoros, discos; mixtos, mapas)

2.- Según su uso:

a) *Materiales impresos*: Libros, revistas, periódicos.

b) *Materiales gráficos*: Dibujos, carteles, franelógrafos, etc.

c) *Materiales de tercera dimensión*: Maquetas, globo terráqueo, equipos, entre otros.

d) *Materiales audiovisuales*: TV, cine, retroproyectors, DVD, computadora y videos.

e) *Material bibliográfico*: Recursos impresos de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje: libros, folletos, diccionario, revistas, diarios, enciclopedia, etc.

f) *Materiales digitales*: Constituyen un apoyo didáctico que desafía a los estudiantes, despierta su curiosidad y los anima a utilizar eficientemente la información.

2.2.4 Criterios para la selección y uso de materiales didácticos

Para la selección y utilización de los materiales didácticos, según el autor Luque (2017) se debe considerar:

1. Que los materiales sirvan de apoyo para el desarrollo de los contenidos y actividades de aprendizaje con la finalidad de favorecer el autoaprendizaje a través de la interacción con estos.
2. Que el material debe estar orientado a los intereses de los alumnos, emplear un lenguaje acorde con las características culturales del educando y el entorno social, es por lo que se debe priorizar los materiales y recursos de la zona.
3. Los materiales deben ser motivadores, atractivos, sencillos y comprensibles para facilitar el proceso de enseñanza- aprendizaje, ser capaces de generar actividades creativas, que involucre actividades significativas, intercambio de experiencias y faciliten la autoevaluación.
4. El uso del material en el aula debe permitir el trabajo individual y grupal, además de permitir así mismo su utilización en forma flexible de acuerdo con sus necesidades.
5. Los materiales seleccionados deben ser durables que permita la manipulación constante por parte de los educandos, a fin de permitir la realización de experiencias. (pp. 27 – 28)

El docente debe analizar las características, ventajas y desventajas de un material didáctico antes de utilizarlo de acuerdo con los siguientes criterios señalados por Luque (2017):

1. Tener en cuenta las características de los alumnos y sus niveles de madurez esto es el ritmo de aprendizaje, sus destrezas, percepción auditiva-visual, y su capacidad de análisis sus experiencias y expectativas.
2. Uno de los aspectos más importante es la calidad técnica del material, esto se refiere a la diagramación o impresión, el tamaño para asegurar el logro del objetivo para el que ha sido elaborado. (p. 28)

2.3 Currículum nacional de matemática

2.3.1 Bases curriculares

Según señala el Ministerio de Educación de Chile (2018) las Bases Curriculares constituyen, de acuerdo con la Ley General de Educación (Ley N° 20.370), el documento principal del currículum nacional. Su concepción se enmarca en lo que establece nuestra Constitución y en lo que ha sido nuestra tradición educativa. Por una parte, cumple la misión de ofrecer una base cultural común para todo el país, mediante Objetivos de Aprendizaje establecidos para cada curso o nivel. De esta forma, asegura que la totalidad de los alumnos participe de una experiencia educativa similar y se conforme un bagaje cultural compartido que favorece la cohesión y la integración social. A la vez, se reconoce que esta base curricular admite ser complementada; por ende, se entrega a los establecimientos educacionales la libertad de expresar su diversidad, construyendo, a partir de ella, sus propias propuestas de acuerdo con sus necesidades y a las características de su proyecto educativo.

2.3.2 Ejes temáticos de primer ciclo

Los programas de estudio de Matemática han sido redactados en Objetivos de Aprendizaje, que muestran desempeños medibles y observables de los estudiantes. Estos se organizan en cinco ejes temáticos según el Ministerio de Educación (2018):

2.3.2.1 Números y operaciones

Este eje abarca tanto el desarrollo del concepto de número como también la destreza en el cálculo mental y escrito. Una vez que los alumnos asimilan y construyen los conceptos básicos, con ayuda de metáforas y representaciones,

aprenden los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división, incluyendo el sistema posicional de escritura de los números. Se espera que desarrollen las estrategias mentales para calcular con números de hasta 4 dígitos, ampliando el ámbito numérico en los cursos superiores, junto con introducir los números racionales (como fracciones, decimales y porcentajes) y sus operaciones.

En todos los contenidos, y en especial en el eje de Números, el aprendizaje debe iniciarse por medio de la manipulación con material concreto, pasando luego a una representación pictórica que finalmente se reemplaza por símbolos. Transitar de lo concreto a lo pictórico y de lo pictórico a lo simbólico, en ambos sentidos, facilita la comprensión. Este método corresponde al modelo concreto, pictórico, simbólico (COPISI).

2.3.2.2 Patrones y álgebra

En este eje, se pretende que los estudiantes expliquen y describan múltiples relaciones como parte del estudio de la matemática. Los alumnos buscarán relaciones entre números, formas, objetos y conceptos, lo que los facultará para investigar las formas, las cantidades y el cambio de una cantidad en relación con otra. Los patrones (observables en secuencias de objetos, imágenes o números que presentan regularidades) pueden ser representados en formas concretas, pictóricas y simbólicas, y los estudiantes deben ser capaces de transportarlos de una forma de representación a otra. La percepción de los patrones les permite predecir y fundamentar su razonamiento al momento de resolver problemas. Una base sólida en patrones facilita el desarrollo de un pensamiento matemático más abstracto en los niveles superiores, como el pensamiento algebraico.

2.3.2.3 Geometría

En este eje, se espera que los estudiantes aprendan a reconocer, visualizar y dibujar figuras, y a describir las características y propiedades de figuras 2D y 3D en situaciones estáticas y dinámicas. Se entregan algunos conceptos para entender la estructura del espacio y describir con un lenguaje más preciso lo que ya conocen en su entorno. El estudio del movimiento de los objetos —la reflexión, la traslación y la rotación— busca desarrollar tempranamente el pensamiento espacial de los alumnos.

2.3.2.4 Medición

Este eje pretende que los estudiantes sean capaces de cuantificar objetos según sus características, para poder compararlos y ordenarlos. Las características de los objetos, ancho, largo, alto, peso, volumen, etc. permiten determinar medidas no estandarizadas. Una vez que los alumnos han desarrollado la habilidad de hacer estas mediciones, se espera que conozcan y dominen las unidades de medida estandarizadas. Se pretende que sean capaces de seleccionar y usar la unidad apropiada para medir tiempo, capacidad, distancia y peso, usando las herramientas específicas de acuerdo con el objeto de la medición.

2.3.2.5 Datos y probabilidades

Este eje responde a la necesidad de que todos los estudiantes registren, clasifiquen y lean información dispuesta en tablas y gráficos y que se inicien en temas relacionados con el azar. Estos conocimientos les permitirán reconocer estas representaciones en su vida familiar.

Para lograr este aprendizaje, es necesario que conozcan y apliquen encuestas y cuestionarios por medio de la formulación de preguntas relevantes, basadas en sus experiencias e intereses, y después registren lo obtenido.

2.3.3 Objetivos de aprendizaje

Citando al Ministerio de Educación de Chile (2018) los objetivos se definen como los aprendizajes terminales esperables para una asignatura determinada para cada año escolar. Los Objetivos de Aprendizaje se refieren a habilidades, actitudes y conocimientos que buscan favorecer el desarrollo integral de los estudiantes. Ellos se ordenan en torno a los objetivos generales que establece la Ley General de Educación para el ámbito del conocimiento y la cultura, pero también se enfocan al logro de aquellos que se refieren al ámbito personal y social; de este modo, se busca contribuir a la formación integral del estudiante desde cada una de las áreas de aprendizaje involucradas.

En base a lo anteriormente señalado, las habilidades son las capacidades para realizar tareas y para solucionar problemas con precisión y adaptabilidad. Una habilidad puede desarrollarse en el ámbito intelectual, psicomotriz, afectivo y/o social. Así también, los conocimientos corresponden a conceptos, redes de conceptos e información sobre hechos, procesos, procedimientos y operaciones, es decir es la información integrada en marcos explicativos e interpretativos mayores, que dan base para discernimiento y juicios. Además, las actitudes son disposiciones aprendidas para responder, de un modo favorable o no favorable, frente a objetos, ideas o personas; incluyen componentes afectivos, cognitivos y valorativos que inclinan a las personas a determinados tipos de acciones.

Por lo tanto, los Objetivos de Aprendizaje relacionan en su formulación las habilidades, los conocimientos y las actitudes plasmadas con la finalidad de evidenciar de forma clara y precisa cuál es el aprendizaje que el estudiante debe lograr. Asimismo, se conforma un currículum centrado en el aprendizaje, que declara explícitamente cuál es el foco del quehacer educativo.

2.3.3.1 Priorización curricular (Objetivos de aprendizaje priorizados)

Empleando las palabras del Currículum nacional (2020) el objetivo de la Priorización Curricular es generar espacios de recuperación y reforzamiento de aquellos aprendizajes que son esenciales y además priorizar los objetivos de aprendizaje de cada una de las asignaturas y niveles de enseñanza del Currículum actual, con el fin de apoyar curricularmente a las escuelas para enfrentar y minimizar las consecuencias que trajo consigo la situación mundial producto de la pandemia por Coronavirus. Esta propuesta tendrá una duración de dos años con flexibilidad (2020 y 2021) y además va a permitir un avance gradual para llegar al Currículum vigente.

Producto de la emergencia sanitaria que se vive a nivel mundial por la pandemia Covid-19 el Ministerio de educación de Chile implementó una propuesta de Priorización Curricular que dio respuesta ante las necesidades de millones de estudiantes que durante este tiempo se han visto afectados en cuanto a su educación. Según el Ministerio de Educación (2020) esta propuesta considera tres criterios que son fundamentales: equilibrio entre los objetivos de los ejes curriculares o líneas formativas, coherencia de aprendizaje y respuesta a una progresión en el ciclo que facilitan el aprendizaje, y por último el ser imprescindibles para continuar la enseñanza del año siguiente.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo cualitativa. En palabras de Hernández et., (2014) el enfoque cualitativo utiliza la “recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p. 7). Además, Hernández et., (2018) afirman que en la investigación cualitativa la base de recolección es el investigador, los datos se revisan a profundidad, es holística, muy flexible y de riqueza interpretativa.

Bajo este paradigma la presente investigación se enfoca en recolectar información para indagar sobre el uso de materiales didácticos entregados por el Ministerio de Educación de Chile por medio de la página web “Currículum nacional”, que se utilizan en primer ciclo básico en relación con la asignatura de matemática.

3.2 Objeto de estudio

El objeto de estudio de la presente investigación hace referencia a los materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) a través de la página web oficial “Currículum nacional” para la asignatura de matemática en primer ciclo básico. Por ello se estudian los materiales didácticos a través de un fichaje donde se incorporan el objetivo de aprendizaje priorizado (nivel 1) y el eje temático al que pertenece dicho recurso, su nombre y link correspondiente, clasificación, objetivo e imagen del material. Con la finalidad de recabar información acerca del uso pedagógico que le

entregan los profesores de matemática, a dichas herramientas se utilizarán informantes claves por medio de una entrevista los cuales componen la población y la muestra del estudio.

3.3 Diseño de investigación

El diseño de investigación es de tipo no experimental, tal como lo señala Hernández et al., (2014) son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.

En función de lo planteado, la investigación describe las características asociadas a los materiales didácticos que son entregados por el Ministerio de Educación para primer ciclo básico.

3.4 Dimensión temporal

Esta investigación se llevará a cabo en el primer y segundo semestre del año 2021 con un enfoque no experimental, el cual sería transversal o transeccional.

Según Tucker (2004, como se citó en Hernández et al., 2014) los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, por lo que su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

3.5 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación nos indica el resultado que se espera obtener a partir del estudio realizado, Según Hernández et al., (2014) resulta de la revisión de la literatura y de la perspectiva del estudio y depende de los

objetivos del investigador para combinar los elementos en el estudio. A partir de esta definición, el carácter de esta investigación es de tipo descriptivo.

Los estudios descriptivos, de acuerdo con Hernández et al., (2014) consiste en explicar y describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; en otros términos, tiene como finalidad detallar cómo son y se manifiestan. Por medio de este tipo de estudio se busca especificar las características, propiedades y/o perfiles sobre grupos, personas, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un estudio. Es decir, se pretende medir o recoger información sobre los conceptos o variables a los que está orientado el estudio.

Por lo tanto, esta investigación es descriptiva porque busca indagar y describir propiedades y características acerca de los materiales didácticos que se utilizan en el área de matemática de primer ciclo básico.

3.6 Población

Empleando las palabras de Hernández et al., (2014) la población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, por lo cual la población de esta investigación está constituida por profesores de enseñanza básica que realizan clases de matemática de 1° a 4° básico.

3.7 Muestra (Participantes del estudio)

Según Hernández et al., (2014) la muestra en el proceso cualitativo hace referencia a un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia.

La muestra de este estudio es de tipo no probabilística, la cual, según Hernández et al., (2014) es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación. Los criterios de selección para muestra de esta investigación son: Profesores de Educación General Básica, que ejercen la asignatura de matemática en primer ciclo básico.

Por lo tanto, para la presente muestra de esta investigación se invitó a participar de dicho estudio a 10 profesores y profesoras con quien se tuvo contacto en los procesos de prácticas y pasantías realizadas durante los años 2017 – 2021 de los cuales, 4 pudieron concretar su participación en el estudio, los cuales son docentes de educación general básica que ejercen la asignatura de matemática en primero ciclo básico, de los cuales tres son de género femenino y uno es de género masculino, y tres de ellos se desempeñan en establecimientos particulares subvencionados y uno en establecimiento particular pagado, con respecto a la ciudad o comuna donde se ubica el establecimiento tres son pertenecientes a la ciudad de Los Ángeles y uno a la comuna de Alto Biobío.

3.8 Recolección de datos

Como plantean Hernández et al., (2014) la recolección de datos es un acopio de datos en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. Además, estos datos se convertirán en información relevante para el estudio con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, para así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento.

Por este motivo en esta investigación se recopila datos a través de entrevistas a distintos profesores(as) de educación básica que realizan clases en

primer ciclo básico en la asignatura de matemática, y también por medio de documentos que entrega la página web oficial “Curriculum nacional” a través del Ministerio de Educación de Chile.

3.9 Instrumentos de recolección de datos

3.9.1 Análisis Documental

Peña y Pirela (2007) señalan que el análisis documental constituye un proceso ideado por el individuo como medio para organizar y representar el conocimiento registrado en documentos, la acción de este proceso se centra en el análisis y síntesis de datos con la finalidad de representar el contenido de un documento en una forma distinta a la original, generándose así un nuevo documento, ya que selecciona ideas informativamente relevantes, a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información contenida en él. Por consiguiente, su finalidad es facilitar la aproximación cognitiva del sujeto al contenido de las fuentes de información.

Por lo tanto, se utiliza este instrumento de recolección por las características anteriormente señaladas, con la finalidad de analizar principalmente distintos recursos que se encuentran en la página web “Curriculum Nacional” para los objetivos de aprendizaje priorizados (nivel 1) de la asignatura de matemática de primer ciclo básico perteneciente al Ministerio de Educación de Chile.

A partir de esto, se diseñan fichas con información relevante respecto a los diferentes materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación para primer ciclo básico en la asignatura de matemática por parte de la página web “Curriculum Nacional”. Estas fichas tienen la finalidad de dar a conocer el

objetivo de esta herramienta educativa, su clasificación y evidencia fotográfica de dicho material que se trabajan en los objetivos de aprendizaje priorizados (Nivel 1).

3.9.2 Entrevista semiestructurada

Para Hernández et al., (2014) la entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa, a partir de esto se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado). En esta investigación los entrevistados son profesores de matemática que ejercen su labor en primer ciclo básico, a los cuales se les aplicó una entrevista semiestructurada.

Tal como plantean Hernández et al., (2014) las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información.

Bajo este contexto, se lleva a cabo la entrevista por medio de la plataforma Zoom a distintos profesores que dictan la asignatura de matemática en primer ciclo básico, con el objetivo de recopilar información acerca del uso pedagógico de los materiales didácticos en clases presenciales y virtuales.

3.10 Análisis de datos

El análisis de datos en la investigación cualitativa ocurre prácticamente de forma paralela con la recolección de datos, su análisis no es uniforme, ya que cada estudio requiere un esquema particular. Según Hernández et al., (2014) en el análisis de los datos, la acción esencial consiste en que recibimos datos no estructurados, a los cuales nosotros les proporcionamos una estructura. Los

datos son muy variados, pero en esencia consisten en observaciones del investigador y narraciones de los participantes.

En esta investigación se realizará un análisis de datos a través del diseño basado en la teoría fundamentada, transcripciones de entrevistas y por último la codificación.

Como señala Cuñat (2007) la teoría fundamentada es un método de investigación en el que la teoría emerge desde los datos, además tiene por objetivo la identificación de procesos sociales básicos como punto central de la teoría, por medio de esta metodología se puede descubrir aquellos aspectos que son importantes en un área específica de estudio, además utiliza una serie de procedimientos que, a través de la inducción, genera una teoría explicativa de un determinado fenómeno estudiado. Y de acuerdo con Hernández et al., (2014) la teoría fundamentada tiene como propósito principal desarrollar la teoría basada en datos empíricos aplicándose en áreas específicas.

En la mayoría de las investigaciones cualitativas se codifican los datos para obtener una información más completa acerca de estos datos, se sintetiza y elimina la información irrelevante para realizar un análisis sobre la información adquirida. Como expresan Hernández et al., (2014) la codificación tiene dos planos o niveles: en el primero (codificación abierta), se codifican las unidades (datos en bruto) en categorías; en el segundo, se comparan las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones.

Uno de los criterios progresivos por el cual se analiza la información es por medio de la transcripción, tal como afirma Hernández et al., (2014) es un registro escrito de una entrevista, sesión grupal, narración, anotación y otros

elementos similares donde se refleja el lenguaje verbal, no verbal y contextual de los datos.

En el capítulo Resultados se detalla el procedimiento de análisis de cada instrumento.



CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis documental

Se realiza el análisis documental sobre los distintos materiales didácticos que entrega el Ministerio de educación de Chile en la asignatura de matemática para los distintos ejes (Números y operaciones, patrones y álgebra, geometría, medición y datos y probabilidades) de primer ciclo básico, basado en los objetivos de aprendizaje priorizado de nivel 1. Esta información se recolectó de la página web oficial del MINEDUC: “Curriculum Nacional” <https://www.curriculumnacional.cl/portal/>.

Para mostrar los resultados del análisis documental, se crean fichas en las cuales los documentos y materiales analizados, se clasificaron de acuerdo con los niveles de primero a cuarto año básico y los distintos ejes temáticos correspondientes a la asignatura de matemática, además se hizo una subclasificación de acuerdo a su extensión (permanente (P) y no permanente (NP)) y su uso (material bibliográfico, gráfico, audiovisual, digital e impreso) del material didáctico con respecto a la clasificación que realiza el autor Luque en el año 2017, lo cual se encuentra fundamentado en el marco teórico.

Se presenta a continuación una tabla resumen con la cantidad de los materiales didácticos analizados, considerando la definición de Luque (2017):

- Material bibliográfico:
 - ❖ Material solo bibliográfico: recursos de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje.
 - ❖ Material bibliográfico - impreso: hace referencia a los materiales y/o recursos que son bibliográficos, pero al mismo

tiempo son de carácter impreso, es decir están producidos por algún tipo de mecanismo de impresión.

- Material gráfico: son herramientas utilizadas con una finalidad pedagógica específica durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, debido a la gran variedad de formas de plasmar la información.
- Material digital:
 - ❖ Material solo digital: se refiere a los recursos interactivos pertenecientes a las TICS (Tecnologías de la Información y la Comunicación).
 - ❖ Material digital - audiovisual: son aquellos materiales digitales que a su vez son audiovisuales, es decir que presentan simultáneamente imagen y sonido.
- Material permanente: son aquellos sin los cuales no concebimos el trabajo en nuestras escuelas, se usan todos los días.
- Material no permanente: aquellos que pueden ser más o menos habituales en las clases, pero sin los cuales puede haber igualmente enseñanza, apelando a uno u otro de ellos.

El detalle sobre la clasificación de estos recursos didácticos se encuentra en el Anexo 1.

PRIMERO BÁSICO

Eje: Números y operaciones

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 9	2	1	0	2	0	1	0	1	0	0

Eje: Patrones y álgebra

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 11	2	1	0	3	0	1	0	1	0	0

Eje: Geometría

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 13	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0

Eje: Medición

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 18	2	1	0	3	0	0	0	3	0	0

Eje: Datos y probabilidades

No se presentan objetivos de aprendizaje priorizado en este eje temático.

Tabla 1 Resumen clasificación de recursos didácticos en primero básico

Fuente: Elaboración propia

SEGUNDO BÁSICO

Eje: Números y operaciones

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 9	2	1	0	3	0	0	0	2	0	1

Eje: Patrones y álgebra

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 13	2	1	0	3	0	1	0	1	0	0

Eje: Geometría

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 15	2	1	0	3	0	1	0	2	0	0

Eje: Medición

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 19	2	1	0	3	0	1	0	2	0	0

Eje: Datos y probabilidades

No se presentan objetivos de aprendizaje priorizado en este eje temático.

Tabla 2 Resumen clasificación de recursos didácticos en segundo básico

Fuente: Elaboración propia

TERCERO BÁSICO

Eje: Números y operaciones

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 8	2	1	0	3	0	1	0	1	0	1
OA 9	2	1	0	3	0	1	0	2	0	1
OA 10	2	1	0	3	0	0	0	0	0	1

Eje: Patrones y álgebra

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 12	2	1	0	3	0	0	0	0	0	1

Eje: Geometría

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 15	2	1	0	3	0	1	0	1	0	1

Eje: Medición

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 21	2	1	0	3	0	1	0	1	0	1

Eje: Datos y probabilidades

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 25	2	1	0	3	0	0	0	1	0	1

Tabla 3 Resumen clasificación de recursos didácticos en tercero básico

Fuente: Elaboración propia

CUARTO BÁSICO

Eje: Números y operaciones

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 5	2	1	0	3	0	1	0	2	0	1
OA 6	2	1	0	3	0	0	0	1	0	1
OA 7	2	1	0	3	0	0	0	2	0	1

Eje: Patrones y álgebra

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 13	2	1	0	3	0	1	0	1	0	0

Eje: Geometría

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 17	2	1	0	3	0	0	0	1	0	0

Eje: Medición

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 22	2	1	0	3	0	1	0	2	0	0

Eje: Datos y probabilidades

Objetivo de aprendizaje	Material bibliográfico				Material gráfico		Material digital			
	Impreso		Solo bibliográfico				Solo digital		Audiovisual	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
OA 27	2	1	0	3	0	0	0	1	0	0

Tabla 4 Resumen clasificación de recursos didácticos en cuarto básico

Fuente: Elaboración propia

De la información obtenida al realizar las fichas sobre los materiales didácticos entregados por el Ministerio de Educación de Chile para los distintos ejes temáticos de la asignatura de matemática para primer ciclo básico y el resumen de estas, se puede observar que en los distintos cursos de primero a cuarto año básico se entregan principalmente materiales bibliográficos impresos permanentes, materiales bibliográficos impreso no permanentes y materiales bibliográficos no permanente. Estos recursos son reiterativos en cada objetivo de aprendizaje, nivel de priorización, eje temático y curso. El material bibliográfico corresponde al texto del estudiante, cuaderno de actividades, actividades complementarias, actividades sugeridas y plan de apoyo compartido.

Existen de igual forma materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile que están clasificados principalmente como no permanentes, ya que, si bien forman parte de algunos objetivos de aprendizaje, no están presente en todos, además estos recursos se clasifican como materiales gráficos, materiales digitales, y material digital audiovisual, como por ejemplo, los juegos interactivos, presentaciones, imágenes y videos.

Al momento de analizar las fichas se evidenció que en el eje temático de “datos y probabilidades” los cursos de primero y segundo año básico no cuentan con objetivos de aprendizaje priorizados de nivel 1, por lo tanto, no existen materiales y/o recursos.

Con respecto a tercer y cuarto año básico los materiales con los que cuenta principalmente para el objetivo de aprendizaje priorizado de nivel 1 son materiales bibliográficos impreso permanentes, materiales bibliográficos impreso no permanentes y materiales bibliográficos no permanente. Y también para tercer año básico cuenta con juegos interactivos y videos, los cuales son

clasificados como materiales digitales no permanente y materiales digitales audiovisuales no permanente, por otra parte, para cuarto año básico solamente se cuenta con el recurso “juegos interactivos”, el cual se clasifica como materiales digitales no permanente.



4.2 Entrevistas

Se aplicó una entrevista semiestructurada a 4 docentes de educación general básica que ejercen la asignatura de matemática en primero ciclo básico, de los cuales tres son de género femenino y uno es de género masculino, y tres de ellos se desempeñan en establecimientos particulares subvencionados y uno en establecimiento particular pagado, con respecto a la ciudad o comuna donde se ubica el establecimiento tres son pertenecientes a la ciudad de Los Ángeles y uno a la comuna de Alto Biobío.

La entrevista fue validada por académicos pertenecientes a la Escuela de Educación de la Universidad de Concepción Campus Los Ángeles, quienes realizaron una validación de contenido. El objetivo principal de la entrevista es recopilar información sobre los materiales didáctico que emplean en clases los profesores de primer ciclo básico en la asignatura de matemática y el uso pedagógico para el logro de los objetivos de aprendizaje, tanto en clases presenciales como virtuales. La guía de la entrevista sobre el uso de material didáctico se encuentra en el anexo 2.

Mediante la información recopilada en la entrevista se puede caracterizar a los participantes de la siguiente manera:

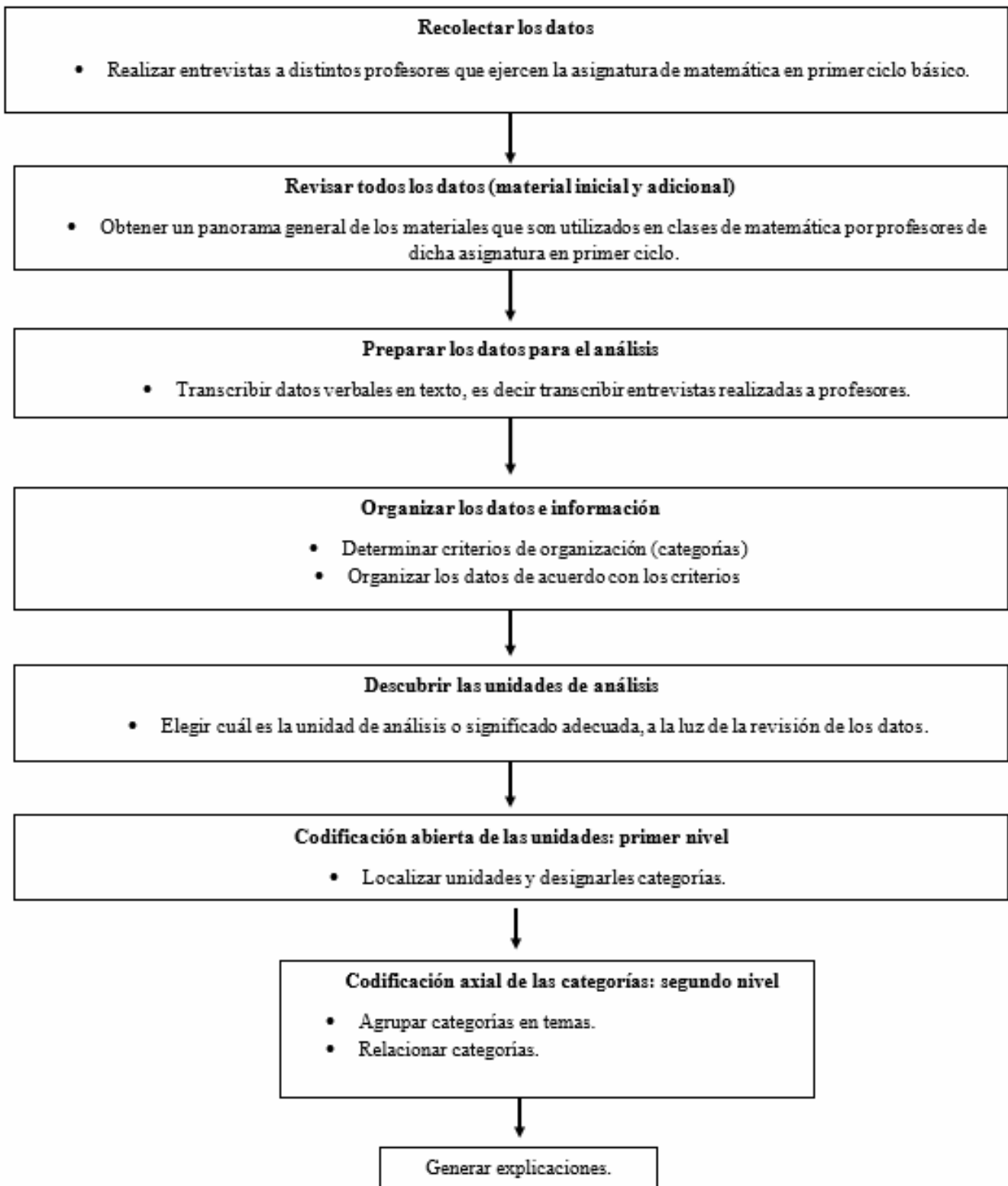
- *Profesora 1*: La docente de género femenino tiene 42 años de edad y cuenta con 15 años de experiencia laboral como docente. Actualmente se encuentra trabajando en un establecimiento educacional particular subvencionado con altos índices de vulnerabilidad de la comuna de Alto Biobío. Realiza clases de matemática en un primer año básico de 10 estudiantes, donde además se desempeña como profesora jefe. Dicho establecimiento

educacional cuenta con un nivel educativo de 1ero a 8vo año básico y su categoría de desempeño es de nivel medio – bajo.

- *Profesora 2:* La docente de género femenino tiene 32 años de edad y cuenta con 7 años de experiencia laboral como docente. Actualmente se encuentra trabajando en un establecimiento educacional particular de la ciudad de Los Ángeles, y se encuentra a cargo de la asignatura de matemática en un 4to año básico con una cantidad de 24 alumnos. Dicho establecimiento educacional cuenta con un nivel educativo de prekínder a 4to año medio y su categoría de desempeño es de nivel alto y no presenta índice de vulnerabilidad.
- *Profesor 3:* El docente de género masculino tiene 41 años de edad y cuenta con 17 años de experiencia laboral como docente. Actualmente se encuentra trabajando en un establecimiento educacional particular subvencionado con altos índices de nivel de vulnerabilidad de la ciudad de Los Ángeles. Se encuentra a cargo como profesor jefe de un 3er año básico con 29 estudiantes donde además realiza clase en la asignatura de matemática. Dicho establecimiento educacional cuenta con un nivel educativo de prekínder a 8vo año básico y su categoría de desempeño es de nivel alto.
- *Profesora 4:* La docente de género femenino tiene 34 años de edad y cuenta con 11 años de experiencia laboral como docente. Actualmente se encuentra trabajando en un establecimiento educacional particular subvencionado con un índice de vulnerabilidad medio de la comuna de Los Ángeles. La docente es profesora jefe de un 3er año básico con una cantidad de 41

estudiantes donde realiza clases en la asignatura de matemática. Además, el colegio donde se desempeña como profesora cuenta con un nivel educativo de prekínder a 4to medio, y una categoría de desempeño medio.





Esquema 1: Esquema del Análisis de Contenido de las entrevistas.
Fuente: Elaboración propia basada en Hernández et al., (2014)

A continuación, se presenta una tabla resumen con las clasificaciones obtenidas de las respuestas sobre la entrevista semiestructurada realizada a distintos profesores que ejercen la asignatura de matemática en primer ciclo básico. Se pueden derivar siete categorías, obtenidas de las propias respuestas que entregaron los entrevistados, las cuales son materiales utilizados (presencial – virtual), beneficios del material (presencial – virtual), estrategias utilizadas por el docente (presencial – virtual), contexto del establecimiento, conocimientos previos, objetivos pendientes y cobertura curricular. La tabla muestra el análisis global de las entrevistas. El análisis detallado por cada participante se encuentra en el Anexo 3.

Categoría	Respuesta	
Materiales utilizados (Presencial - virtual)	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles de números. • Power point. • Pizarrón. • Fichas. • Cuaderno de actividades. • Texto del estudiante • Set de geometría. • Balanzas (Líquido y peso). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bloques multibase. • Juegos matemáticos. • Papel lustre. • Material que entrega el gobierno. • Material encajable. • Caja Mac kínder. • Video educativos. • Tangramas.
Beneficios del material (Presencial - virtual)	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el proceso de aprendizaje a través de imágenes. • Fomentar la concentración e interés en los contenidos. 	
Estrategia utilizada por el docente (Presencial - virtual)	<ul style="list-style-type: none"> • Que los estudiantes toquen y palpen el material concreto. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje por descubrimiento. • Trabajar de forma personalizada con el estudiante. • Dar la instrucción, explicar el algoritmo y luego modelar como se iba a trabajar. • Trabajo autónomo y retroalimentación.
Contexto del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • La realidad donde yo trabajo es de altos índices de vulnerabilidad, eso significa que los recursos de los papás son muy limitados sobre todo en tiempos de pandemia, entonces tratamos de aprovechar al máximo todo el material que viene directamente del Ministerio de Educación
Conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • El contexto de ese colegio era bastante desfavorable, entonces no había muchos conocimientos previos.
Objetivos pendientes	<ul style="list-style-type: none"> • Datos y probabilidades. • Geometría.
Cobertura curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Es difícil que se alcancen todos los objetivos. • Si, pero con una modificación en el Curriculum (priorización curricular).

Tabla 5 Resumen transcripción de entrevista

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la primera categoría que hace referencia a los materiales utilizados tanto en clases presenciales y/o virtuales por los docentes, se observa que, sí se utilizan los materiales que entrega el Ministerio de Educación de Chile como, por ejemplo, el texto del estudiante, videos educativos, tangramas, y cuaderno de actividades. A su vez los profesores también hacen uso de materiales que los estudiantes puedan experimentar el concepto desde la estimulación como las fichas, set de geometría, balanza, bloques multibase, material encajable y caja Mac kínder. Por su parte el pizarrón es una herramienta con la que cuentan los establecimientos educacionales que sirve como apoyo para el proceso de enseñanza - aprendizaje de los educandos, de igual forma el Power Point es un recurso didáctico digital que permite motivar a los alumnos

durante las clases debido a su versatilidad, dado que se puede utilizar de distintas formas.

Cada uno de los materiales que nombraron los profesores tiene un fin pedagógico, el cual va a depender de la estrategia y el uso pedagógico que le entregue el docente a dicho material, y que posteriormente se ve reflejado en la segunda categoría seleccionada que hace referencia a los beneficios del material didáctico, por lo tanto las categorías se van relacionando entre sí, ya que el uso del material didáctico va a depender de la estrategia que utiliza el docente para implementarlo en sus clases, el contexto en el que esta inserto el establecimiento, y los conocimientos previos que tienen los estudiantes, debido a que estos factores influyen en la utilización del material didáctico porque proporcionan experiencias que son significativas para los estudiantes porque proveen oportunidades que resultan ser favorables para los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A raíz de las respuestas de los profesores se puede evidenciar que existen dos ejes donde hay una deficiencia en cuanto a la cobertura curricular, que son el eje de geometría y el eje de datos y probabilidades, la profesora 1 señala que “lo que siempre queda atrás es datos y probabilidades, esos contenidos, el resto lo pasamos todos porque en matemáticas en primero básico son más cortas las actividades y los contenidos que traen los textos”, mientras que la profesora 2 dice que “Siempre nos quedaba algo que ver, nos quedaba por ejemplo de datos y probabilidades que es lo que uno va dejando para el final. Nos quedó ese contenido atrás por falta de tiempo y porque el contexto de ese colegio era bastante desfavorable, entonces no había muchos conocimientos previos, por lo tanto, tenías que retomar lo anterior para poder avanzar y ahí uno se atrasa; no puedes ver un contenido si no hay una base para ver eso.” Por otra parte la

docente 4 señala que “Alcanzábamos parte de geometría, y datos siempre quedaba al final, que viene en la última parte del libro, como la última unidad propuesta, nunca la alcanzábamos a ver”, al igual que como enfatiza el profesor 3 “en el área de las matemáticas en lo que siempre uno queda al debe es en el área de geometría, en esa área por lo general los chicos de acuerdo con mi experiencia quedan al debe”. Por lo tanto, según lo señalado anteriormente que el docente no alcance a trabajar con dichos ejes es producto de la falta de tiempo para entregar dichos contenidos, dado que los profesores señalan que es difícil cubrir todo el Curriculum nacional, pero si concuerdan que si se realizara una modificación en el Curriculum, tal como se encuentra actualmente con la priorización curricular, si se podría alcanzar a trabajar los objetivos pertenecientes de los ejes señalados anteriormente.

4.3 Discusión de los resultados

Empleando las palabras de Aguilar et al., (2014) señalan que los materiales didácticos son uno de los elementos del sistema educativo que han evolucionado notoriamente gracias a las nuevas herramientas informáticas y a los avances de los estudios psicopedagógicos, teniendo una mayor diversidad y por consecuencia siendo más complejos. Esto concuerda con la información encontrada sobre los materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile por medio de la página web oficial “Curriculum nacional”, ya que la mayoría de estos recursos educativos están disponible en formato digital y también de forma concreta para cada estudiante como por ejemplo los textos del estudiante, cuaderno de actividades, ticket de salida, e imágenes, entre otros.

La utilidad de estos materiales en el aprendizaje es incuestionable y tiene origen en la interacción que se logra mediante estos elementos entre los docentes, los alumnos y el currículo. Por su parte, López citado en Aguilar et al., (2014) señala que los materiales educativos tienen, entre otras características, la posibilidad de permitir la experimentación con modelos análogos a la realidad, simbolizar y abstraer relaciones entre conceptos, así como proveer medios para ejercitar o evaluar nuevos aprendizajes, establecer una clasificación para los materiales didácticos facilita el análisis de estos, de su uso e impacto en el aprendizaje. Esto se relaciona con las respuestas entregadas por parte de los docentes en la entrevista realizada, donde señalan que para utilizar el material didáctico en las clases de la asignatura de matemática es fundamental que primero se explique el contenido y también el algoritmo, para posteriormente ejercitar y modelar a través de la experimentación por medio de estas herramientas, de modo que se pueda facilitar los nuevos aprendizajes que adquieren los estudiantes.

Los autores Lóor et al., (s/a) afirman que las estrategias pedagógicas son una serie de procedimientos que realiza el docente con la finalidad de facilitar la formación y el aprendizaje de los alumnos, mediante la implementación de materiales didácticos, los cuales ayudan a mejorar el conocimiento de manera que estimule el pensamiento creativo y dinámico del estudiante. Esto se ve reflejado en las respuestas que se recopilaron de las entrevistas aplicadas a profesores de educación general básica, donde concordaban en un punto que es fundamental, para implementar materiales didácticos en clases de matemática es necesario utilizar una estrategia pedagógica adecuada, por ejemplo la docente 4 señala “Así como una estrategia que íbamos a tener bien marcada, no, porque iba a depender del grupo de estudiantes” además enfatiza que “ Empezábamos

las clases explicando el contenido, y después de explicar el algoritmo que ellos debían utilizar, ellos después lo llevaban a cabo por medio de estos materiales didácticos”, además la docente 2 señala que la estrategia adecuada para utilizar los materiales didácticos con sus estudiantes era “Utilizarlo para introducir al tema, para que ellos descubran el conocimiento, ósea fomentar el aprendizaje por descubrimiento”, mientras que el docente 3 dice que “Lo primero tratamos de dar las instrucciones, un video educativo más o menos para que ellos se puedan interiorizar y ver la forma de cómo se puede ir trabajando este tipo de material y luego se va trabajando de manera personalizada con el estudiante, conociendo su nivel de competencia”.

Por lo tanto, para implementar la estrategia más adecuada es necesario tener en consideración el contexto del establecimiento y los conocimientos previos que poseen los estudiantes, debido a que es primordial pensar en el ambiente en el que esta inserta la institución educativa para así utilizar de la mejor manera los materiales didácticos adecuados y favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje fomentando la motivación e interés de los estudiantes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones de la investigación

Luego de haber realizado la investigación, podemos concluir que:

El Ministerio de Educación de Chile pone a disposición, distintos tipos de materiales didácticos, para los profesores que ejercen la asignatura matemática en primer ciclo básico, entre ellos encontramos recursos didácticos que se clasifican de la siguiente manera según su uso: material bibliográfico, gráfico, audiovisual, digital e impreso y según su extensión se pueden clasificar como materiales permanentes y no permanentes.

Los materiales de tipo bibliográfico impreso permanente, se utilizan principalmente para promover el desarrollo de habilidades superiores, además de la comprensión de conocimientos de los distintos ejes de matemática y desarrollar el pensamiento matemático. Además, existen materiales de este tipo que complementan el desarrollo del aprendizaje.

Existen también los materiales bibliográficos impresos no permanentes que proponen instancias enriquecedoras para ser utilizadas en el final de la clase, como por ejemplo, los tickets de salida. Por su parte los materiales bibliográficos no permanentes cumplen con la función de entregar actividades, metodologías y herramientas para el desarrollo de la práctica educativa.

Otras de las clasificaciones son los materiales gráficos no permanentes, materiales digitales no permanentes y materiales audiovisuales no permanentes, estas categorías se pueden utilizar para distintos fines pedagógicos cuyo objetivo principal es entregar un apoyo visual a los estudiantes.

De todos los materiales mencionados en las fichas realizadas, los recursos que realmente utilizan los profesores entrevistados son el texto del estudiante, cuaderno de actividades, presentaciones Power Point y tangramas.

De las entrevistas podemos concluir que la utilización del material didáctico está enlazada con el contexto en el cual está inserto el establecimiento educacional y los conocimientos previos que posee el estudiante, por lo cual va a depender de estos factores la estrategia que utilice el docente en sus clases de matemáticas, ya sean online y/o presenciales.

Otra conclusión que se pudo obtener a partir de las entrevistas aplicadas a los docentes es que de los cinco ejes temáticos pertenecientes a la asignatura de matemática, solo se alcanzan a trabajar por completo los ejes de números y operaciones, patrones y algebra y medición, con respecto al eje de geometría este se consigue trabajar en una menor medida, al igual que el de datos y probabilidades, debido a la falta de tiempo que poseen los docentes para completar los contenidos de estos ejes, y también producto de que se les da mayor énfasis a los otros ejes temáticos.

De forma general, podemos concluir que los materiales didácticos que pone a disposición el Ministerio de Educación de Chile para que los profesores lo implementen en sus clases de matemáticas son fundamentales, ya que permite trabajar los distintos niveles cognitivos, potenciando una enseñanza más activa, participativa, creativa y motivadora, además se fomenta la investigación y la búsqueda de información y resolución de problemas, donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje desarrollando el pensamiento lógico y matemático.

5.2 Limitaciones y proyecciones

Si bien Gallego y Manrique (2012) señalan que la pedagogía actual cuenta con una diversidad de elementos didácticos para poner al servicio de la docencia en la transmisión de los nuevos saberes, es evidente la carencia de estos elementos en la labor educativa. Lo anteriormente señalado deja en evidencia una limitación que tiene esta investigación debido a que no fue posible observar cómo realmente los docentes utilizan los materiales didácticos en clases de matemática producto de que el estudio se realizó en el primer y segundo semestre del presente año, y las clases en los establecimientos educacionales están siendo realizadas en la mayoría de forma online.

Por lo tanto, una proyección para esta investigación será buscar otra instancia de investigación con el fin de poder indagar más a fondo y observar de forma presencial como se utilizan los materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile para los objetivos de aprendizaje priorizados (Nivel 1) en los distintos ejes temáticos pertenecientes a la asignatura de matemática.

Otra limitación es el tiempo disponible para realizar la presente investigación, ya que en un año académico no es posible analizar todos los materiales disponibles que entrega el Ministerio de Educación para la totalidad de los objetivos de aprendizaje de Matemática de 1° a 4° básico, razón por la cual se trabajó solo con los objetivos priorizados. Una proyección del estudio sería analizar el resto de los objetivos de aprendizaje de la asignatura de matemática de primer ciclo básico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de calidad de la educación. (2015). *Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias*. Santiago, Chile. http://archivos.agenciaeducacion.cl/presentacion_nacional_de_resultados_TIMSS_2015.pdf
- Agencia de calidad de la educación. (2018). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE*. Santiago, Chile. http://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA_2018-Entrega_de_Resultados_Chile.pdf
- Agencia de calidad de la educación. (2019). *Evaluaciones Nacionales e Internacionales de Aprendizaje*. Santiago, Chile. <file:///C:/Users/Hewlett-Packard/Downloads/22.-%20SIMCE.pdf>
- Aguilar, I, et al., (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 9(25),73-89. [fecha de Consulta 10 de noviembre de 2021]. ISSN: 1668-0030. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92429919005>
- Araya, S.C., & Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Ares, O., Gatica, S. (2012). La importancia de la visualización en el aprendizaje de conceptos matemáticos. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2), 88-107.
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*. Recuperado el 3 de junio de 2021, de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Bergen, A, et al., (2017). *Influencia del uso de material concreto en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de primer año básico, en la asignatura de matemática*. [Tesis para optar al Título de Profesor de Educación General Básica y al Grado Académico de Licenciado en Educación] Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

Unab.http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/6744/a122847_Bergen_A_Influencia_del_uso_de_material_2017_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Brandão, M. (2015). Material Didáctico de Matemática en la Educación de Jóvenes y Adultos: desafíos, perspectivas. *Revista Lusófona de Educação*, (29),161-182. [fecha de Consulta 18 de marzo de 2021]. ISSN: 1645-7250. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349/34941151011>
- Bravo, L. (2018). Neurociencias cognitivas y educación. *Revista De Psicología*, 7(1), 117–130. Recuperado a partir de <https://revistas.ucsp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/51>
- Chile Crece Contigo, (s.f.). *La importancia de potenciar el descubrimiento y la exploración para un desarrollo pleno*. Chile crece contigo. Recuperado 3 de junio de 2021, de <http://www.crececontigo.gob.cl/columna/la-importancia-de-potenciar-el-descubrimiento-y-la-exploracion-para-un-desarrollo-pleno/>
- Colegio Leonardo Da Vinci. (s. f.). *La Importancia de las Matemáticas / Colegio Leonardo Da Vinci*. <https://davinci.vaneduc.edu.ar/colegio-universitario/noticias/la-importancia-de-las-matem%C3%A1ticas/>
- Concha, et al., (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(3),1-26. [fecha de Consulta 3 de junio de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44741347019>
- Criollo, C. (2019). *Uso de recursos didácticos en el aprendizaje de la niñez de 4 años, según el modelo de VAK* (Trabajo de titulación). Escuela superior politécnica de Chimborazo, Riobamba Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/11467/1/88T00301.pdf>
- Cuñat, R. (2007). *Aplicación de la teoría fundamentada (grounded theory) al estudio del proceso de creación de empresas*. Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso Anual de AEDEM. Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM).

- Devia, R. y Pinilla, C. (2012). La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo de aula. *Educere*, 16 (55), 361-371. [Fecha de Consulta 9 de agosto de 2021]. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35626140019>
- Edel, R. (2016). El concepto de enseñanza-aprendizaje. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_ensenanza_aprendizaje
- Fernández, T. (2011). *Una Aproximación Ontosemiótica A La Visualización Y El Razonamiento Espacial* (Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela). https://www.ugr.es/~jgodino/Tesis_doctorales/Teresa_Fernandez_tesis.pdf
- Flores, P., y Ramírez, R. (2017). Habilidades de visualización de estudiantes con talento matemático: comparativa entre los test psicométricos y las habilidades de visualización manifestadas en tareas geométricas. *Enseñanza de las Ciencias*, 35.2, pp. 179-196
- Gago, L., y Elgier, Á. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo. *Psicogente*, 21(40), 476-494. doi: <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3087>.
- Galán, B. (2012). *La historia de las Matemáticas*. 2, 43 p.
- Gallego, A. M., y Manrique, A. M. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108.
- Garcés, L, et al., (2018). *El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje* (Vol. 1.) Anales de la Universidad Central del Ecuador. 231, 248 p.
- Godino, J. D. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-1-7. [461 páginas; 8,8MB] (Recuperable en, http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)

- Gutiérrez, Á. (2011). *Reflexiones sobre la enseñanza de la geometría en los niveles de primaria y secundaria*. CORE - Aggregating the world's open access research papers. <https://core.ac.uk/download/pdf/20343843.pdf>
- Hernández, R, et al., (2014). *Metodología de la investigación* (Vol. 6a. ed.). DF, México: McGRAW-HILL.
- Hernández, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación*. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Jaramillo, L., y Puga, A. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 31-55. [Fecha de Consulta 10 de abril de 2021]. ISSN: 1390-3861. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441849209001>
- Juárez, A. (2015). *Material didáctico y aprendizaje significativo*. [Tesis de pregrado para optar al título y grado académico de licenciada en educación inicial y preprimaria]. Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/84/Juarez-Anali.pdf>
- Lázaro, Ch., y Mateos, S. (2018). *Neurodidáctica en el aula: Transformando la Educación Vol 78, núm. (1)*, p. 1-219.
- Loor, C., Toala, J., y Pozo, M. (s.f.). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo*. Facultad de filosofía, letras y Ciencias de la Educación, Universidad de Guayaquil. (pág. 10).
- Luque, G. V. (2017). *Materiales educativos que utilizan los docentes para el área de matemática en las zonas urbano y rural Puno – 2016* (Tesis para optar al título profesional de licenciada en Educación Inicial). Repositorio Institucional UNA-PUNO, Puno, Perú.
- Lucas, M., y Luque, K. (2020): “La Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/neuroeducacion.html>
- Medel, I., y Orellana, C. (2015). *Estilos de aprendizaje, a partir del Modelo V.A.K. en estudiantes de los Programas Especiales de Continuidad de*

Estudios (PECE), Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío. Sede Chillán. (Tesis para optar al título profesional de Técnico Universitario en Administración). Universidad del Bio Bio Facultad de ciencias empresariales, Chillán, Chile.

Ministerio de Educación. (s.f.). *Matemática*. Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. Recuperado 4 de junio de 2021, de <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica/>

Ministerio de Educación. (2018). *Bases curriculares*. Primero a Sexto Básico. Gobierno de Chile, Chile. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2342?show=full>.

Ministerio de Educación. (2020). *Priorización Curricular*. Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. Recuperado 7 de julio de 2021, de https://www.curriculumnacional.cl/portal/Secciones/Curriculum-transitorio/178042:Priorizacion-Curricular#i__w3_ar_Innovacion2_tabs_secciones_1_178042_Fundamentos

Ministerio de educación. (2020). *Fundamentación priorización curricular covid-19*. MINEDUC. Chile. (pp. 4–7). Recuperado 7 de julio de 2021, de https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-178042_recurso_8.pdf

Ministerio de Educación de Ecuador. (s. f.). *Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial – Ministerio de Educación*. Gobierno del encuentro. Recuperado 7 de mayo de 2021, de <https://educacion.gob.ec/tips-de-uso/>

Molina, L. (s. f.). *Teoría del aprendizaje significativo*. Academia Edu. Recuperado 4 de junio de 2021, de https://www.academia.edu/10820341/TEOR%C3%8DA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO?from=cover_page

Mora, F. (2014). *Neuroeducación* [Resumen de presentación de la conferencia]. Alianza editorial. Madrid, España. <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/10881/NEUROED>

- Morales, P., (2012), *Elaboración de material didáctico*. Estado de México, México: Red tercer milenio.
- Moreira, M.A., Caballero, M.C., y Rodríguez, M.L. (orgs.) (1997). *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. Burgos, España. pp. 19-44.
- Navarrete, P. J. (2017). *Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas* (Tesis trabajo fin de grado). Universidad de Jaén, Andalucía, España.
- Paniagua, M. (2013). *Neurodidáctica: Una nueva forma de hacer Educación*. En M. Paniagua, (págs. 72, 77).
- Peña, T., y Pirela, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Redalyc*, 16, 55–81.
<https://www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf>
- Ramos, J. (2016). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estemos*. [Tesis para optar al Grado académico de magíster en Educación con mención en didáctica de la matemática en la Educación Básica]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
<https://core.ac.uk/download/pdf/299321434.pdf>
- Real Academia Española. (2014). visualizar | Diccionario de la lengua española. «*Diccionario de la lengua española*» - Edición del Tricentenario.
<https://dle.rae.es/visualizar>
- Reyes, L., Céspedes, G., y Molina, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *TIA*, 5(2), pp. 237-242.
- Ruiz, M. (2019). *Importancia de las matemáticas en Educación Primaria / RedSocial RedEduca*. Red Sol Educativa. Recuperado 10 de septiembre 2021, de <https://redsocialeduca.net/importancia-de-las-matematicas-en-educacion-primaria>
- Salas, R. (2003). ¿La educación realmente necesita neurociencia?. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (29), 155-171. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100011>



- Sánchez, B. (2017). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 8(15), 7-10. Recuperado en 19 de septiembre de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502017000200007&lng=es&tlng=es.
- Sánchez, J. (2020). *El modelo VAK y las estrategias didácticas para el nivel inicial*. (Tesis para optar al título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Mención: Educación Parvularia). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Ugarte, L. (2018). *Asesoramiento pedagógico en la utilización de material didáctico en el área de matemática*. [tesis postgrado para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico]. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/6715/4/2018_UGARTE_L_IPA_LUPE_MARILU.pdf
- Villalta, T. (2011). *Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas con los niños del séptimo año de educación básica de la escuela “daniel villagómez”, parroquia tayuza, Cantón Santiago, de la provincia de morona Santiago 2010-2011* (Tesis de obtención del título de licenciado en ciencias de la Educación). Universidad politécnica salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Vivas, M. (2017). *Las matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia*. Quito, Ecuador: 68-77 p. FCNM - ESPOL.
- Yapo, R. (2017). *Uso de los materiales didácticos en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa Villas de Ancón, 2016* (Tesis para optar al título profesional licenciada en educación primaria). Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.




ANEXOS






Anexo 1: Fichas materiales didácticos primer ciclo básico




PRIMERO BÁSICO					
EJE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PRIORIZADO	MATERIALES	CLASIFICACIÓN	OBJETIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO	IMAGEN DEL MATERIAL DIDÁCTICO
Números y operaciones	<p>OA 9: Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 20 progresivamente, de 0 a 5, de 6 a 10, de 11 a 20 con dos sumandos: usando un lenguaje cotidiano para describir acciones desde su propia experiencia; representando adiciones y sustracciones con material concreto y pictórico, de manera manual y/o usando software educativo; representando el proceso en forma simbólica; resolviendo problemas en contextos familiares; creando problemas matemáticos y resolviéndolos.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/ru81j Tomo 2: https://n9.cl/efb42</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades.</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/msbmy Tomo 2: https://n9.cl/gf5o1</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	

		<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/qno4h</p> <p>Tomo2: https://n9.cl/sj0ox</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/3qvsg https://n9.cl/perhz</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/boilh</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	

		<p>Nombre: Imágenes.</p> <p>Link: https://n9.cl/s2xpl https://n9.cl/4gzja</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es ser utilizado con distintos fines pedagógicos, como por ejemplo para contar, escribir la cantidad de instrumentos que hay en cada grupo, realizar comparaciones, crear patrones y descubrir reglas de formación, etc.</p>	
		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/y7hff https://n9.cl/rsmth</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes a través de presentaciones de power point.</p>	
<p>Patrones y álgebra</p>	<p>OA 11: Reconocer, describir, crear y continuar patrones repetitivos (sonidos, figuras, ritmos...) y patrones numéricos hasta el 20, crecientes y decrecientes, usando material concreto, pictórico y simbólico, de manera manual y/o por medio de software educativo.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/ru81j Tomo 2: https://n9.cl/efb42</p>	<p>Material impreso Bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	




		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades.</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/msbmy Tomo 2: https://n9.cl/gf5o1</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	
		<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/qno4h Tomo 2: https://n9.cl/sj0ox</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/3tyi7</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	




		<p>Nombre: Actividades sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/r475f</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/34jdx</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Imágenes.</p> <p>Link: https://n9.cl/v4c1h</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es ser utilizado con distintos fines pedagógicos, como por ejemplo para contar, escribir la cantidad de instrumentos que hay en cada grupo, realizar comparaciones, crear patrones y descubrir reglas de formación, etc.</p>	


		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/gxn9l</p>	Material digital no permanente	El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes a través de presentaciones de power point.	
Geometría	<p>OA 13: Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda).</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/ru81j</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/efb42</p>	Material impreso Bibliográfico permanente.	Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades.</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/msbmy</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/gf5o1</p>	Material impreso Bibliográfico permanente.	El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.	

		<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/qno4h</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/sj0ox</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/n6e5b</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/rb3af</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	



		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/z4074</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
<p>Medición</p>	<p>OA 18: Identificar y comparar longitudes de objetos, usando palabras como largo y corto.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/ru81j</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/efb42</p>	<p>Material impreso Bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades.</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/msbmy</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/gf5o1</p>	<p>Material impreso Bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>		




		<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/qno4h</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/sj0ox</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/g77ik</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/zcuvi</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	




		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/boilh</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	 <p>Libros de actividades</p> <p>Plan de apoyo compartido: Matemática 1° básico, Unidad 3</p>
		<p>Nombre: Ficha sitio de Apoyo. (Sitio de Tangramas en línea)</p> <p>Link: https://n9.cl/jpsu5</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.</p>	 <p>Sitio de Tangramas en línea Tecnología y Matemática 1° básico</p>
		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/j73o1</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes a través de presentaciones de power point.</p>	 <p>Presentaciones</p> <p>Longitud más corto, más largo.</p>

		<p>Nombre: Juegos Interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/xt dof</p>	<p>Material digital no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes a través de juegos.</p>	
<p>Datos y probabilidades</p>	<p>No existe objetivo priorizado para este eje</p>				

SEGUNDO BÁSICO

EJE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PRIORIZADO	MATERIALES	CLASIFICACIÓN	OBJETIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO	IMAGEN DEL MATERIAL DIDÁCTICO
Números y operaciones	<p>OA 9: Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100: usando un lenguaje cotidiano y matemático para describir acciones desde su propia experiencia; resolviendo problemas con una variedad de representaciones concretas y pictóricas, de manera manual y/o usando software educativo; registrando el proceso en forma simbólica; aplicando los resultados de las adiciones y sustracciones de los números del 0 a 20 sin realizar cálculos; aplicando el algoritmo de la adición y sustracción sin considerar reserva; creando problemas matemáticos en contextos familiares y resolviéndolos.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/hqhl6</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/wssox</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades.</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/2k5q0</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/ojvs7</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>		

	<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/crt9v</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/3ogs6</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/cv38x</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/i8mnc</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	

		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/pcf9w</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Juegos Interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/lwx2r</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes a través de juegos.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/yjv8u</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes a través de videos explicativos.</p>	

OA 13: Demostrar, explicar y registrar la igualdad y la desigualdad en forma concreta y pictórica del 0 al 20, usando el símbolo igual (=) y los símbolos no igual (>, <).

Nombre:
Texto del Estudiante.
(Tomo 1 y 2)

Link:
Tomo 1:
<https://n9.cl/hqhl6>

Tomo 2:
<https://n9.cl/wsoox>

Material impreso bibliográfico permanente.

Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.



Nombre:
Cuaderno de Actividades.




Link:
Tomo 1:
<https://n9.cl/2k5q0>




Tomo 2:
<https://n9.cl/ojvs7>

Material impreso bibliográfico permanente.

El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.



	<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/crt9v</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/3ogs6</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/twexh</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/fto9g</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	

		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/9pbl7</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Imágenes.</p> <p>Link: https://n9.cl/icu8b</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es ser utilizado con distintos fines pedagógicos, como por ejemplo para contar, escribir la cantidad de instrumentos que hay en cada grupo, realizar comparaciones, crear patrones y descubrir reglas de formación, etc.</p>	
		<p>Nombre: Juegos Interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/m5i4a</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes a través de juegos.</p>	

OA 15: Describir, comparar y construir figuras 2D (triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos) con material concreto.

Nombre:
Texto del Estudiante.
(Tomo 1 y 2)
Link:
Tomo 1:
<https://n9.cl/hqhl6>
Tomo 2:
<https://n9.cl/wsoox>

Material impreso bibliográfico permanente.

Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.



Nombre:
Cuaderno de Actividades.
Link:
Tomo 1:
<https://n9.cl/2k5q0>
Tomo 2:
<https://n9.cl/ojvs7>

Material impreso bibliográfico permanente.

El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.






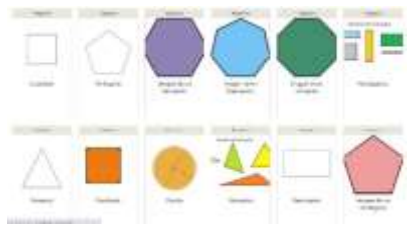


Nombre:
Tickets de Salida.
(Tomo 1 y 2)
Link:
Tomo 1:
<https://n9.cl/crt9v>
Tomo 2:
<https://n9.cl/3ogs6>



Material impreso bibliográfico no permanente.




El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.



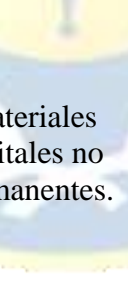




		<p>Nombre: Actividades Complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/h987w</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/h987w</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/qj65u 9</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	

	<p>Nombre: Imágenes.</p> <p>Link: https://n9.cl/h987w</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es ser utilizado con distintos fines pedagógicos, como por ejemplo para contar, escribir la cantidad de instrumentos que hay en cada grupo, realizar comparaciones, crear patrones y descubrir reglas de formación, etc.</p>	
	<p>Nombre: Juegos Interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/h987w</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/h987w</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes a través de presentaciones de power point.</p>	


Medición	<p>OA 19: Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2) Link: Tomo 1: https://n9.cl/hqhl6 Tomo 2: https://n9.cl/wssox</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades. Link: Tomo 1: https://n9.cl/2k5q0 Tomo 2: https://n9.cl/ojvs7</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	

		<p>Nombre: Tickets de Salida. (Tomo 1 y 2) Link: Tomo 1: https://n9.cl/crt9v Tomo 2: https://n9.cl/3ogs6</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias. Link: https://n9.cl/exilq</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades Sugeridas. Link: https://n9.cl/exilq</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	




		<p>Nombre: Plan de Apoyo Compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/qj65u9</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p> 	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de un cuaderno de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Imágenes.</p> <p>Link: https://n9.cl/exilq</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p> 	<p>El objetivo de este material es ser utilizado con distintos fines pedagógicos, como por ejemplo para contar, escribir la cantidad de instrumentos que hay en cada grupo, realizar comparaciones, crear patrones y descubrir reglas de formación, etc.</p>	
		<p>Nombre: Juegos Interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/exilq</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p> 	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes a través de juegos.</p>	




		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/exilq</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes a través de presentaciones de power point.</p>	
<p>Datos y probabilidades</p>	<p>No existe objetivo priorizado para este eje</p>				


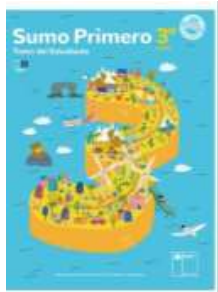

TERCERO BÁSICO




EJE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PRIORIZADO	MATERIALES	CLASIFICACIÓN	OBJETIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO	IMAGEN DEL MATERIAL DIDÁCTICO
Números y operaciones	<p>OA 8: Demostrar que comprenden las tablas de multiplicar hasta 10 de manera progresiva: usando representaciones concretas y pictóricas; expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales; usando la distributividad como estrategia para construir las tablas hasta el 10; aplicando los resultados de las tablas de multiplicación hasta 10x10, sin realizar cálculos; resolviendo problemas que involucren las tablas aprendidas hasta el 10.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante. (Tomo 1 y 2) Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	




	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades. (Tomo 1 y 2)</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	
	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	



	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/y4pgz</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	 <p>Actividades complementarias: Multiplicaciones como adiciones reiteradas</p>
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/i1u6c</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/hb230</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	 <p>Libros de actividades Plan de apoyo compartido: Matemática 3° básico, Unidad 2</p>



		<p>Nombre: Imágenes (Símbolo de la multiplicación).</p> <p>Link: https://n9.cl/u1rp2</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material tiene como propósito representar los símbolos que son utilizados para la operación de multiplicación que pueden ser usados para diferentes fines pedagógicos.</p>	
		<p>Nombre: Juegos interactivos (Tablas, problemas y herramientas de multiplicación).</p> <p>Link: https://n9.cl/mvfwl</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes a través de juegos que consiste en calcular productos entre distintos dígitos del 2 al 10.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/mvfwl</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	




<p>OA 9: Demostrar que comprenden la división en el contexto de las tablas de hasta 10x10: representando y explicando la división como repartición y agrupación en partes iguales, con material concreto y pictórico; creando y resolviendo problemas en contextos que incluyan la repartición y la agrupación; expresando la división como una sustracción repetida; describiendo y aplicando la relación inversa entre la división y la multiplicación; aplicando los resultados de las tablas de multiplicación hasta 10x10, sin realizar cálculos.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	 
	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	




	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/9ybo9</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/qn6m8</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	



	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/hb230</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
	<p>Nombre: Imágenes (Formar algunos números y símbolos de operatorias).</p> <p>Link: https://n9.cl/qn6m8</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material puede ser usado para diferentes fines pedagógicos, en este caso permite completar distintas formas en las que se puede calcular los números del 3 al 10 y representar los distintos símbolos para resolver las operaciones matemáticas.</p>	
	<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/2nmzu</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes.</p>	


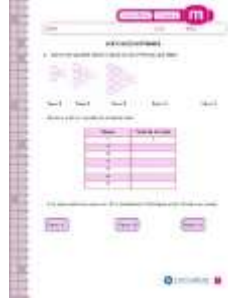

		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/qn6m8</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes para poder resolver las divisiones a través de presentaciones de un power point.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/pzeio</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	



	<p>OA 10: Resolver problemas rutinarios en contextos cotidianos, que incluyan dinero e involucren las cuatro operaciones (no combinadas).</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	



	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/axi0f</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/axi0f</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	




	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/ae2qi</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
	<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/axi0f</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/axi0f</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	




Patrones y álgebra	<p>OA 12: Generar, describir y registrar patrones numéricos, usando una variedad de estrategias en tablas del 100, de manera manual y/o con software educativo.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	



		<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/v6dsf</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/wstcu</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	



		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/lb8t2</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/wstcu</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	




Geometría	<p>OA 15: Demostrar que comprenden la relación que existe entre figuras 3D y figuras 2D: construyendo una figura 3D a partir de una red (plantilla); desplegando la figura 3D.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	

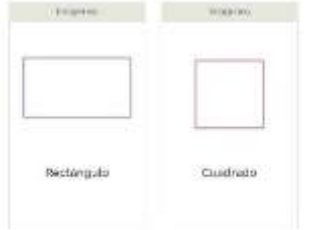


		<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/xow3h https://n9.cl/gdcd9</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/91ytt</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	


	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/2ohxy</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
	<p>Nombre: Imágenes (Red de cuerpos geométricos)</p> <p>Link: https://n9.cl/91ytt</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material puede ser usado para diferentes fines pedagógicos, en este caso permite a los estudiantes recordar y armar distintas figuras geométricas de 3D.</p>	
	<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/91ytt</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes con relación a los cuerpos geométricos.</p>	



		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/91ytt</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	
<p>Medición</p>	<p>OA 21: Demostrar que comprenden el perímetro de una figura regular e irregular: midiendo y registrando el perímetro de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas; determinando el perímetro de un cuadrado y de un rectángulo.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	




	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	
	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	

	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/4cltu https://n9.cl/0uirh</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/06moj</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/2ohxy</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	

	<p>Nombre: Imágenes (Rectángulo y cuadrado).</p> <p>Link: https://n9.cl/06moj</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material puede ser usado para diferentes fines pedagógicos, como por ejemplo calcular el perímetro.</p>	
	<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/06moj</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que puedan calcular el perímetro de algunas figuras y compararlos.</p>	
	<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/06moj</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Datos y probabilidades</p>	<p>OA 25: Construir, leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, en base a información recolectada o dada.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link:</p> <p>Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
---	---	--	---	--	--




	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	
	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/08nwh</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/08nwh</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	




	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/09p6w</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/09p6w</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/1b8t2</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	



		<p>Nombre: Juegos interactivos (gráficos de barra).</p> <p>Link: https://n9.cl/09p6w</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que puedan interpretar y extraer la información entregada por distintos tipos de gráficos de barra.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/09p6w</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	



CUARTO BÁSICO




EJE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PRIORIZADO	MATERIALES	CLASIFICACIÓN	OBJETIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO	IMAGEN DEL MATERIAL DIDÁCTICO
Números y operaciones	<p>OA 5: Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito: usando estrategias con o sin material concreto; utilizando las tablas de multiplicación; estimando productos; usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma; aplicando el algoritmo de la multiplicación; resolviendo problemas rutinarios.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	




		<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/nmup2</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/nmup2</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	



		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/m7642j</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Imágenes (Símbolos de operatoria básica).</p> <p>Link: https://n9.cl/nslhw</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material puede ser usado para diferentes fines pedagógicos, en este caso permite representar los distintos símbolos para resolver las operaciones matemáticas.</p>	
		<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/qm4wu</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan resolver problemas de multiplicación, sustracción y división.</p>	




		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/odpj3 https://n9.cl/3ym02</p>	<p>Material digital no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes para que ellos puedan resolver problemas mediante la multiplicación.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/dfxui</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	



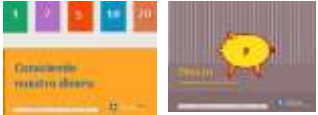

	<p>OA 6: Demostrar que comprenden la división con dividendos de dos dígitos y divisores de un dígito: usando estrategias para dividir, con o sin material concreto; utilizando la relación que existe entre la división y la multiplicación; estimando el cociente; aplicando la estrategia por descomposición del dividendo; aplicando el algoritmo de la división.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	





	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/v32ri https://n9.cl/7alyd</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/60bhq</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	




		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/sy9f7</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/e8xfb https://n9.cl/qutwh</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan resolver problemas de multiplicación, sustracción y división.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/6bcl9</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	

	<p>OA 7: Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos que incluyen dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	



	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/4sca5</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/yiu91</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	




		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/sy9f7</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/viu91</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan resolver problemas de dinero en el que se deben utilizar las operaciones básicas.</p>	
		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/9zdyn https://n9.cl/3db18</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes donde conozcan el dinero de Chile, sus respectivas equivalencias y aplicarlo a la vida diaria.</p>	
		<p>Nombre: Videos.</p> <p>Link: https://n9.cl/b6i6f</p>	<p>Material digital audiovisual no permanente.</p>	<p>Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a las situaciones multiplicativas utilizando la representación pictórica, simbólica y concreta.</p>	


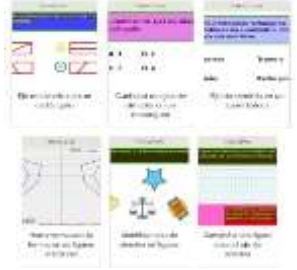


Patrones y álgebra	OA 13: Identificar y describir patrones numéricos en tablas que involucren una operación, de manera manual y/o usando software educativo.	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	Material impreso bibliográfico permanente.	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	 
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	Material impreso bibliográfico permanente.	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	 




	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/dik7x</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/wfarh</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	



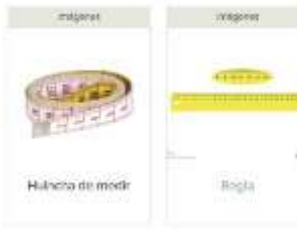
	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/5nyit</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
	<p>Nombre: Imágenes.</p> <p>Link: https://n9.cl/my5lw</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material puede ser usado para diferentes fines pedagógicos, en este caso permite conocer y comprender los patrones y una regla de formación</p>	
	<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/wq6ja https://n9.cl/5xp5c</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan completar una secuencia numérica.</p>	

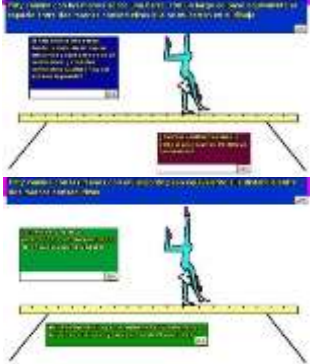


Geometría	<p>OA 17: Demostrar que comprenden una línea de simetría: identificando figuras simétricas 2D; creando figuras simétricas 2D; dibujando una o más líneas de simetría en figuras 2D; usando software geométrico.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>		
		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>			<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>




	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/jp51o https://n9.cl/ce6xr</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/zensw</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	




		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/zdx6b</p>	Material bibliográfico no permanente.	El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.	
		<p>Nombre: Juegos interactivos (Eje de simetría).</p> <p>Link: https://n9.cl/zensw</p>	Materiales digitales no permanentes.	El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan identificar los ejes de simetría de distintas figuras.	
Medición	<p>OA 22: Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm) y realizar transformaciones entre estas unidades (m a cm y viceversa) en el contexto de la resolución de problemas.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	Material impreso bibliográfico permanente.	Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.	 

		<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	
		<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
		<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/5pl21</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	

	<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/5pl21</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
	<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/5nyit</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
	<p>Nombre: Imágenes (Hincha de medir y regla).</p> <p>Link: https://n9.cl/rgjes https://n9.cl/a9qml</p>	<p>Materiales gráficos no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material puede ser usado para diferentes fines pedagógicos.</p>	

		<p>Nombre: Juegos interactivos (Medir longitudes).</p> <p>Link: https://n9.cl/0nu0w https://n9.cl/aoikm</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan medir distintas longitudes en cm.</p>	
		<p>Nombre: Presentaciones.</p> <p>Link: https://n9.cl/8hwsu</p>	<p>Material digital no permanente</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual a los estudiantes permitiéndoles así ver la equivalencia en metros aplicado a problemas.</p>	
<p>Datos y probabilidades</p>	<p>OA 27: Leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, y comunicar sus conclusiones.</p>	<p>Nombre: Texto del Estudiante (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>Está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes, el cual tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades superiores, desarrollar el pensamiento matemático y promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y álgebra, Geometría, Medición y Datos y probabilidades.</p>	

	<p>Nombre: Cuaderno de Actividades (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias que complementan el desarrollo de los aprendizajes del Texto del Estudiante.</p>	
	<p>Nombre: Tickets de Salida (Tomo 1 y 2).</p> <p>Link: Tomo 1: https://n9.cl/uotb2</p> <p>Tomo 2: https://n9.cl/uotb2</p>	<p>Material impreso bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer instancias enriquecedoras para ser utilizadas en la parte final de la clase a modo de preguntas e interrogantes para los estudiantes.</p>	
	<p>Nombre: Actividades complementarias.</p> <p>Link: https://n9.cl/wfxx5</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar actividades que complementen las ya realizadas por el docente, a modo de apoyo para los estudiantes.</p>	

		<p>Nombre: Actividades Sugeridas.</p> <p>Link: https://n9.cl/wfxr5</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo de este material es proponer actividades que son sugeridas para que las pueda utilizar el docente si así lo requiere.</p>	
		<p>Nombre: Plan de apoyo compartido.</p> <p>Link: https://n9.cl/psmyf</p>	<p>Material bibliográfico no permanente.</p>	<p>El objetivo del plan de apoyo compartido es centrarse en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento por medio de actividades.</p>	
		<p>Nombre: Juegos interactivos.</p> <p>Link: https://n9.cl/wfxr5</p>	<p>Materiales digitales no permanentes.</p>	<p>El objetivo de este material es entregar un apoyo visual, educativo y atractivo a los estudiantes para que los estudiantes puedan interpretar y extraer información por medio de distintos gráficos de barra simple.</p>	

Anexo 2: Guía de entrevista sobre el uso de material didáctico

Fecha:	
Día y Hora:	

Entrevistadoras	
Nombre:	Annaís Cruces Sáez.
Nombre:	Verónica Provoste Araneda.

Datos del entrevistado						
Nombre	Edad	Género	Años de experiencia laboral	Tipo de establecimiento	Curso en el que ejerce (Cantidad de estudiantes)	Ciudad o comuna donde trabaja

Objetivo de la entrevista:

Recopilar información sobre los materiales didáctico que emplean en clases los profesores de primer ciclo básico en la asignatura de matemática y el uso pedagógico para el logro de los objetivos de aprendizaje, tanto en clases presenciales como virtuales.

Objetivo específico:

OE1. Determinar qué objetivos de aprendizaje logran trabajar los docentes de primer ciclo básico en la asignatura de Matemática.

OE2. Averiguar qué materiales didácticos utilizan los profesores de primer ciclo básico para el logro de los objetivos de aprendizajes en la asignatura de Matemática en clases presenciales y su uso pedagógico.

OE3. Averiguar qué materiales didácticos utilizan los profesores de primer ciclo básico para el logro de los objetivos de aprendizajes en la asignatura de Matemática en clases virtuales y su uso pedagógico.



Características de la entrevista:

Entrevista online por medio de la plataforma Zoom con una duración aproximada de 30 minutos.

Preguntas:

1. ¿Cuáles materiales didácticos y/o recursos utilizan en clases presenciales en los ejes de números y operaciones, geometría, medición, patrones y algebra, datos y probabilidades?
2. ¿Cuál es la estrategia y el uso pedagógico que usted utiliza para implementar estos materiales didácticos en sus clases?, ¿De qué manera usaba estos recursos didácticos?
3. Antes de la pandemia ¿Alcaba a trabajar todos los objetivos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación?, ¿Cuáles eran los objetivos de quedaban pendientes, por qué?
4. ¿Cree usted que en la educación online se pueden alcanzar todos los objetivos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación?, ¿Por qué?
5. Bajo el contexto de la pandemia, ¿En sus clases usted está trabajando con los objetivos de aprendizaje priorizados que entrega el Mineduc o con todos los objetivos de aprendizaje?
6. ¿Cuáles son los materiales didácticos y/o recursos que utiliza en clases virtuales en los ejes de número y operaciones, geometría, medición, algebra, probabilidades?
7. ¿Cuál es la estrategia y el uso pedagógico que usted utiliza para implementar estos materiales didácticos en sus clases online?, ¿De qué manera usaba estos materiales en clases?

Anexo 3: Transcripción de las entrevistas

Pregunta 1: ¿Cuáles materiales didácticos y/o recursos utilizan en clases presenciales en los ejes de números y operaciones, geometría, medición, patrones y algebra, datos y probabilidades?		
Profesor/a	Respuesta del docente	Análisis
Profesora 1	<p>Yo utilizo carteles de números, el power point para facilitar el proceso de aprendizaje a través de imágenes, el pizarrón se usa acá como material, fichas, cuaderno de actividades, textos.</p>	<p>Materiales nombrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carteles de números. • Power point. • Pizarrón. • Fichas. • Cuaderno de actividades. • Texto del estudiante. <p>Beneficios del material didáctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el proceso de aprendizaje a través de imágenes.
Profesora 2	<p>En clases presenciales ocupaba bastante reglas, compases grandes para pizarra (set de geometría), también ocupábamos bastante las balanzas (líquido y peso), fichas para fracciones que son con alimentos que tienen formas redondas y cuadradas, bloques multibase.</p> <p>Bueno, este año hemos ocupado muy poco material didáctico, pero lo que hemos ocupado recursos tecnológicos como algunos juegos matemáticos, más que otra cosa, ya que ha sido super complejo este año, hemos ocupado arto papel lustre también.</p>	<p>Materiales nombrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set de geometría. • Balanzas (Líquido y peso). • Fichas para fracciones. • Bloques multibase. • Juegos matemáticos. • Papel lustre.
Profesor 3	<p>Lo primero es contextualizar ante cualquier establecimiento donde uno trabaje, lo primero es el contexto en el que uno se ubica y en base a eso uno debe trabajar, pero si respecto a el material pedagógico o didáctico, nosotros trabajamos mucho con el material que nos llega del gobierno, principalmente con ese tipo de material, con material encajable, con la caja Mac kínder, porque la realidad donde yo trabajo es de altos índices de vulnerabilidad, eso significa que los recursos de los papás son muy limitados sobre todo en tiempos de</p>	<p>Materiales nombrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material que entrega el gobierno. • Material encajable. • Caja Mac kínder. • Bloques multibase. • Set de geometría. • Video educativo (R2) <p>Contexto socioeconómico del establecimiento:</p> <p>La realidad donde yo trabajo es de altos índices de vulnerabilidad, eso significa que los recursos de los papás son muy limitados</p>

	<p>pandemia, entonces tratamos de aprovechar al máximo todo el material que viene directamente del Ministerio de Educación. Trabajamos con el material de bloques multibase, set de geometría para trabajar todo lo que son las aristas, vértices, etc.</p> <p>Ahora con situación de pandemia es un tema delicado, pero por lo general se trabaja con ese tipo de material.</p>	<p>sobre todo en tiempos de pandemia, entonces tratamos de aprovechar al máximo todo el material que viene directamente del Ministerio de Educación</p>
<p><i>Profesora 4</i></p>	<p>Lo que nosotros usamos bastante son los bloques multibase que son para la numeración para todo lo relacionado con el método COPISI, también ocupamos las balanzas para que ellos puedan evidenciar lo que estamos hablando, lo que trabajamos poco son lo que tiene que ver con datos recién este año lo tomamos bien, pero otros años no alcanzamos, en ese tenemos poco material didáctico a utilizar, en medición tenemos las reglas grandes como escala (set de geometría grande), nosotros utilizamos bastante material didáctico, pero también utilizamos como lo que está a nuestro alrededor, por ejemplo si tiene que hacer la misma adición y sustracción que de repente cuesta tomamos lápices, las cosas que estén ahí, tomamos los plumones, porque si bien el material didáctico hay arto en el con artos lapicitos y con eso trabajamos. En 1ero y 2do tratamos arto de ocupar los bloques multibase, el set de geometría, los tangramas, vamos tratando de utilizar todo lo que está en nuestro alcance, pero la verdad es que el tiempo no nos alcanza, ahora es genial con la priorización curricular porque hemos podido priorizar algunos contenidos y enfocarnos en eso, porque antes era demasiado, y no alcanza a pasar todo lo que exigía el ministerio y no podías utilizar el material que tenías a disposición.</p>	<p>Materiales nombrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloques multibase. • Balanzas. • Set de geometría. • Tangramas.

Pregunta 2: ¿Cuál es la estrategia y el uso pedagógico que usted utiliza para implementar estos materiales didácticos en sus clases?, ¿De qué manera usaba estos recursos didácticos?

Profesor/a	Respuesta del docente	Análisis
Profesora 1	Para facilitar el aprendizaje de los niños, para que tengan más concentración e interés en los contenidos que uno le va pasando y explicando, acá los niños que les gusta tocar y palpar por eso el material concreto es importante para que aprendan.	<p>Beneficios del material didáctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el aprendizaje de los estudiantes. • Fomentar la concentración e interés en los contenidos. <p>Estrategia utilizada por el docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que los estudiantes toquen y palpen el material concreto.
Profesora 2	Lo que más trabajamos fue con el papel lustre y lo utilizamos para introducir a un tema para que los alumnos descubrieran de lo que estábamos hablando, yo les daba las indicaciones y ellos hacían el ejercicio, luego yo les realizaba preguntas y ellos se iban respondiendo a sí mismo y se iban dando cuenta de “claro, tía tiene razón” o “esto es así”, por ejemplo, con el uso de la balanza. Utilizaba para introducir al tema, para que ellos descubran el conocimiento, ósea fomentar el aprendizaje por descubrimiento.	<p>Estrategia utilizada por el docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje por descubrimiento.
Profesor 3	Lo primero tratamos de dar las instrucciones, un video educativo más o menos para que ellos se puedan interiorizar y ver la forma de cómo se puede ir trabajando este tipo de material y luego se va trabajando de manera personalizada con el estudiante, conociendo su nivel de competencia también porque eso es muy importante, hoy día la pedagogía no se trabaja de manera genérica o con el conglomerado de todos los estudiantes, sino que se trabaja con la competencia individual del alumno, entonces un alumno que tiene muchas más capacidades se le va a exigir un poco más de acuerdo a su nivel de competencia, no así con un compañero que a lo mejor pueda estar más	<p>Estrategia utilizada por el docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar de forma personalizada con el estudiante.

	<p>desventajado, por eso se debe tener mucho ojo y uno después con los años le van enseñando un poco más el captar a quien le cuesta un poco más, a quien se le facilita más y en base a eso uno va trabajando con los estudiantes, pero ya prácticamente de manera individualizada.</p>	
<p><i>Profesora 4</i></p>	<p>Nosotros empezábamos las clases explicando el contenido, y después de explicar el algoritmo que ellos debían utilizar, ellos después lo llevaban a cabo por medio de estos materiales didácticos. Así como una estrategia que íbamos a tener bien marcada, no, porque iba a depender del grupo de estudiante, yo podía tener super clarita una forma con la que yo iba a trabajar, pero al momento de encontrarme con los niños, o ver que ellos no aprendieron como yo quería que aprendieran, teníamos que cambiar rápidamente la estrategia, entonces todo se iba viendo, como realizándolo en el momento, a veces lo separábamos en grupo, y había un grupo que estaba un poquito más avanzado y con ellos nos funcionaba una estrategia y con el otro grupo que era un poquito más descendido, teníamos que buscarle ahí mismo durante el proceso la otra estrategia que íbamos a utilizar, pero así como una estrategia definida no teníamos.</p> <p>Modelar era lo primero, es decir, dar la instrucción, explicar el algoritmo y luego modelar como queríamos trabajarlo, pero siempre utilizábamos mucho el modelar porque si no ellos no iban a saber que utilizar.</p>	<p>Estrategia utilizada por el docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar la instrucción, explicar el algoritmo y luego modelar como se iba a trabajar.
<p>Pregunta 3: Antes de la pandemia ¿Alcuzaba a trabajar todos los objetivos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación?, ¿Cuáles eran los objetivos de quedaban pendientes, por qué?</p>		
<p>Profesor/a</p>	<p>Respuesta del docente</p>	<p>Análisis</p>

<p>Profesora 1</p>	<p>Casi todos, por el problema que los niños no tienen preescolar, por eso hay que hacerles apresto a los niños y por eso uno se atrasa, lo que siempre queda atrás es datos y probabilidades esos contenidos, el resto lo pasamos todos porque en matemáticas en primero básico son más cortas las actividades los contenidos que traen los textos.</p>	<p>Respuesta y OA pendiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casi todos y Datos y probabilidades. <p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los niños no tienen preescolar. <p>Currículum</p> <ul style="list-style-type: none"> • son más cortas las actividades los contenidos que traen los textos.
<p>Profesora 2</p>	<p>Siempre nos quedaba algo que ver, nos quedaba por ejemplo de “datos y probabilidades” que es lo que uno va dejando para el final, pero la verdad es que tiene que haberme quedado como un solo objetivo, que era más rápido de ver donde trabajaba antes que donde estoy ahora. Nos quedó ese contenido atrás por falta de tiempo y porque el contexto de ese colegio era bastante desfavorable, entonces no había muchos conocimientos previos, por lo tanto, tenías que retomar lo anterior para poder avanzar y ahí uno se atrasa; no puedes ver un contenido si no hay una base para ver eso.</p>	<p>Respuesta y OA pendiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casi todos y Datos y probabilidades. <p>Contexto socioeconómico: el contexto de ese colegio era bastante desfavorable, entonces no había muchos conocimientos previos,</p> <p>Conocimientos previos: el contexto de ese colegio era bastante desfavorable, entonces no había muchos conocimientos previos,</p>
<p>Profesor 3</p>	<p>Por lo general de acuerdo a los planes y programas en el área de las matemáticas en lo que siempre uno queda al debe es en el área de geometría, en esa área por lo general los chicos de acuerdo a mi experiencia quedan al debe, porque siempre viene entre los meses de Octubre noviembre y por lo general en mi contexto y mi realidad los objetivos siempre hay que estar reforzándolos, siempre hay que estar retrocediendo, entonces en base a eso queda, no que no se vea pero si siempre quedamos al debe ahí con el área de geometría, tratamos de darle un pincelada en cuanto a ver vértices, área, pero si ahondamos más profundo por ejemplo en sacar el área o perímetro de un triángulo, eso es muy difícil de poder obtener eso si no están los conocimientos anteriores. Por falta de</p>	<p>Respuesta y OA pendiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se alcanzan los objetivos cien por ciento y geometría. <p>Contexto socioeconómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por falta de tiempo y conociendo el contexto donde uno trabaja

	<p>tiempo y conociendo el contexto donde uno trabaja, aunque uno quiera cumplir cien porcientos con todos los objetivos o no sacamos nada con avanzar y avanzar si uno no genera aprendizaje, porque una cosa es avanzar uno como profesor, pero al otra es generar el aprendizaje en los estudiantes y es ahí donde en lo personal yo me enfoco. No se alcanzan los objetivos cien por ciento.</p>	
<i>Profesora 4</i>	<p>Efectivamente no alcanzábamos a trabajar todos, siempre le dábamos mucho a numeración, las operaciones, alcanzábamos parte de geometría, y datos siempre quedaba al final, que viene en la última parte del libro, como la última unidad propuesta, nunca la alcanzábamos a ver, era muy amplio el asunto del ámbito numérico, entonces nos centrábamos en eso, como en realidad el SIMCE te mide bastante esa parte, entonces dejábamos como para el último los datos y nunca alcanzábamos, recién este año pudimos organizarnos con el asunto de la priorización y pudimos trabajarlo. Yo te puedo decir de todos los años que llevo trabajando, recién este año, porque claro que antes tú lo veías, pero en dos semanas, así a la rápida, porque este año uno recién le da el énfasis que debe tener esa unidad, porque era muy amplio lo que entrega el ministerio.</p>	<p>Respuesta y OA pendiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casi todos y Datos y probabilidades.
<p>Pregunta 4: ¿Cree usted que en la educación online se pueden alcanzar todos los objetivos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación?, ¿Por qué?</p>		
Profesor/a	Respuesta del docente	Análisis
<i>Profesora 1</i>	<p>Yo creo que <u>es difícil</u> que se alcancen esos contenidos ya que a los niños le falta mucha concentración, ellos están pendientes de cualquier otra cosa cuando tienen clases online, no ponen atención y todo lo que uno le enseña online los profesores no adquieren todos los contenidos, no se concentran detrás de una cámara.</p>	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es difícil que se alcancen todos los objetivos.

<p><i>Profesora 2</i></p>	<p>Creo que sí, pero habría que reformularlo, porque en matemáticas son muchos, son demasiados. Por ejemplo, yo termine hace un mes la segunda unidad y ya casi quedan como dos meses para que termine el año y aún me faltan cosas que ver, porque son muchos objetivos, esta todo demasiado desglosado, tiene demasiadas particularidades en vez de hacerlo más grande. Es posible, pero hay que hacer ajustes, quizás que no sea tan específico, por ejemplo, hay un objetivo que es sobre ver las horas, hay otro objetivo que es ver sobre las unidades de medidas y hay otro objetivo que es sobre los números decimales y luego otro para fracciones, de repente juntar todo eso en un solo gran objetivo y verlo de una forma más optima sería más eficiente para todos.</p>	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, pero con una modificación.
<p><i>Profesor 3</i></p>	<p>Nosotros podemos ver las dos caras de la moneda, si tu trabajas con familias con las que a lo mejor cuentan con todos los niveles económicos, quizás se podría, no es cien por ciento efectivo, se podría lograr, pero nada reemplaza la educación personalizada o las clases presenciales, la interacción con el estudiante, porque hoy día las clases online puedes pasar el contenido pero como sabes si el estudiante aprendió siendo que no está la interacción, no está el día a día con el alumno donde detrás de las cámaras uno no sabe porque tampoco se puede exigir cámaras encendidas, entonces no sabemos si alumno está en clases, no sabemos si está prestando atención, no sabemos si está durmiendo en la clase, son muchas variables que el ministerio no considera y por ende no me atrevería a decir que se logren los objetivos, es muy difícil sobre todo en estos tiempos.</p>	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quizás se podría, pero es muy difícil en estos tiempos.
<p><i>Profesora 4</i></p>	<p>Si, yo creo que pueden alcanzar, pero como están hasta ahora con la</p>	<p>Respuesta:</p>

	<p>priorización. Si, podemos pasarlos, pero no sé si los niños lo van a internalizar, lo van a poder llevar a la práctica como corresponde, sabemos que hay distintos estilos de aprendizaje, y hay algunos que me van a captar a través de la cámara y hay otros que necesitan ejecutar, tomar, tocar y ellos no van a internalizar el contenido, pero de que lo podemos pasar, si, lo podemos pasar, pero de que ellos realmente lo hagan suyo, no estoy segura porque recién este es el primer año que lo estamos haciendo bien porque el año pasado lo hicimos a media porque empezamos tarde, porque nos estábamos adaptando, pero este año recién a fin de año vamos a saber si es que logramos que ellos realmente internalizaran los contenidos, pero de que se puede, se puede, pero hay que seguir perfeccionando las estrategias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quizás se podría, pero con una modificación.
--	--	--

Pregunta 5: Bajo el contexto de la pandemia, ¿En sus clases usted está trabajando con los objetivos de aprendizaje priorizados que entrega el Mineduc o con todos los objetivos de aprendizaje?

Profesor/a	Respuesta del docente	Análisis
<i>Profesora 1</i>	Yo estoy trabajando con la priorización curricular porque ahora hace poco nosotros nos integramos a clases presenciales y nos ha tocado nivelar mucho a los niños yo encuentro que es importante trabajar con la priorización para aminorar la carga de uno y de los niños.	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización curricular.
<i>Profesora 2</i>	Nosotros ahora trabajamos con el plan y programa que se ha trabajado siempre, no usamos los priorizados, el año pasado donde trabajaba antes y el año antepasado, si, ahí sí, pero acá no. Trabajamos con todos los objetivos.	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los objetivos de los planes y programas.
<i>Profesor 3</i>	Estamos trabajando con los objetivos priorizados, porque son los objetivos mínimos, viendo lo mínimo de lo mínimo y como lo exige el Ministerio	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización curricular.

	por ser un colegio particular subvencionado tenemos que regirnos con todas las exigencias que emanan del ministerio de educación, estamos trabajando con la priorización curricular.	
<i>Profesora 4</i>	Priorizados, estamos solamente tomando los del nivel 1, los del nivel 2 no los hemos tomado tanto en cuenta en matemática porque al final es como volver a lo mismo y es como repasarlo, quizás ampliar un poquito más el ámbito numérico, pero estamos trabajando solamente los del nivel 1.	Respuesta: <ul style="list-style-type: none"> • Priorización curricular.

Pregunta 6: ¿Cuáles son los materiales didácticos y/o recursos que utiliza en clases virtuales en los ejes de números y operaciones, geometría, medición, álgebra, probabilidades?

Profesor/a	Respuesta del docente	Análisis
<i>Profesora 1</i>	Se utiliza mucho la computación, videos, el power point. Nosotros entregábamos el contenido a través de las guías de aprendizaje y por WhatsApp.	Materiales nombrados: <ul style="list-style-type: none"> • Power point. • Guías de aprendizaje.
<i>Profesora 2</i>	Usamos Jamboard, que es esa pizarra interactiva que tiene meet, y sería, porque igual estuvimos poco tiempo en la virtualidad, nosotros volvimos a clase apenas se levantó la cuarentena. Y el power point también.	Materiales nombrados: <ul style="list-style-type: none"> • Jamboard. • Power Point.
<i>Profesor 3</i>	Trabajamos mucho en la parte online con fichas digitales, trabajamos las fracciones, hemos visto geometría, todo se trabaja con fichas interactivas que se pueden ir armando, también con juegos didácticos virtuales, estamos trabajando de esa manera, también se ha trabajado con material concreto, reciclable como bombillas, conos de confort con material que tengan ellos en sus casas para no generar un gasto adicional en las familias y también el power point.	Materiales nombrados: <ul style="list-style-type: none"> • Fichas digitales. • Juegos didácticos virtuales. • Power point. • Material reciclable.
<i>Profesora 4</i>	Nosotros utilizamos bastante los juegos como para poder afianzar los contenidos, nosotras con mi colega somos bien busquillas con cosas	Materiales nombrados: <ul style="list-style-type: none"> • Juegos interactivos (Wordwall y genially). • Videos de Aprendo TV.

tecnológicas, entonces encontrábamos las páginas de “Wordwall”, entonces ahí creábamos artos juegos y ahí empezábamos a repartirle a los demás colegas porque era un super buen insumo, entonces hacíamos muchos juegos, en “genially” igual hacíamos bastante jueguitos ahí, usábamos videos, lo que a mí me ayudó mucho y lo recomiendo siempre son los videos de “Aprendo TV” porque los profes que salían ahí te lo explicaban de distintas formas, porque en la sala teníamos a la profesora de diferencial que trata ella de llegar a los estudiantes de otro modo, tú de otro modo, pero el video de aprendo TV porque te ponía monitos, animaciones, entonces llamaba mucho más la atención de los niños.

Entonces que hacíamos nosotros, utilizábamos mucho videos, los juegos y también como a mí se me dificultaba un poco, tomaba plumones, lo que tuviera a mi alcance, me hacía pelotas, cosas, lo que yo tuviera a mi alrededor y lo que ellos pudieran tener a su alcance en la casa y pudiéramos manipular, por ejemplo de repente no teníamos tantos lápices, decíamos vayan a buscar a la cocina los servicios, y con los servicios íbamos agrupando y con eso aprendíamos las divisiones y cosas así, pero así como material, solamente los jueguitos, los videos y el power point, y más para las páginas, y el canva que tiene más animación, pero el power point más para proyectar lo que estábamos haciendo en la clase, pero como recurso para llamar la atención de los niños, no, porque incluso lo encuentro como un poquito pasado de moda.

- Power point.
- Canva.

Pregunta 7: ¿Cuál es la estrategia y el uso pedagógico que usted utiliza para implementar estos materiales didácticos en sus clases online?, ¿De qué manera usaba estos materiales en clases?

Profesor/a	Respuesta del docente	Análisis
<i>Profesora 1</i>	Nosotros entregábamos de casa en casa dejando los materiales de los niños, nos programábamos un día en la semana para ir a dejar y buscar las guías y esto era semana por medio. Se volvían enviar guías haciendo retroalimentar y con la ayuda de los padres.	Estrategia utilizada por el docente: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo autónomo con retroalimentación.
<i>Profesora 2</i>	Les daba una situación a los chicos y ellos debían resolverla cada uno, ellos elegían una pizarra e iban resolviendo, usaban colores, etiquetas, de esa forma. Es que ha sido super complejo este tema de que sea más didáctico debido a la virtualidad, porque uno no sabe si realmente los niños están trabajando o no, pero hay una aplicación que se llama “Smart” y hay muchas actividades, ahí trabajamos arto algunas actividades de matemática. Ellos hicieron en redes basado en instrucciones, aprendieron a usar el compás.	Estrategia utilizada por el docente: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo autónomo por parte del estudiante.
<i>Profesor 3</i>	Como los chicos se manejan muy bien, les envió el link, trabajan y luego me envían de vuelta al grupo de WhatsApp que tenemos o también a una de las plataformas del ministerio que es Classroom, ya que trabajamos con ese recurso del ministerio y ellos suben todo el material ahí y luego obviamente a la pauta que se le entrega con anterioridad ellos van trabajando, avanzando en el área digital, en la parte concreta ellos confeccionan y se graban, crean un video de no más de 1 minuto en el cual ellos pueden exponer o hacen sus videos de tiktok o diferentes tipos de videos que ellos puedan demostrar que están desarrollando la actividad que se les entrega.	Estrategia utilizada por el docente: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo autónomo por parte del estudiante.
<i>Profesora 4</i>	Era básicamente lo mismo que en presencial, lo que, si utilizamos bastante ahora más que antes son los textos de estudio, entonces ¿Qué	Estrategia utilizada por el docente: <ul style="list-style-type: none"> • Explicación del contenido y luego modelar.

pasaba?, como uno aquí tiene que estar midiéndose también para las pruebas estandarizadas, y sabemos que las pruebas vienen en base a los libros, el libro era como nuestra guía, entonces tomábamos el libro, echábamos una mirada rápida de lo que íbamos a pasar, se hacía una explicación y luego un modelaje de como yo quería que ellos trabajaran y luego ellos solitos iban descubriendo que es lo que íbamos hacer, como lo podíamos hacer, se le daba bastante la palabra. A mí eso me ha gustado bastante de la pandemia, porque el profe somos agente que les entregamos el contenido a los niños, pero ellos también fueron descubriendo, fueron aportando en este que hacer del contenido, entonces yo daba algunas pistas del modelaje, ellos iban aportando y juntos hacíamos la estrategia que íbamos a ocupar más adelante.

Por ejemplo en la adición yo les ponía algún problema y ellos “Tía tenemos que hacer esto”, “tía, tenemos que hacer esto otro”, “Claro tienen razón” “probémoslo”, y claro, lo probábamos, funcionaba y después íbamos trabajando, en grupos no nos ha funcionado mucho porque recién estábamos probando con esto del híbrido, esto más presencial, así que nos ha funcionado esto de trabajar en grupo, pero si todos vamos dando aportes para lograr lo que se quería, lo que antes le dábamos con la educación constructivista, recién ahora se está logrando con este quiebre que tuvimos que hacer con esto de la pandemia, porque ellos están haciendo más aporte a nuestros contenidos porque ahora tienen más opciones, tiene el asunto del chat, tiene la palabra, van saliendo ideas ahí y esos nos está ayudando.

- Trabajo autónomo por parte del estudiante.
- Fomentar el aprendizaje por descubrimiento.