



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, PSICOLOGÍA Y FAMILIA
MAGISTER EN INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD PEDAGÓGICA

MOTIVACIÓN HACIA LAS MATEMÁTICAS A PARTIR DE LAS HERRAMIENTAS COGNITIVAS DE LA EDUCACIÓN IMAGINATIVA

CAMILA DEL RÍO ITURRA
GABRIELA GONZÁLEZ GUTIÉRREZ

Proyecto de aplicación profesional presentado a la Facultad de Educación,
Psicología y Familia de la Universidad Finis Terrae, para optar al grado de
Magister en innovación y creatividad pedagógica.

Profesor Guía: Marilú Matte

Santiago, Chile

2019

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer en primer lugar a Dios y a todos aquellos que nos acompañaron en este proceso, especialmente a nuestros padres, maridos e hijos. Gracias por la paciencia y apoyo incondicional.

Sabemos que somos capaces e invitamos a todo aquel que lea este proyecto a soñar sin límites, a imaginar y formular modos de cambiar los paradigmas imperantes y permitirse el empoderamiento del rol docente.

Somos gestores de cambio.

La presente investigación tiene por finalidad comparar y potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, a partir de la aplicación de las herramientas cognitivas de la educación imaginativa. Esto planteado en un grupo de niñas, pertenecientes a tercer año básico, de un colegio particular de Rancagua.

Se pretende establecer una comparación entre el nivel de motivación hacia las matemáticas inicial y el nivel de motivación post intervención. Así, buscamos responder nuestra hipótesis que plantea que el nivel de motivación por esta asignatura es mayor al utilizar herramientas cognitivas propias de la comprensión.

La evaluación se realiza mediante la utilización de un cuestionario de motivación, el cuál es contestado previa y posteriormente a la intervención.

Los resultados muestran que la motivación se ve potenciada por la intervención matemática realizada por los investigadores y docente del nivel.

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Objetivos de investigación	9
1.2.1 Preguntas de investigación:	10
1.3 Justificación	11
1.4 Viabilidad	13
1.5 Consecuencias	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 Motivación	14
2.1.1 Definición - concepto	14
2.1.1 Motivación intrínseca – extrínseca y social.	16
2.1.2 Motivación en educación.....	17
2.1.3 Actitud hacia las matemáticas.....	20
2.2 Educación imaginativa	22
2.2.1 Concepciones centrales	22
2.2.2 Comprensiones y Herramientas cognitivas.....	23
2.3 Prácticas pedagógicas matemáticas	28
2.3.1 Características de las prácticas actuales.....	28
2.3.2 Componente afectivo en las prácticas pedagógicas	30
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	32
3.1 Enfoque y tipo de investigación	32
3.2 Etapas de trabajo	33
3.3. Muestra	34
3. 4 Variables	35
3.5 Instrumento y recogida de datos	35
CAPÍTULO IV PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	38
4.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	38

4.2 Cronograma de la implementación	40
4.3 Intervención experiencias de aprendizaje	47
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	48
5.1 Entrevista en profundidad.....	48
5.2 Observación de clases	50
5.3 Aplicación cuestionario inicial.....	51
5.5 Comparación resultados cuestionario motivación hacia las matemáticas.....	56
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES	60
ANEXOS.....	74
1.1 Consentimiento instrumento.....	74
1.2 Consentimiento padres	75
1.3 Pauta entrevista en profundidad	76
1.4 Pauta Registro observación	80
1.5 Planificaciones.....	84
Planificación 1	84
1.6 Presentación capacitación profesora jefe	90

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas socialmente han sido consideradas como un tema aburrido, tediosos y reservado para personas intelectuales y con alto nivel de inteligencia, sin embargo las matemáticas son una herramienta fundamental para cada uno de nosotros. El mundo es matemáticos, ¿Qué necesitamos al ir al supermercado? ¿Cómo podemos calcular las cantidades de ingredientes en una receta? ¿Cómo puedo saber el número de una casa, al buscar una dirección? La respuesta, matemáticas.

El valor de las matemáticas radica en su uso cotidiano y la importancia de su utilidad, pero a pesar de eso, todos tenemos el recuerdo de matemáticas como una asignatura repetitiva y poco atractiva para cualquier niño. Siguiendo esta concepción es que decidimos llevar a cabo esta investigación con el fin de acercar a los niños a las matemáticas, de una manera cercana, considerando sus intereses y las herramientas cognitivas que nos ofrece la educación imaginativa. De este modo, desarrollamos una investigación respecto a la motivación, para luego aplicar actividades en el marco de la educación imaginativa, bajo el alero de los planteamientos de Kieran Egan.

Como una forma de evaluar el proceso, y extraer datos que pudieran ser analizados, es que decidimos utilizar un cuestionario motivacional, el cual fue contestado por las alumnas de tercero básico.

La presente investigación, se realiza por interés de los investigadores, en profundizar acerca del impacto de las herramientas cognitivas en el aprendizaje y comprensión de las matemáticas, indagando en su uso como las herramientas cognitivas son un aporte en la adquisición de conocimiento. Desde un punto de vista profesional, la profundización del uso de las herramientas cognitivas en el aula permite establecer fundamentos para el espacio que, paulatinamente, la educación imaginativa gana en nuestras aulas.

Esta investigación, permite comparar las respuestas de las alumnas de tercero básico, antes de la intervención de las herramientas cognitivas y después, dejando

al descubierto la percepción personal de las niñas, respecto a su vivencia. Las presentes descripciones de los resultados darán cuenta del aporte de la educación imaginativa en aula.

En el capítulo I, se abordará el planteamiento del problema, en base a las investigaciones actuales en el área, las que permitirán generar cuestionamientos y respuestas claves. Dentro del capítulo II, el marco teórico estará dado por la motivación, el aprendizaje de las matemáticas y las experiencias didácticas propiamente tal. Lo anterior, busca dar pie a la conexión del punto de vista teórico y el uso didáctico de las matemáticas y su impacto en el proceso de aprendizaje. El capítulo III da paso a los elementos metodológicos de la investigación, reconociendo instrumentos y modos de establecer la investigación. En el capítulo IV se presenta la propuesta de intervención y en el capítulo V, se establece el análisis y discusión de los resultados de la investigación, dando cuenta del impacto del proyecto.

Finalmente en el capítulo VI, se plantean conclusiones, apuntando a dar luz a las proyecciones y limitaciones del estudio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, Chile destaca por ser un país con bajos índices de calidad en cuanto a educación se refiere. La organización para la cooperación y el desarrollo (OCDE), afirma que uno de nuestros grandes desafíos es mejorar la calidad de la educación. Para nadie es una sorpresa esta afirmación, sino que por el contrario, todos tenemos clara la necesidad de una reforma que relegue la concepción “lineal y automatizada” (Montenegro, 2017) existente, para abrir espacio a consideraciones en relación al protagonismo del niño en la construcción de su propio mundo y los componentes emocionales.

La educación Chilena, está enmarcada en el paradigma socio-cognitivo el que plantea la integración de los elementos cognitivos y socio culturales en pos de la arquitectura del conocimiento, por medio del aprendizaje significativo del alumno, el cual “surge cuando el aprendiz como constructor de su propio conocimiento relaciona los conceptos de aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee” (Román, 1999, pp. 134). Lo anterior plantea la necesidad de que el alumno logre no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de destrezas y habilidades, como el establecimiento de relaciones, el análisis, la asociación, entre otras. De este modo, es que se espera que el conocimiento no sea una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano (Carretero, 1997).

Las practicas pedagógicas aún están orientadas al traspaso de conocimiento, utilizando metodologías conductistas que poco a poco han ido desmotivando a los estudiantes, debido a que no son considerados como sujetos de su aprendizaje, sino receptores de este, sobre todo en el área de matemáticas donde es muy común escuchar el desagrado que les causa esta asignatura.

Los niveles de logro en pruebas del programa internacional para la evaluación de estudiantes (PISA) son bajo respecto al promedio mundial en

cuanto a la adquisición de habilidades que permiten la formulación, razonamiento, empleo e interpretación de las matemáticas.(Cáceres, Rozas y Donoso 2015)

El ritmo educativo y las exigencias propias del sistema hacen que perder el foco sobre la importancia de aspectos como la motivación del niño y su directa influencia en el aprendizaje, siendo necesario implementar metodologías de la educación imaginativa que contribuyan a mejorar la disposición de los alumnos hacia el desarrollo de habilidades.

En coherencia con lo anterior, en el Colegio donde se realizará la investigación (de dependencia particular pagado, de la comuna de Machalí) se observa la implementación de una educación tradicional correlacionada con ideas que buscan responder a las exigencias del Ministerio de Educación en cuando a contenidos, olvidando los planteamientos de Casassus quien sostiene que el sujeto que aprende debe sentir interés por los contenidos, lo cual le permite involucrarse emocionalmente con estos, y solo así puede aprender.

De este modo, surge el siguiente problema de investigación:

¿Cómo las herramientas cognitivas de la educación imaginativa impactan la motivación hacia las matemáticas, de los alumnos de 3ero básico?

1.2 Objetivos de investigación

Objetivo General:

Analizar el impacto de la aplicación de las herramientas cognitivas en la motivación hacia las matemáticas de los alumnos de 3ero básico.

Objetivo Específico:

1. Indagar como la teoría de la educación imaginativa aporta a la motivación hacia las matemáticas desde las herramientas cognitivas.
2. Describir la estructura de una clase de matemáticas de 3ero básico.
3. Medir la motivación por la clase a partir de la aplicación de un instrumento de evaluación.
4. Diseñar intervención pedagógica en el aula a partir de la educación imaginativa.
5. Implementar propuesta pedagógica junto con el docente del área.
6. Medir la motivación hacia las matemáticas por la clase después de la aplicación la implementación de las herramientas cognitivas.
7. Analizar y comparar los resultados de las mediciones realizadas.

1.2.1 Preguntas de investigación:

Desde los objetivos planteados, nace una serie de cuestionamientos e interrogantes asociadas a la problemática de investigación

- ¿Qué estructura tiene una clase de matemáticas de 3ero básico?
- ¿Cómo podemos medir la motivación de los alumnos?
- ¿Existe motivación por parte de los alumnos hacia las clases que no consideran las herramientas cognitivas?
- ¿Se considera la motivación de los alumnos dentro de las estrategias planteadas por el docente?
- ¿Qué aportes proporciona la educación imaginativa a la motivación de los alumnos hacia la clase de matemáticas?

- ¿Qué características de la educación imaginativa podemos considerar en la intervención pedagógica?
- ¿Cómo podemos involucrar al docente en la propuesta de la educación imaginativa?
- ¿Qué recepción muestra el docente frente a la propuesta?
- ¿Qué relación existe entre la motivación hacia las matemáticas y la intervención realizada?

1.3 Justificación

A partir del contexto antes expuesto, las herramientas cognitivas de la educación imaginativa se presentan como un camino en la búsqueda de la motivación, ya que permiten que el alumno se apropie del conocimiento, no solo de manera cognitiva sino también, afectiva y física, respetando las diferentes miradas que podemos dar del mundo, de modo heterogéneo “Las herramientas cognitivas son el mejor medio para hacer significativo y memorable aquello que se enseña” (Egan,K)

Nos centraremos en el nivel de 3er año de educación básica, ya que desde nuestra perspectiva, es una edad donde los niños ya superaron el hito de cambio de ciclo y necesitan re-encantarse con las dinámicas y metodologías educativas. Junto con esto, escogimos focalizar la intervención en el área de matemáticas, debido al prejuicio que existe respecto a la estructura que requiere para el aprendizaje y lo lejana que parece frente a aspectos afectivos, aislándose de la realidad y sentido de la asignatura para la vida.

Surge en nosotras la inquietud de considerar la motivación de los alumnos dentro del aula, proporcionando a los docentes herramientas, de la educación

imaginativa, que favorezcan el vínculo emocional de los niños en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convencidas que las herramientas cognitivas nos conducen hacia estrecha e íntima relación entre motivación y aprendizaje. Nuestras convicciones como docentes, nos lleva a pensar que podemos alcanzar el propósito en pos del bienestar de los niños que asisten al colegio, esperando en un futuro poder extenderlo a otros establecimientos educacionales.

Así también responde a los criterios de conveniencia, relevancia e implicaciones prácticas del siguiente modo:

- Conveniencia: La investigación es conveniente para todos los actores implicados, ya que abrirá puertas a que los demás docentes puedan replicar las prácticas. En cuanto al establecimiento, podemos obtener mejores resultados en pruebas estandarizadas y requerimientos del Ministerio de Educación, como nivel de satisfacción de los alumnos, apoderados y docentes.

Del mismo modo, esperamos instalar una nueva concepción de la educación, rompiendo con ideas lineales y propiciando la divergencia como fuente de pensamiento crítico, desde nuevas prácticas pedagógicas que buscan conectar a los alumnos con sus vidas emocionales. Contribuyendo así a un problema real, tanto del colegio como de la educación chilena en general.

- Relevancia: Con la investigación se verán beneficiados tanto alumnos como profesores. En primer lugar, los alumnos podrán lograr aprendizajes significativos a partir de la implementación, esperamos que mejoren su disposición hacia el aprendizaje de las matemáticas y además disfruten de las dinámicas que se plantearán. Por otra parte, los docentes tendrán la oportunidad de abrir sus horizontes profesionales incorporando a sus prácticas pedagógicas nuevas estrategias didácticas y vivenciando la importancia del ámbito afectivo dentro del proceso de aprendizaje.

- Implicaciones prácticas: La investigación busca hacer más amigable las matemáticas desde el componente afectivo, acercando a los alumnos al desarrollo de habilidades y favoreciendo una cercanía al aprendizaje. Todo lo anterior se pondrá en práctica a partir de la planificación, ejecución y evaluación de su quehacer educación en concordancia con las herramientas cognitivas de la educación imaginativa.

1.4 Viabilidad

Como primer paso, y en nuestra búsqueda de antecedentes que permitiera dilucidar el camino de la investigación, nos reunimos con la Directora del establecimiento, quien nos entregó su apoyo y apertura frente a la problemática propuesta. Así es como contamos con el acceso necesario a la información que nos permitirá llevar a cabo la intervención.

Esperamos contar con esta misma apertura de parte del docente del área, en beneficio de nuestros alumnos. Por esto, buscamos plantear desde el respeto y cercanía la propuesta, evitando afectar susceptibilidades.

Respecto a los gastos económicos, consideramos que serán mínimos y que las integrantes del grupo podremos costearlos sin solicitar ayuda externa.

En cuanto al tiempo, decidimos distribuir el trabajo en una carta Gantt de modo de asignar responsabilidades y cumplir con los plazos establecidos. La medición y aplicación se llevará a cabo entre los meses de Marzo y Junio del año 2018, para poder analizar los datos obtenidos en Julio. Consideramos que la propuesta se podrá realizar durante el primer semestre del año, cumpliendo con los requerimientos del programa. (**Disponible a cambios)

1.5 Consecuencias

Esperamos lograr beneficios en cuanto al aumento de la motivación por parte de los alumnos hacia las matemáticas.

Así también la apertura de los docentes hacia la propuesta e implementación de las metodologías, no solo en matemáticas, sino que haciéndolo extensivo a otras áreas. Buscamos ser cuidadosas con el trato de modo que no sientan que somos impositivas ni invasivas en sus prácticas pedagógicas.

Esperamos expandir la propuesta a otros niveles, propiciando que otros docentes vivencien la efectividad que buscamos lograr, y se interesen en la intervención.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Motivación

2.1.1 Definición - concepto

Para efectos de esta investigación es central aclarar un concepto fundamental para la temática que se está tratando y dar luces del camino que guiará la investigación, son varios los autores que se refieren a ella.

Inicialmente cabe considerar la definición de Schunk (1998) respecto a la motivación, quien lo plantea como el acto de impulsar y mantener una conducta orientada a las metas.

De acuerdo con Santrock (2002), citado por Ramos Ferre “la motivación es el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido”.

Ajello (2003) plantea que la motivación es la responsable de sostener el desarrollo de las actividades significativas para la persona.

Las tres propuestas consideran concepto de metas y comportamiento, lo que abre las puertas a cerca de la influencia de la motivación en cuanto a su significancia conductual. Esta idea respalda por Trechera (2005) quien da a conocer su visión donde la motivación se relaciona con lo que promueve y lleva a las personas a realizar una determinada actividad.

Junto con lo anterior, Maslow, citado por Ramos nos dice que *“la motivación es constante, inacabable, fluctuante y compleja, y casi es una característica universal de prácticamente cualquier situación del organismo”*

Del mismo modo Ramírez, Roa y Herrera al hablar de motivación se refieren al comportamiento de una persona, que determina que inicie o se reúse frente alguna acción determinada.

La motivación inclina a las personas a hacer ciertas cosas y evitar hacer algunas otras (Hannula, 2006), todo lo anterior en estrecha relación con las emociones, las cuales provocan cierta actitud animada hacia alguna tarea, estas definiciones guiarán el rumbo para llevar a cabo nuestra investigación, constituyéndose así la idea inicialmente planteada respecto a las metas.

Considerando las definiciones antes expuestas, es que se comprende motivación más que un acto aislado, sino que más como un proceso en donde el individuo tiene la posibilidad de decidir la meta que quiere alcanzar. Cada una de ellas plantea un punto central y sin duda tiene aristas en común la cual hace referencia a la determinación e incidencia frente al comportamiento de una persona. Como

docentes es fundamental la consideración al momento de plantear objetivos frente a los alumnos y buscamos compartir propósitos, haciéndolos parte activa del proceso.

Para continuar avanzando en la compleja naturaleza de la motivación es central definir los conceptos de motivación intrínseca, extrínseca y social, ya que nos darán mayores indicios acerca del concepto que perseguimos. ¿Qué son? ¿A qué se refiere? ¿Se relacionan?

2.1.1 Motivación intrínseca – extrínseca y social.

Por una parte, la motivación intrínseca incluye el interés que tiene el individuo y que nace dentro de sí. Mientras que las motivaciones extrínsecas o externas, logran proporcionar algún beneficio concreto y físico que no nacen en el estudiante, sino que procede de otras personas o circunstancias del entorno (Gálvez, 2006).

Santrock (2002), plantea que la perspectiva conductual pone énfasis en la relevancia que posee la motivación extrínseca, la cual es responsable de conllevar incentivos externos como son las recompensas y los castigos.

Algunos investigadores, además de considerar la motivación intrínseca y extrínseca atañen un rol fundamental a la motivación social la cuál nace desde “las interacciones entre iguales, o sea el estudiantes con sus compañeros, siendo el factor más relevante, la aceptación o pertenencia al grupo, de quienes recibe una significativa influencia” (Gálvez, 2006, p92) Desde lo anterior es que el colectivo juega un rol fundamental frente a la motivación del alumno, ya que la actividad

social puede influir de manera positiva o negativa, interviniendo directamente en las metas y aprendizaje del niño.

Es imposible aislar los conceptos de extrínseca e intrínseca al hablar de motivación. Gálvez (2006) considera que las motivaciones externas requiere movilizar las intrínsecas, pues sino, cualquier tipo de esfuerzo que haga el entorno para ayudar a los alumnos serán insuficientes. De este modo se denota una relación directa entre ambas, pudiendo deslumbrar su importancia a partir de su propia raíz.

2.1.2 Motivación en educación

Como educadores, no solo consideramos los aspectos cognitivos de los alumnos, también es necesario prestar atención a cada ámbito de su desarrollo. ¿De qué sirve hacer un trasvasije de información sino observamos respuestas a las propuestas realizadas?

Desde esto, las emociones sin duda son uno de los elementos centrales para la vida, constantemente se vive un torbellino de emociones, ¿Cómo dejarlas fuera del proceso educativo?

A partir de la consideración de Hannula (2001a) pueden conllevar inferencia en el aprendizaje ya sea frente a una determinada situación, a un estímulo definido, a las preconcepciones del alumno y finalmente a los valores personales de este.

Lo anterior se ve respaldado por las de Alonso (1992) quien plantea que la motivación/afecto es capaz de afectar directamente a los alumnos a partir de las condiciones poco en el ámbito educativo y/o al uso indebido del afecto por parte de las personas de su entorno.

Así es como de manera ligada las emociones y la motivación juegan un rol central, ambas pueden llegar a conseguir el éxito en cuanto al alcance de un aprendizaje, al conjugarlas y considerarlas en nuestras prácticas podemos conseguir diferentes propósitos de aprendizaje, siendo central entender que los aspectos motivaciones son parte de nuestra vida.

Esta alianza es trascendente e inseparable relacionándose así de manera constante.

Santrock citado por Ramos (2014) establece las siguientes relaciones entre los aspectos motivacionales y la autoestima:

- La visión que posee el alumnado acerca del éxito o el fracaso en relación con factores internos o externos incide notablemente en su nivel de autoestima.

- El alumnado que atribuye su éxito con razones internas, como por ejemplo el esfuerzo realizado, tiene más probabilidades de contar con un nivel de autoestima más alto después del éxito que el que piensa que su éxito fue causado por razones externas, como por ejemplo la suerte.

- Las atribuciones internas en el análisis del fracaso provocan una disminución del nivel de autoestima.

Lo anterior deja al descubierto la importancia de la motivación y la necesidad de considerarla dentro del aprendizaje de los niños y niñas que participan en nuestras clases. Podemos detectar que la motivación afecta la seguridad, emocionalidad, el esfuerzo, la autoestima, la percepción de sí mismo y la cognición de una persona.

Así, la motivación tendría una alta implicancia educativa. Valdés (2010) considera que las prácticas educativas deberían integrar algunos aspectos con el fin de propiciar la motivación.

- Considerar el uso del material por aprender que harán los alumnos.

- La calidad de las estrategias y didáctica que incluye el docente, así como el sentido y pertinencia.
- La presentación significativa y contextualizada del material de estudio
- Establecimiento de metas cercanas y específicas
- La retroalimentación sobre el desempeño y un clima afectivo de aprendizaje.

De esta manera, es que se comprende y adhiere a los planteamientos de Schrod, Wheelless y Ptacek (2000) quienes plantean que los aspectos afectivos y emocionales afectan directamente la motivación de logro y proceso de aprendizaje académico, desde la empatía y la disposición de los estudiantes a ser receptivos e interpretar la información.

Además Ajello (2003), señala “en el plano educativo, la motivación debe ser entendida como la predisposición para aprender y continuar haciéndolo de forma autónoma” (p.260).

Los conceptos antes expuestos permitirían poder controlar los niveles de motivación que buscamos alcanzar como docentes en el aula, y brindarnos ciertas luces sobre cómo podemos propiciar instancias relevantes en las matemáticas.

Actualmente, algunas escuelas tienen interés sobre metodologías innovadoras, que comienzan a considerar de forma incipiente la motivación de los alumnos, sin embargo, no le entregan el valor correspondiente como uno de los motores del aprendizaje.

Es hora que como profesorado exista responsabilidad sobre la huella que dejan en cada uno de los alumnos “La influencia que los profesores pueden tener en la formación de actitudes (positivas o negativas) hacia las matemáticas y la

motivación hacia su estudio, la ansiedad, el agrado, la utilidad y la confianza es un hecho” (Mato y De la Torre, 2010, P199)

Junto con lo anterior Atkinson (2000), plantea la importancia de determinar la relación entre motivación del profesor y la del estudiante. Así también proyecta que la motivación es una variable frente al desempeño académico del estudiante. Así también, Kerssen-Griep, Hess y Trees (2003), citado por Ramos, destaca “cómo la motivación de los estudiantes puede ser afectada por factores externos como el aula de clase o la comunicación del profesor dentro del proceso de aprendizaje”.

El desafío está claro, no solo los autores lo plantean con claridad, dando a conocer la relación estrecha entre motivación y aprendizaje, sino que también es vivenciado día a día, ¿Por qué mis alumnos no aceptan mis propuestas, no participan en mis clases, no reflejan sus aprendizajes en las evaluaciones? Pues bien, tal vez la respuesta es posible encontrarla en la motivación. Clara y efectivamente la motivación juega un rol fundamental dentro de la educación, por lo que es central considerarla dentro de nuestras aulas.

2.1.3 Actitud hacia las matemáticas.

Fueron comprendidos algunos aspectos centrales de la motivación, ahora debemos preguntarnos, ¿En qué se relaciona esto con el área de matemáticas?

Frecuentemente es posible encontrarse con alumnos que presentan una disposición negativa hacia la asignatura de matemáticas, impuesta culturalmente o guiada por experiencias negativas “La matemática es una asignatura o disciplina escolar hacia la que muchos estudiantes manifiestan una predisposición de

carácter negativo o incluso rechazo por diversos motivos, como pueden ser el método utilizado, las expectativas y estilo del profesor, la influencia de los estereotipos basados en factores sociales y culturales” (Güven & Cabakcor, 2013; Moenikia & Zahed-Babelan, 2010; Yaratán & Kasapoğlu, 2012).

Al hablar de matemáticas es posible leer entre líneas la falta de motivación hacia el área. Esta predisposición podría presentar un cambio, que se podría producir con la implementación de la educación imaginativa, debido a que esta considera las emociones, curiosidad, imaginación y la naturaleza del ser humano, como lo analizaremos más adelante. Lo anterior realiza los planteamientos de Kostelecky y Hoskinson, citado por Gálvez (2006) aclaran que además existen otros factores fundamentales a considerar al hablar de motivación, ya que inciden directamente, como lo es la curiosidad y las habilidades prácticas del trabajo. Collins, citado por Gálvez (2006) define la curiosidad como un rasgo que soporta el complejo motivo de buscar y explorar una variedad de estímulos.

Las consideraciones anteriores llegarían, sin duda, a repercutir en mayor motivación y disposición positiva frente a las matemáticas, y cualquier área. “Son varias las investigaciones donde se ha puesto de manifiesto que la motivación y algunas emociones podrían estar favoreciendo o dificultando las actitudes ante los aprendizajes de las matemáticas” (Núñez-Peña, Suárez-Pellicioni & Bono, 2013; Schweinle)

La dificultad de los alumnos hacia las matemáticas no es una idea nacida exclusivamente en las aulas, sino que es una percepción generalizada. Como educadores, es necesario que los alumnos comprendan la utilidad de las matemáticas, sintiéndose motivado por lo que ellas pueden otorgarles, “trabajos al respecto han encontrado que los estudiantes con mejores actitudes hacia las matemáticas tienen más altas percepciones de utilidad de las mismas y denotan motivaciones intrínsecas relacionadas con su estudio” (Perry, 2011).

De mismo modo, Hidalgo, Maroto, y Palacios (2005), y McLeod (1992), encontraron que una mayor confianza en el aprendizaje de esta disciplina se correspondía con un mayor éxito en la meta de su dominio.

Es sustancial que los estudiantes tengan la posibilidad de enfrentarse a la asignatura de matemáticas con entusiasmo, positivismo y motivación, dejando atrás el rechazo y miedo, Sakiz, Pape, y Hoy (2012), encontraron que una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas incidía en el rendimiento escolar en esta disciplina. Es de suma importancia incentivar la trascendencia que tiene para los seres humanos “Las matemáticas juegan un papel primordial en la formación de las personas e intervienen en los diversos ámbitos de la vida privada, social y civil” (Anthony y Walshaw, 2009)

Desde esto es que la educación imaginativa da un componente fundamental que será explicitado en el siguiente apartado.

2.2 Educación imaginativa

2.2.1 Concepciones centrales

La educación imaginativa tiene como base el enganche de las emociones y la imaginación en búsqueda de un conocimiento amplio, profundo y placentero. Esta consideración proporcionará un camino a la motivación y aprendizaje a partir de una actitud positiva que erradique concepciones instauradas sobre las matemáticas que coartan la actitud que buscamos de parte de los alumnos.

Kieran Egan (1991) plantea que la racionalidad no se puede separar de la afectividad y de todo lo que ella conlleva, como lo es por ejemplo, la fantasía. Por

el contrario, plantea que “la manipulación activa ha de preceder a la asimilación conceptual” y que el “currículum” no debe estar establecido por ideas previamente concebidas (K Egan 1991, P. 194).

Frente al aprendizaje de las matemáticas, el autor da a conocer la importancia de tener en el centro lo mágico “Lo primero que tenemos que mostrar a los niños es esa forma mágica, peculiar, por la que los números crean y desarrollan pautas y las estructuran por su misma esencia” (K Egan 1991, P. 198), así es como da a conocer la postura de que las matemáticas son más que mecánicas, sino que por el contrario abre las puertas a su naturaleza mágica y divertida, planteando que “mediante actividades constantemente centradas en los aspectos mágicos de las matemáticas, puede alcanzarse, por ejemplo el dominio del nivel técnico de la suma, resta, multiplicación y división con pleno sentido” (K Egan 1991, P. 199).

Así la educación imaginativa se muestra como una luz en el camino de la crisis educacional, por su consideración del área afectiva, motivacional y evolución psicobiológica del ser humano. Abriendo senda al aprendizaje de las matemáticas, desde su visión y comprensiones, transformándose así, en un aporte para el logro de una educación de calidad, donde la consideración de las necesidades de los alumnos, el aprendizaje para la vida y la motivación sean centrales.

La educación imaginativa considera la educación como “un proceso en que el individuo recapitula la acumulación o desarrollo de las capacidades para dar sentido a las cosas inventadas o descubiertas en nuestra historia” (Egan, 1991, P219) Dentro de ese proceso se entiende la motivación como fundamental frente a la determinación hacia lo que se recapitulará y le dará sentido, ¿Qué sentido le doy a algo que no me impulsa?

2.2.2 Comprensiones y Herramientas cognitivas

La educación imaginativa, a partir de los planteamientos de Kieran Egan (2000), nos entrega cinco comprensiones, que consideran las necesidades biológicas, psicológicas y emocionales de los seres humanos. El autor plantea una idea fundamental respecto a estas consideraciones, la cual es importante recordar antes de ahondar en ellas:

“...no constituyen unas categorías ordenadas y separadas, cada una con su propio acento característico, nítidamente separadas de las demás. No presentan características irreconciliables... Las empleamos en nuestra vida cotidiana para pensar, hablar y comunicarnos con los demás, y podemos pasar de una a otra con más o menos fluidez, combinándolas o fusionándolas entre sí” (Egan, K 2000 P149)

- La primera comprensión se denomina somática y a partir de los planteamientos de Kieran Egan en su texto “Mentes Educadas”, es la comprensión que el hombre adquiere de manera espontánea está relacionada con el descubrimiento del cuerpo y el medio o también llamada pre lingüística. A partir de lo somático las personas exploramos desde los sentidos del olfato, oído, gusto, tacto y vista.

Su nombre nos indica que “es una comprensión general basada en el cuerpo y que difiere bastante de las basadas en el lenguaje... Aunque la comprensión somática es la primera que aparece, persiste en los restantes tipos de comprensión, incluyendo la irónica” (Egan, K 2000, P 223)

- La segunda es llamada mítica tiene como eje el lenguaje oral y la narración. Egan da a conocer que aquí las personas comprenden el mundo a partir de las palabras.

Es evidente y para nadie es una sorpresa, que el lenguaje juega un rol fundamental y que los niños aprenden desde su desarrollo, adaptando sus

usos a las exigencias que se le presentan, central es recordar que “la mayor parte del tiempo, la comprensión que tenemos del mundo está basada en el lenguaje” (Egan, 2000, p102)

Si bien es imposible determinar un momento exacto en el cual comienza esta comprensión, Kieran Egan (2000) plantea que suele predominar desde el momento en que se desarrolla el lenguaje gramatical, entre los dos y los tres años de edad, hasta los seis, siete u ocho años de edad.

Destacan algunas herramientas como elementos de la comprensión mítica. Una de ellas es la estructura binaria, la cual hace referencia a las oposiciones (ej. Público/privado) “La estructura binaria es un instrumento que permite al niño captar un nuevo contenido; nosotros no enseñamos esa estructura” (Egan 2000, p69) Así es como los opuestos binarios permiten y otorgan la posibilidad que el alumno pueda “estimular la mediación, la elaboración y el reconocimiento consiente de los conceptos estructuradores iniciales” (Egan 2000, p69)

Los opuestos binarios permiten al educador tener una herramienta para hacer más concreto, significativo y atractivo algún contenido que se quiera presentar. El autor Egan plantea con claridad la necesidad de considerar los opuestos binarios ya que permitirán al niño cierto control lingüístico y conceptual.

También destaca la narración, la cual, desde los planteamientos de Kieran Egan, abre las puertas a los nuevos conocimientos. Otra característica elemental de la comprensión es la fantasía, la cual es central dentro de variadas historias y tremendamente atractiva para cualquier niño.

“Cada característica de la comprensión mítica es una consecuencia directa del desarrollo del lenguaje y, en consecuencia, se puede encontrar tanto en

el pensamiento mítico de las sociedades orales tradicionales como en el discurso cotidiano y espontáneo de los niños pequeños en las culturas alfabetizadas modernas” (Egan 2000, p61)

- Luego tenemos la concepción romántica centrada en la lectoescritura, nos acerca más a la realidad y nos permite ver el mundo de un modo diferente. Para nadie es una sorpresa que la alfabetización moviliza y transforma el pensamiento de manera radical.

“Dicho de una manera simplista, la alfabetización genera unas concepciones de la realidad y la mente explora esa realidad intentando captar sus límites y sus extremos; vemos el mismo proceso en acción en la historia cultural y en los estudiantes de hoy. Al captar los límites y los extremos, establecemos un contexto que otorga un significado más amplio, claro y realista a los detalles y a las experiencias de nuestro mundo cotidiano” (Egan 2000, P129)

- La comprensión filosófica relacionada con la teoría y la abstracción. Relacionada con el uso del lenguaje de manera reflexiva, estableciendo paradigmas y modelos de lo que nos rodea.

A modo general Egan plantea que esta comprensión “solo parece normal para una proporción más bien pequeña de la población, formada por quienes se incorporan a comunidades que apoyan este tipo de pensamiento e interacción con ellas...y que también han acumulado adecuadamente capacidades míticas y románticas” (Egan K 2000 P167)

Sin duda, la comprensión filosófica se presenta como un desafío, ya que la educación tradicional pocas veces la considera dentro de su propuesta educativa. De este mismo, es vagamente entendida ya que no se ve

reflejada por un elemento representativo como lo es la alfabetización. “El entusiasmo inicial que genera la comprensión filosófica se basa en la creencia de que nuestros esquemas generales revelarán la verdad acerca de la realidad de una manera clara y sencilla, unificando todo lo que sabemos.”(Egan, K. 2000, P190)

- Finalmente tenemos la comprensión irónica donde la reflexión nos lleva a ver las anomalías de los paradigmas imperantes. Es fundamental para el autor destacar que esta comprensión no es alcanzada por todos, ya que requiere una alta flexibilidad de pensamiento, y una mirada reflexiva y sensible frente al mundo, “El éxito de la comprensión irónica se manifiesta en su reflexividad, la cual no solo genera una sensación de duda y una negatividad infinita y absoluta: también permite la intervención enriquecedora del pensamiento mítico, romántico y filosófico” (Egan,K 2000, P221)

“Según esta teoría, nuestra comprensión inicial es somática; después desarrollamos el lenguaje y una identidad socializada, más adelante la escritura y la impresión, después formas abstractas y teóricas de expresar verdades generales y más adelante, una reflexividad que trae consigo una duda omnipresente acerca de las representaciones del mundo que se puedan expresar con el lenguaje” (Egan, k, 2000 P.234)

Las comprensiones, mencionadas anteriormente se nutren de las herramientas cognitivas que son “formas emocionales e imaginativas a través de las cuales los seres humanos hacen sentido del mundo” (Judson, G. 28 de Abril 2016)

Dentro de las herramientas cognitivas podemos mencionar: humor, opuestos binarios, metáfora, juego de roles misterio y acertijo, hipótesis, colecciones entre otras, facilitando la labor docente en pos de un aprendizaje verdadero ya que “las herramientas cognitivas encienden la pasión por aprender en el profesor tanto

como en los estudiantes” y se consideran como “los mejores medios disponibles para hacer significativo y memorable aquello que se enseña” (Judson, G. 28 de Abril 2016)

Al concluir, “según esta teoría, nuestra comprensión inicial es somática, después desarrollamos el lenguaje y una identidad socializada más adelante la escritura y la impresión, después formas abstractas y teórica de expresar verdades generales y más adelante una reflexividad.” (Egan, K 2000 P.234)

2.3 Prácticas pedagógicas matemáticas

2.3.1 Características de las prácticas actuales

Cada uno de los desafíos propuestos y lo expuesto respecto a la motivación se ve dilucidado de manera acentuada en la clase de matemáticas, donde los tecnicismos afectan y merman la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje. Así es que este proyecto de investigación invita a buscar un nuevo camino, desafiarnos y cambiar el rumbo de las clases, muchas veces tediosas de matemáticas.

Con el transcurso del tiempo la educación chilena ha experimentado reformas, sin duda ha cambiado en los últimos diez años. Para nadie es una sorpresa que la educación requiere una transformación profunda en pos de la formación de seres más humanos. Estamos en crisis y es momento de abrir una puerta que otorgue espacio al respeto por cada persona aceptando sus diferentes capacidades, percepciones y emociones.

El tránsito de la visión conductista a la constructivista se ha realizado de manera paulatina y no ha sido fácil producto de variados factores, entre ellos, la renovación del profesorado, la resistencia a los nuevos enfoques, entre otros.

El curriculum nacional está enmarcada en el paradigma socio-cognitivo el que plantea la integración de los elementos cognitivos y socio culturales a favor de la arquitectura del conocimiento, por medio del aprendizaje significativo del alumno, el cual “surge cuando el aprendiz como constructor de su propio conocimiento relaciona los conceptos de aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee” (Román, 1999, P134). Lo anterior enmarca la necesidad de que el alumno logre no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de destrezas y habilidades, como el establecimiento de relaciones, el análisis, la asociación, entre otras.

De este modo, es que “se espera que el conocimiento no sea una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano” (Carretero,1997,P21) Lo anterior encuentra su complemento en la propuesta de la educación imaginativa y sus comprensiones, pudiendo ser una herramienta potente que llegue a impactar y conectar positivamente al profesor y al alumno.

Es hora de aislarse de la influencia de la macro teoría racional tecnológica, que solo busca generar “actividades técnicamente regulables, bajo parámetros de control y racionalización científica, con el objeto de obtener resultados en coherencia con las metas diseñadas” (Montenegro, 2017. P, 18)

Por el contrario, es momento que nos planteemos el desafío constante de abrir las puertas a la *‘humanización’* del aprendizaje, haciéndola más cercana y atinente a las necesidades de cada uno de los niños.

No es un misterio que para todo profesor, el componente afectivo es muy importante, para alcanzar el logro de los objetivos propuestos. Sin embargo, aún son muchos los que obvian este aspecto centrándose solamente en vaciar contenidos que se olvidan con el paso del tiempo sin lograr dar relevancia, significado y trascendencia al aprendizaje, provocando volatilización y la pérdida de consistencia en el proceso, “La investigación psicológica confirma que aun siendo el aprendizaje un proceso cognitivo, este aprendizaje se ve afectado por factores tales como actitudes que posean los sujetos; y se han llegado a

determinar variables tales como el sexo, el origen étnico, las creencias y la motivación, asociadas con las actitudes hacia las matemáticas (Hannula, 2006)

No es posible que en la actualidad, nos encontremos con la misma percepción acerca de la asignatura de matemáticas que hace quince años atrás. Solo basta realizar una simple pregunta en conversaciones informales con amigos o compañeros de trabajo, acerca de los recuerdos que tienen del paso por el colegio, la respuesta más recurrente es la aversión o rechazo que la mayoría de las personas le tiene a las matemáticas expresando opiniones como: “son muy difíciles y aburridas” “me desagradan las matemáticas”, “Sabía que tenía que dar examen”.

Percepciones que con el paso del tiempo aún se mantienen e incluso han traspasado este sentir a sus hijos, sin considerar que “Las matemáticas juegan un papel primordial en la formación de las personas e intervienen en los diversos ámbitos de la vida privada, social y civil” (Anthony y Walshaw, 2009)

Lo expuesto anteriormente nos inquieta de sobre manera, generando la necesidad de investigar sobre el motivo de esta actitud hacia el área de matemáticas, naciendo en nosotras el afán de aportar y modificar la predisposición de muchos niños y jóvenes frente a esta asignatura.

Creemos que algo sucede con la motivación de nuestros estudiantes, no estamos abarcando todas sus necesidades, por lo tanto consideramos que al incorporar la educación imaginativa dentro del quehacer educativo, ayudara y potenciara la motivación de los alumnos por esta clase.

2.3.2 Componente afectivo en las prácticas pedagógicas

Junto a lo expuesto anteriormente es central destacar el rol que juega el componente afectivo dentro de las prácticas pedagógicas.

No solo somos cognición. La importancia de considerar al ser humano como un ser integral nos lleva a pensar en la rama afectiva de la persona. McLeod (1992) define dominio afectivo como una gama que considera creencias, sentimientos y estados de ánimos, relacionándolos a creencias, actitudes, emociones y autoconfianza y entendiendo su inferencia en el proceso de enseñanza aprendizaje. De este modo es que el mismo autor, cuando habla de “dominio afectivo”, se refiere a *“un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición”* (McLeod 1989, p. 245)

A partir de esto, nacen algunas preguntas que guían la investigación ¿Cómo los aspectos afectivos afectan el aprendizaje? ¿Los profesores consideran estos componentes? ¿Pueden afectar positivamente al aprendizaje? ¿Atendemos la motivación de nuestros alumnos?

Gómez-Chacón (1997) citado por Gil et.al plantea que las creencias de uno mismo en relación con la educación matemática tienen una fuerte carga afectiva e incluyen creencias relativas al auto concepto, a la atribución causal del éxito y fracaso escolar y la confianza. De este modo es como las ideas muchas veces arraigadas en los individuos impiden el desarrollo del afecto como factor clave para el aprendizaje y comprensión de las matemáticas.

Nuestra propuesta busca romper con las ideas preconcebidas hacia las matemáticas, que erróneamente nos hacen entenderlas como una ciencia rígida y exacta, que no flexibiliza y solo se orienta al pensamiento lógico. Destinada solo para aquellos que tienen cierta habilidad y asociado a los “inteligentes” o destacados del grupo, a partir de su buen desempeño académico. De modo errado asociamos las matemáticas con mera instrucción y rigurosidad.

Buscamos abrir las puertas a un pensamiento divergente e imaginativo a partir de la propuesta, dando lugar a la consideración de los afectos y emociones en el aprendizaje de las matemáticas.

Reiteramos, no solo somos cognición.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque y tipo de investigación

El enfoque de la investigación responde al paradigma cualitativo, ya que se orienta a la comprensión del fenómeno, entendiéndolo en un contexto real, donde el investigador cumple un rol de observador de la realidad, olvidándose de sus concepciones de manera de proporcionar un grado de imparcialidad a la investigación.

Este tipo de enfoque posibilita un acercamiento a la realidad, estudia y configura como un sistema los detalles y la generalidad de la forma como las personas construyen este panorama y aporta una visión social y pedagógica de los procesos (Wittrock, 1989).

El proyecto de investigación, es de tipo correlacional debido a que se busca establecer el grado de relación e impacto que existe entre la motivación de los estudiantes y la utilización de las herramientas cognitivas, en la asignatura de matemáticas, quedando de esta manera en evidencia su objetivo tal como lo describe Hernández, Fernández y Baptista “este tipo de estudio tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables” (Hernández et al 2010, p72).

Por lo tanto es importante la relación que se logre establecer entre las variables, permitiendo profundizar en los conceptos y determinar su beneficio, debido a que *“La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas”* (Hernández et al 2010, p73).

Los estudios correlacionales, presentan una característica muy importante: la medición de las variables se realiza en los mismos sujetos; rasgo que concuerda con el desarrollo de la investigación, ya que se aplicara el cuestionario en una fase inicial y final a los mismos alumnos (tercer año básico), para poder establecer la relación entre la utilización de las herramientas cognitivas y la influencia en la motivación hacia las matemáticas.

“La investigación correlacional tiene, en alguna medida, un valor explicativo parcial. Al saber que dos conceptos o variables están relacionadas se aporta cierta información explicativa”. (Hernández et al 2010, p74) Por lo tanto la investigación se inicia como correlacional, porque pretende analizar la relación que existe entre dos variables y según los resultados se puede llegar a explicar el fenómeno.

El diseño de la investigación es un estudio de caso debido a que el grado de intervención es reducido con un diseño de pre-prueba y pos-prueba a un solo grupo. Existe un punto de referencia del grupo a investigar y proporciona la oportunidad de realizar un seguimiento y de esta manera recabar mayor información.

3.2 Etapas de trabajo

El desarrollo de esta investigación contempla nueve etapas que pasaremos a describir a continuación.

1.- Selección de los participantes de la investigación: alumnos de tercer año básico del colegio La Cruz de Rancagua.

- 2.- Selección, búsqueda y creación de instrumentos de recogida de datos (observación, entrevista y cuestionario)
- 3.- Realizar observación, para describir la estructura de la clase, registrar actitudes e interés hacia las matemáticas.
- 4.- Pedir autorización a través del consentimiento informado a los padres de los alumnos a quienes se le aplicara el cuestionario.
- 5.- Recoger datos acerca de la motivación de los estudiantes a través de la aplicación de cuestionario.
- 6.- Realizar entrevista con profesor de la asignatura de matemáticas.
- 7.- Diseñar e implementar intervención pedagógica teniendo como base las comprensiones y herramientas cognitivas de la educación imaginativa
- 8.- Aplicar nuevamente cuestionario, sobre la motivación por la asignatura de matemáticas después de la intervención pedagógica.
- 9.- Comparar y analizar resultados

3.3. Muestra

El muestreo de esta investigación es homogénea (solo niñas) por conveniencia, es decir, las muestras se escogen en un proceso que no da la posibilidad a todos los individuos de la población a ser elegidos. Además se procede con la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Hernández, Fernández y Baptista 2010).

Serán parte de esta investigación, las alumnas de tercer año básico del colegio La Cruz de Rancagua. A quienes se le aplicara un cuestionario que mide la motivación por el área de matemáticas, se observaran clases para obtener información previa y posterior a la intervención pedagógica.

3. 4 Variables

En esta investigación las variables involucradas serán: motivación y herramientas cognitivas de la educación imaginativa como metodología didáctica.

Motivación

Inicialmente cabe considerar la definición de Schunk (1998) respecto a la motivación, quien lo plantea como el acto de impulsar y mantener una conducta orientada a las metas.

De acuerdo con Santrock (2002), citado por Ramos Ferre “la motivación es el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido”.

Herramientas cognitivas

Dentro de las herramientas cognitivas podemos mencionar: humor, opuestos binarios, metáfora, juego de roles misterio y acertijo, hipótesis, colecciones entre otras, facilitando la labor docente en pos de un aprendizaje verdadero ya que “las herramientas cognitivas encienden la pasión por aprender en el profesor tanto como en los estudiantes” y se consideran como “los mejores medios disponibles para hacer significativo y memorable aquello que se enseña” (Judson, G. 28 de Abril 2016)

3.5 Instrumento y recogida de datos

Los instrumentos utilizados en la investigación corresponden a observación, entrevista en profundidad, y cuestionario.

Para la real academia española de la lengua, observación es la acción de examinar atentamente algo que nos rodea, apoyando y considerando esta definición es que se eligió utilizar la técnica de la observación como instrumento

de recolección de datos, se realizará cuatro veces dentro del periodo de investigación dos veces en la fase inicial (metodologías tradicionales) y dos en la fase final (durante y después de la implementación de las herramientas cognitivas) por períodos de 20 minutos y guiadas por aspectos centrales a observar, relacionados con la motivación extrínseca, estrategias metodológicas y actitud o predisposición a la clase de matemáticas. “la observación tiene como procedimiento un carácter selectivo guiado por lo que percibimos de acuerdo con la cuestión que nos preocupa por ello antes de comenzar debemos dejar patente la finalidad que perseguimos” (Pérez Serrano, G 2002 P54)

La entrevista se realizara al profesor de la asignatura de matemáticas, con la finalidad de obtener información acerca de sus metodologías didácticas, dicha entrevista se realizara en tres oportunidades siendo la primera una fase de exploración, donde se le permita al entrevistado expresarse libremente y lograr establecer lazos de confianza con el entrevistador. Esta entrevista tendrá una pauta que guie la conversación poniendo énfasis en los aspectos centrales de la investigación.

El instrumento aplicado a los alumnos de tercer año básico, es un cuestionario de uso público, sobre la motivación por las matemáticas, sin embargo, se realizó el consentimiento informado a través de una carta, donde el autor don Jorge Díaz Dumont autoriza la utilización y contextualización de su instrumento. Este cuestionario se divide en dos dimensiones y se aplicara antes y después de la utilización de las herramientas cognitivas, para establecer la relación existente entre el uso de las herramientas cognitivas como estrategia didáctica y la motivación de los alumnos por la asignatura de matemáticas.

Cuadro n°1 Relación entre instrumentos y técnicas de aplicación.

SUJETO EN ESTUDIO	INSTRUMENTO	TÉCNICA DE
-------------------	-------------	------------

		APLICACIÓN
Alumnas	Cuestionario	Entrevista
Alumnas	Pauta de observación	Observación directa
Profesora	Entrevista en profundidad	Entrevista guiada por Cuestionario.

El cronograma de aplicación de la entrevistas es el siguiente:

Fecha – Duración	Descripción general	Recurso Humano	Recursos didácticos
Fecha: 13 de Agosto de 2018 25 min	Primera entrevista con profesora de matemáticas -	Investigadores Profesora de asignatura	Entrevista Formato registro grabadora
Fecha: 16 de Agosto de 2018 25 min	Segunda entrevista con profesora de matemáticas -	Investigadores Profesora de asignatura	Entrevista Formato registro grabadora

CAPÍTULO IV PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Los cuestionamientos hacia la educación son inevitables. Aún los alumnos viven en experiencias racionales, que cohiben el pensamiento y el planteamiento de nuevas ideas.

La propuesta busca abrir nuevas puertas hacia el aprendizaje de la mano de las herramientas cognitivas, propiciando el gusto y motivación de los niños participante hacia las matemáticas.

Desde el marco teórico y metodológico es que se dan a conocer algunas ideas fundamentales para la implementación, como:

- a) Las matemáticas son poco motivantes para los alumnos
- b) Trabajaremos desde las herramientas cognitivas de la educación imaginativa
- c) Trabajaremos en conjunto a la profesora del nivel, implementando planificación colaborativas y considerando los objetivos del programa curricular del establecimiento.

Para lograr el objetivo de potenciar la motivación de los alumnos hacia las matemáticas, a través del uso de las herramientas cognitivas, utilizaremos los siguientes recursos:

Recursos investigación

Pauta de registro de observación

Cuestionario (lápices por niño)

Material concreto (variable según la planificación de cada
clase)



4.2 Cronograma de la implementación

Fecha – Duración	Descripción general	Recurso Humano	Recursos didácticos	Comprensión Herramienta cognitiva	Evaluación
Fecha: 28 de agosto de 2018 1 hora pedagógica	Primera intervención se realizara observación de clase Responden cuestionario -	Profesora matemáticas Investigadores	Pauta de observación. Cuestionario por niño.		Registro de observación
Fecha 29 de agosto de 2018	Inducción a la Miss en torno a la educación imaginativa,	Investigadoras Profesora asignatura	Documentos magister fundamentos de la educación imaginativa		



	presentado fundamentos centrales.				
--	---	--	--	--	--



<p>Fecha: 31 de Agosto de 2018</p>	<p>Planificación en conjunto con la profesora utilizando las herramientas cognitivas de cada comprensión. Observación de clase</p>	<p>Profesora de asignatura Investigadoras</p>	<p>Documentos de herramientas cognitivas Planes y programas de educación general básica.</p>	<p>Somática Mítica Romántica</p>	<p>Indicadores de evaluación de acuerdo a planes y programas de la educación básica.</p>
<p>Fecha: 4 de Septiembre de 2018 1 hora pedagógica</p>	<p>A partir de la planificación realizada, la profesora llevara a cabo la actividad. Organización general de la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo inicial - Planteamiento objetivos 	<p>Profesora de asignatura Investigadoras</p>	<p>Plasticina Moldes Platos de cartón Plumón Bolsas de papel</p>		



	<ul style="list-style-type: none">- Implementación actividad- Cierre clase.				
--	--	--	--	--	--



<p>Fecha: 12 de octubre de 2018</p>	<p>Desde la actividad anterior, propondremos una nueva experiencia utilizando herramientas cognitivas</p> <p>Se realizará la siguiente organización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo inicial - Planteamiento objetivos - Grafica orden clase <p>Implementación actividad</p>	<p>Profesora de asignatura Investigadoras</p>	<p>Parlante Carteles Lápiz</p>	<p>Somática Mítica Romántica</p>	<p>Indicadores de evaluación de acuerdo a los planes y programas de la educación básica.</p>
<p>Fecha: 19 de</p>	<p>. Desde la actividad</p>	<p>Profesora de</p>	<p>Libretas individuales</p>	<p>Somática</p>	<p>Indicadores de</p>



<p>octubre de 2018</p>	<p>anterior, propondremos una nueva experiencia utilizando herramientas cognitivas Se realizará la siguiente organización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo inicial - Planteamiento objetivos - Grafica orden clase <p>Implementación actividad</p>	<p>asignatura Investigadoras</p>	<p>Pistas Lápices Cuento Tesoro (baúl – monedas)</p>	<p>Mítica Romántica</p>	<p>evaluación de acuerdo a los planes y programas de la educación básica.</p>
<p>Fecha: 26 de octubre de 2018</p>	<p>Aplicar cuestionario después de las</p>	<p>Profesora de asignatura</p>	<p>Cuestionario</p>		



	actividades donde se consideraron las herramientas cognitivas	Investigadoras			
--	---	----------------	--	--	--



4.3 Intervención experiencias de aprendizaje

A lo largo de la investigación se llevarán a cabo 3 experiencias de aprendizaje, cada una de ellas considerando herramientas cognitivas de la educación imaginativa y elementos propios de la planificación, como son los objetivos propuestos por el Ministerio de educación.

Las intervenciones buscan la utilización de las herramientas cognitivas como modo de motivar a las alumnas respecto al aprendizaje de las matemáticas. En el apartado anexo es posible encontrar las planificaciones propuestas.



CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En un inicio, la investigación constó de entrevistas en profundidad al profesor de la asignatura de matemáticas, además de instancias de observación de clases y aplicación de un cuestionario a los alumnos de tercer año básico, finalizando con una entrevista en profundidad y aplicación nuevamente del cuestionario.

En este apartado se espera reflejar, analizar y comparar los resultados de las mediciones realizadas.

Los recursos utilizados son: cuestionarios, pautas de entrevistas en profundidad y pautas de observación.

Además de lo planteado anteriormente, en cuanto a la implementación de los instrumentos de recogida de datos, se desarrollaron instancias con el profesor del área, para aportar con nuestro conocimiento acerca de las herramientas cognitivas, de modo que sean incluidas en la planificación de su unidad didáctica, acorde a la edad de los niños del nivel.

En el siguiente apartado se exponen los antecedentes recabados en las diferentes instancias de intervención, ya sea, con la docente de la sala, como con las niñas pertenecientes al curso en observación.

5.1 Entrevista en profundidad

Durante la investigación se realizaron dos entrevistas. La primera enfocada en la perspectiva del profesor respecto a la consideración de la motivación en sus clases, mientras que la segunda, dirigida a la organización de la clase de matemáticas.



- Motivación

Al ser consultada la docente en la entrevista individual en profundidad respecto a su concepción de motivación, ella plantea que es un elemento clave en sus clases, por lo que necesita reconocer sus intereses de modo que se logre un aprendizaje significativo. Dentro de sus ideas comenta algunos ejemplos de actividades que ha llevado a cabo y han propiciado resultados positivos. Manifiesta una preocupación por considerar los intereses previos de los alumnos, considerándolos fundamental para el logro de la motivación de sus alumnos hacia sus clases.

Al ser consultada por las herramientas que utiliza para motivar a sus alumnos, ella comenta la importancia de considerar que los niños se motivan a partir de la consideración del material concreto, como interés propio de la edad, y que a ella le funciona utilizar herramientas tecnológicas para motivar sus clases.

- Herramientas cognitivas:

La docente fue consultada por sus ideas respecto a las herramientas cognitivas, previo a la capacitación realizada. En esta instancia comentó que:

“Una enseñanza entretenida creativa, donde construyen su conocimiento a partir de la imaginación, creando, explorando.”

- Organización de la clase

Durante la segunda entrevista, se plantearon preguntas relativas a la organización de la clase de matemáticas y de las prácticas que lleva a cabo. Sus respuestas



fueron dirigidas a la consideración del diseño universal de aprendizaje en sus clases y la importancia de planificar con anticipación las clases. Para esto último, la profesora comenta que utiliza las bases curriculares y programas que plantea el ministerio de educación, así también, el programa propio del colegio “SUNRISE”, cohesionando ambas miradas.

Algunos de los testimonios planteados por la profesora son:

5. 2 Observación de clases

- Tabulación observación de las docentes.

Las observaciones realizadas en las clases de matemáticas, fueron enfocadas hacia las respuestas y actitud de las alumnas frente a la clase propuesta, y la consideración del profesor de estrategias motivadoras. Para lograr estos objetivos, los investigadores establecieron dimensiones dentro de la observación:

1. Estrategias motivadores:

Hace referencia a las estrategias utilizadas por la profesora y la consideración de los aprendizajes previos, aspectos afectivos, emocionales del alumno y utilización de herramientas cognitivas dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje.

2. Actitud de las alumnas:

Esta dimensión busca pesquisar la participación, seguimiento de instrucciones y verbalización de las ideas e inquietudes por parte del alumno frente a la clase propuesta por el docente.

Las observaciones permiten considerar que durante la clase existe utilización de material audio visual, en este caso power point, donde se exponen las páginas del



libro desde donde trabajan. Del mismo modo al comenzar ambas clases, la docente plantea preguntas respecto a su clase anterior, recordando lo aprendido y trabajado. A modo general, la clase se basa en el uso del texto, siendo guiada por las instrucciones que se encuentran en él. Respecto a la actitud de las alumnas, es importante constatar que estaban dispuestas en sus bancos, de modo que todas tuvieran acceso a las páginas proyectadas. Si bien plantean preguntas y responden las de la profesora, se observa un grupo mayoritario, pendiente de objetos y juguetes, que las llevan a realizar actividades fuera de la clase. Respecto a la segunda observación, el ambiente y disposición es similar a la anterior, sin embargo, la profesora utiliza materiales concretos (balanzas y elementos numéricos) para representar ecuaciones.

5.3 Aplicación cuestionario inicial

Al comienzo de la intervención, fue planteado un cuestionario inicial respecto a la motivación de los alumnos, en cuanto a la clase de matemáticas. El día de la aplicación la asistencia fue de 27 alumnas. Sus apreciaciones fueron en relación a las clases de la docente del nivel sin la utilización de las herramientas cognitivas. A continuación se plantean sus respuestas a modo resumen.

Tabla #1 “Cuestionario motivación hacia las matemáticas- aplicación inicial”

MOTIVACION	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
1.- Pongo mucho interés en lo que hacemos en la clase de matemáticas	4	11	8	4



2.- Durante la clase deseo con frecuencia que no termine	2	9	13	3
3.- Pongo gran atención a lo que dice el profesor.	2	11	12	2
4.- Participo en las discusiones o actividades que se realizan en clase, porque siento ganas de hacerlo.	8	11	8	0
5.- No me distraigo en clases haciendo dibujos hablando con mis compañeras o escribiéndome mensajes	2	7	9	9
6.- En ocasiones, soy yo quien explico a mis compañeros el trabajo realizado en clases pues siento que deseo hacerlo.	2	7	11	7
7.- En clase no me aburro ni me quedo dormida	0	3	9	15
8.- En la asignatura de matemáticas, realizó trabajo extra por mi propia iniciativa.	1	4	10	12
9.- En clase me siento a gusto y bien.	1	5	9	2
10.- Estoy conforme con las actividades que	1	4	18	4



se realizan.				
11.- Estoy conforme con mi aprendizaje.	4	5	16	2
12.- Mis expectativas son altas al inicio de la clase, porque pienso que el profesor utilizara recursos que conozco y aprenderé mejor.	2	7	12	6
13.-Se han alcanzado mis expectativas con respecto a la forma a de enseñar y entenderme del profesor	0	6	14	7
14.-Creo que la motivación por los estudios es resultado de interactuar con el profesor.	16	6	5	0
15.-Creo que los mismos estudiantes son responsables de auto motivarse.	19	5	3	0
16.-Considero que los profesores deben ser creativos para plantear sus temas tratados.	21	4	2	0
17.- Estoy satisfecha con el logro de mis metas en matemáticas	9	6	8	4
18.- Considero que los recursos utilizados por el profesor ayudan a entender mejor el tema tratado y al entenderlo me siento con ganas de investigar más.	0	3	19	5



5.4 Recopilación información cuestionario

Una vez finalizada la intervención en sala, desde la educación imaginativa, se plantea el cuestionario de motivación hacia las matemáticas, pero esta vez basado al trabajo realizado en torno a las herramientas cognitivas. La asistencia del día de aplicación es de 26 alumnas A continuación se presentan los resultados del instrumentos.

Tabla #2 “Cuestionario de motivación hacia las matemáticas – aplicación final”

MOTIVACION	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
1.- Pongo mucho interés en lo que hacemos en la clase de matemáticas	21	5	0	0
2.- Durante la clase deseo con frecuencia que no termine	17	6	1	2
3.- Pongo gran atención a lo que dice el profesor.	18	5	1	2
4.- Participo en las discusiones o actividades que se realizan en clase, porque siento	14	8	4	0



ganas de hacerlo.				
5.- No me distraigo en clases haciendo dibujos hablando con mis compañeras o escribiéndome mensajes	3	3	8	12
6.- En ocasiones, soy yo quien explico a mis compañeros el trabajo realizado en clases pues siento que deseo hacerlo.	5	7	12	2
7.- En clase no me aburro ni me quedo dormida	2	3	1	20
8.- En la asignatura de matemáticas, realizó trabajo extra por mi propia iniciativa.	5	6	5	10
9.- En clase me siento a gusto y bien.	22	3	1	0
10.- Estoy conforme con las actividades que se realizan.	23	3	0	0
11.- Estoy conforme con mi aprendizaje.	24	1	1	0
12.- Mis expectativas son altas al inicio de la clase, porque pienso que el profesor utilizara recursos que conozco y aprenderé mejor.	15	11	0	0
13.-Se han alcanzado mis expectativas con	22	4	0	0



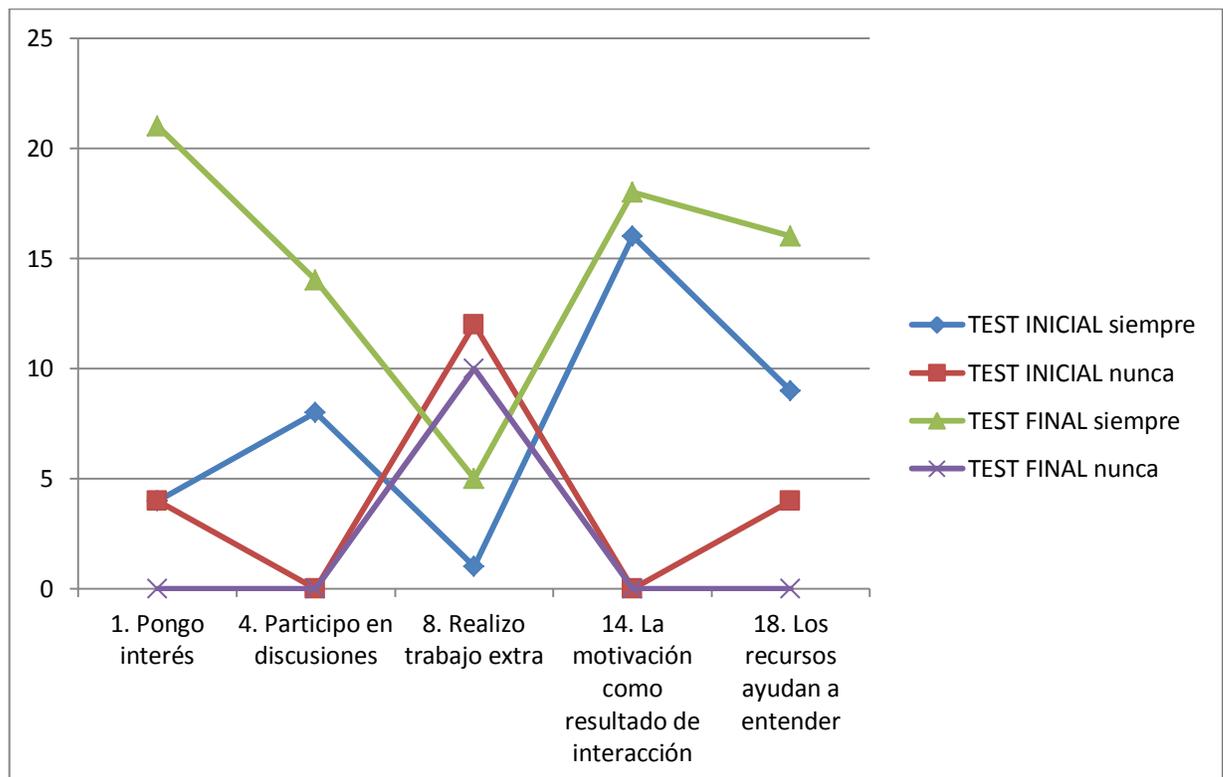
respecto a la forma a de enseñar y entenderme del profesor				
14.-Creo que la motivación por los estudios es resultado de interactuar con el profesor.	18	6	1	0
15.-Creo que los mismos estudiantes son responsables de auto motivarse.	12	7	6	1
16.-Considero que los profesores deben ser creativos para plantear sus temas tratados.	21	1	3	1
17.- Estoy satisfecha con el logro de mis metas en matemáticas	19	6	1	0
18.- Considero que los recursos utilizados por el profesor ayudan a entender mejor el tema tratado y al entenderlo me siento con ganas de investigar más.	16	7	3	0

5.5 Comparación resultados cuestionario motivación hacia las matemáticas



Al comparar los cuestionarios, fueron considerados 5 indicadores del total del instrumento. Estos apuntan directamente a la motivación hacia la clase de matemáticas, considerando la frecuencia siempre y nunca.

El siguiente gráfico expresa la información recabada.



Al observar el gráfico, es posible realizar una comparación entre el test inicial y final. Observando un alza en todos los indicadores, denotando un avance en la motivación de las alumnas. Lo anterior, se ve reflejado en el aumento de 17 puntos en “pongo interés en lo que hacemos en la clase de matemáticas”. Del mismo modo, sus intervenciones en las discusiones tuvieron un avance de 8 puntos, respecto al indicador siempre.



Al considerar las aplicaciones de las clases desde las herramientas cognitivas versus las clases “tradicionales”, el cuestionario permite reconocer que para las alumnas los recursos propiciaron el entendimiento del contenido, duplicando su consideración como elemento colaborativo en el aprendizaje de los alumnos encuestados.

Entre los factores que provocaron impacto en la investigación se destaca la correlación entre las variables motivación y herramientas cognitivas, ya que se expresó un aumento en la motivación de los estudiantes debido a que estas nos brindan el componente afectivo, en estrecha relación con las emociones, necesarias para provocar un aprendizaje significativo y relevante.

Junto con lo anterior, la experiencia nos indica que las herramientas cognitivas podrían beneficiar e impulsar el paso desde el conductismo imperante en asignaturas consideradas “estructuradas”, como las matemáticas, a un constructivismo que otorga un nuevo foco hacia los requerimientos de la época.

La intervención del profesor es decisiva como un factor responsable de la actitud que puede disponer el alumno hacia el aprendizaje, siendo primordial la conciencia del docente frente a la tarea que enfrenta como un elemento gestor e impulsor de la experiencia de enseñanza. Desde la intervención vivenciamos los planteamientos de Kerssen-Griep, Hess y Trees (2003), citado por Ramos, quienes plantean que “la motivación de los estudiantes puede ser afectada por factores externos como el aula de clase o la comunicación del profesor dentro del proceso de aprendizaje”.

El currículum nacional nos invita a considerar a los estudiantes, como seres complejos, constructores de su aprendizaje, no solo desde lo cognitivo, sino



también desde las actitudes, valores y emociones de cada individuo. De este modo el foco está puesto en desarrollar habilidades y destrezas más que solo transmitir conocimiento. Desde lo anterior, creemos que alcanzamos los objetivos propuestos en la investigación debido a que las herramientas cognitivas dan lugar al crecimiento de la persona desde cada una de sus áreas, considerando sus intereses y motivaciones. Las herramientas cognitivas se muestran de manera versátil y flexible, adaptándose fácilmente a los requerimientos de los planes y programas chilenos indistintamente del nivel educativo donde se implementan.



CAPÍTULO VI CONCLUSIONES

Para plantear las conclusiones, nos enfocaremos en la consideración de cada uno de los objetivos específicos y además del objetivo general.

Objetivo #1: Indagar como la teoría de la educación imaginativa aporta a la motivación hacia las matemáticas desde las herramientas cognitivas.

La teoría nos plantea que “lo primero que tenemos que mostrar a los niños es esa forma mágica, peculiar, por la que los números crean y desarrollan pautas y las estructuran por su misma esencia” (K Egan 1991, P. 198), De este modo la educación imaginativa brinda una visión mágica de las matemáticas que rompen con los estereotipos estructurados y establecidos en el paradigma imperante. Así también, “mediante actividades constantemente centradas en los aspectos mágicos de las matemáticas, puede alcanzarse, por ejemplo el dominio del nivel técnico de la suma, resta, multiplicación y división con pleno sentido” (K Egan 1991, P. 199) La consideración de este objetivo nos permitió establecer una comparación entre la realidad y la intervención de las herramientas cognitivas, dejando de manifiesto que la actitud de las alumnas era activa, opinante y visiblemente motivadas en la propuesta.

Objetivo #2: Describir la estructura de una clase de matemáticas de 3ero básico.

Con la aplicación de las pautas de observación fue posible describir la clase de matemáticas. En un comienzo se mostró interés por parte de la profesora por motivar el aprendizaje de sus alumnas realizándoles preguntas y activando sus conocimientos previos. Los indicadores nos permitieron concluir que recursos utilizados era repetitivos y fuera del interés y motivación de las alumnas. Del mismo modo, las estrategias aplicadas no tenían el foco puesto en la importancia



de la innovación e imaginación, dejando de ser atractivas, limitándose a responder guías proyectadas en una pantalla, escuchar instrucciones y responder preguntas de tipo cerradas. A lo largo de la observación, las alumnas fueron solo espectadoras y receptoras de información, no tuvieron la posibilidad de experimentar ni construir su aprendizaje, su rol fue pasivo.

La disposición del mobiliario fue estable, se mantuvo la unidireccionalidad hacia el profesor y pizarra, lo que impide el aprendizaje colaborativo, intercambio de información entre otros, limitando la posibilidad de motivarse entre pares.

Es importante consignar que la clase de matemáticas, se enmarcaba en un tiempo acotado donde se producen cambios de asignatura que muchas veces impiden un adecuado cierre y desarrollo de la secuencia didáctica planificada por el docente.

Objetivo #3: Medir la motivación por la clase a partir de la aplicación de un instrumento de evaluación.

La medición de la motivación se realizó, a través de un cuestionario utilizado previo y posteriormente a la intervención.

Las alumnas requirieron ayuda para comprender alguno de los indicadores y la dinámica de respuesta del instrumento.

Considerando la tabla #1 del cuestionario motivación hacia las matemáticas, aplicación inicial podemos observar que un 30% de las alumnas solo algunas veces mantiene interés por la clase de matemáticas, un 44% no realiza trabajo extra por iniciativa y un 0% considera que los recursos utilizados por el profesor ayudan a entender las clases.

La información extraída del cuestionario nos permite concluir que existe una baja motivación hacia la clase de matemáticas y los recursos metodológicos, así



también una falta de iniciativa e interés por participar y comentar de manera espontánea.

Objetivo # 4: Diseñar intervención pedagógica en el aula a partir de la educación imaginativa.

Al diseñar una intervención pedagógica a partir de las herramientas cognitivas, fue fundamental la consideración de ellas como un aspecto central para propiciar la motivación.

La docente del nivel requirió capacitación en cuanto a los elementos centrales, así sus prácticas se fueron nutriendo de cada una de las herramientas. Si bien ella tenía algunas ideas de la educación imaginativa, planteadas en la entrevista inicial, paulatinamente aprendió y vivió lo que es realmente.

Las herramientas lograron adaptarse a los objetivos propios del nivel, dejando de manifiesto la posibilidad de aplicarlos dentro de una planificación, permitiendo también la evaluación de los indicadores considerados. Desde esto, las herramientas cognitivas denotan un carácter de flexibilidad frente a los programas existentes en el colegio particular donde se aplicó la investigación.

El diseño requirió tiempo, siendo necesario un espacio para empapar al adulto a cargo, del fondo y foco de la educación imaginativa y romper con paradigmas preconcebidos respecto a la enseñanza de las matemáticas.

La observación de clases nos permitió percibir que existe una dinámica rutinaria, abusando de estrategias pedagógicas y malentendiendo conceptos como aprendizaje significativo, experiencias previas e interés.



Observamos prácticas pedagógicas enraizadas en un sistema tradicional con enfoque conductista, alumnas con una actitud pasiva donde recibían ideas y conceptos sentadas y direccionadas a la pizarra.

Por lo anterior, a la hora de planear las propuestas fue importante buscar cambios en el espacio, en la logística de las clases y en las dinámicas a las cuales las niñas están familiarizadas. Esto en búsqueda de volver a encantar a las niñas y permitirles redescubrir desde un papel protagónico la magia de las matemáticas.

Objetivo #5: Implementar propuesta pedagógica junto con el docente del área.

La implementación de la propuesta pedagógica otorgó la posibilidad de darle un giro y vivenciar lo que la educación imaginativa tiene para ofrecer a las prácticas clásicas que se dan en el aula. Tanto nosotras como la educadora, nos sentimos contentas al ver como las niñas respondían positivamente a la propuesta planteada, verbalizando su motivación y deseos por continuar trabajando en torno a ella.

Vemos cómo responden a cada pregunta y lentamente comienza comprender y aplicar los conceptos tratados. La propuesta otorgó experiencias de aprendizajes que permitieron profundizar y abordar de manera sistemática los contenidos matemáticos y además desarrollaron habilidades que articulan el proceso de aprendizaje y aportan al desarrollo integral de las alumnas, entrando en juego los objetivos transversales. Estos les dan la posibilidad de trabajar en equipo, respetar, aprender a escuchar y compartir con quienes las rodean.



La implementación fue fácil y dinámica, las niñas mantuvieron una actitud de apertura hacia los planteamientos, participando activamente y dando a conocer su opinión. Del mismo modo, la docente del área fue capaz de aceptar cada consejo y buscar ayuda cuando lo requería. El colegio permitió el logro del objetivo, sin presentar dificultades durante el camino, sino que al contrario, otorgaron facilidades para la implementación.

En las actividades realizadas, las niñas crean y ponen ritmo a un concepto, fabrican galletas para realizar ecuaciones, se transforman en balanzas humanas, forman adiciones a través del baile, escuchan el cuento del gigante que solo sabe sumar y buscan el tesoro multiplicando, logramos o al menos nos acercamos a la forma mágica que nos habla K.Egan, para hacer del aprendizaje una experiencia inolvidable.

Las instancias donde presenciamos mayor dificultad fueron en aquellas donde se requirió un trabajo colaborativo, lo cual es adjudicado a la falta de instancias grupales y la dominación de estrategias individuales y dirigidas de aprendizaje. Las alumnas presentan conflicto para buscar soluciones de manera autónoma e independiente.

La implementación permitió ampliar posibilidades de aprendizaje y conocimiento, no solo por parte de las alumnas sino también de la profesora del nivel.

Objetivo #6: Medir la motivación hacia las matemáticas por la clase después de la aplicación la implementación de las herramientas cognitivas.

Llevamos a cabo la segunda medición por medio del cuestionario. La participación de las alumnas fue con una actitud colaborativa. La segunda medición fue más rápida, debido al conocimiento previo del cuestionario por parte de las niñas.



Al finalizar la aplicación, tanto las niñas como la educadora, manifestaron su agradecimiento por los aprendizajes y objetivos logrados.

Objetivo #7: Analizar y comparar los resultados de las mediciones realizadas.

Cada implementación se transformó en una experiencia de aprendizaje enriquecedora desde las herramientas cognitivas de la educación imaginativa. Vivimos un cambio en la motivación de las alumnas, y en su comportamiento hacia la asignatura, lo cual es congruente con los planteamientos de Santrock (2002), quien plantea que “la motivación es el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido”.

Al establecer comparaciones entre el cuestionario inicial y final, es posible dar cuenta del aumento en la motivación de las alumnas. Considerando el indicador pongo interés en lo que hacemos en la clase de matemáticas un 42% de las alumnas manifestaron su aprobación, mostrando una variación frente al 15% de la frecuencia siempre de la tabla#1. En el indicador relacionado con la consideración de recursos utilizados por el profesor aumentó de un 0% a 61% en la frecuencia siempre.

Las ideas de Kieran Egan, permitieron que las alumnas descubrieran de manera entretenida, dinámica y activa el mundo de las matemáticas. Lo anterior no solo lo medimos desde la aplicación del cuestionario, sino también a partir de la verbalización cotidiana de las alumnas, y su interés por una próxima visita.



Para los docentes es desafiante mantener la atención y motivación de sus alumnos, pues bien, el cuestionario nos entregó información valiosa respecto al incremento de la motivación por parte de las niñas. Así es como las herramientas utilizadas se muestran como elementos que transforman el aprendizaje en experiencias reales, interesantes y mágicas, entendiéndose desde el aumento en indicadores de participación, iniciativa hacia el trabajo y la consideración de los recursos materiales como elementos meritorios.

Objetivo General: Analizar el impacto de la aplicación de las herramientas cognitivas en la motivación hacia las matemáticas de los alumnos de 3ero básico.

Para responder a este objetivo es necesario recordar el concepto de motivación y herramientas cognitivas que guiaron nuestra investigación.

Inicialmente cabe considerar la definición de Schunk (1998) respecto a la motivación, quien lo plantea como el acto de impulsar y mantener una conducta orientada a las metas.

Las observaciones de clases, los cuestionarios aplicados y las experiencias en las intervenciones, nos dan cuenta de los avances respecto a la motivación ya que en el comportamiento de las alumnas se vio reflejado el concepto de motivación. La mayoría de las niñas mantuvo su actitud hasta el final de la clase y al contrastar los cuestionarios apuntan a un aumento en los indicadores relacionados a la motivación. Por lo tanto la implementación de las herramientas cognitivas impulsan la motivación de las alumnas y se pueden integrar a los objetivos entregados por el ministerio, transformándose en estrategias didácticas para utilizar de forma transversal en el currículo.

Limitaciones



Respecto a las limitaciones que se presentaron, es importante consignar los tiempos y horarios de las diferentes clases, tanto nuestras como de la profesora de asignatura. La coordinación, planificación e instancias contemplativas de nuestro trabajo junto a la docente requirieron cambios de fecha, re-agendamientos y modificación de cronograma de acuerdo a la carga horaria de cada uno. Lo anterior, nos invitó a ser flexibles frente a las fechas propuestas e implementación de la investigación.

Otra limitación presente fue el hecho que las investigadoras no son parte del ciclo de educación básica, por lo tanto sus competencias específicas en el área y nivel son limitadas, siendo necesario un análisis y estudio constante de planes, programas y contenidos de la asignatura.

Proyecciones:

En cuanto a las proyecciones, es fundamental considerar la extensión de los logros alcanzados, especificando el impacto en la motivación de los estudiantes y la implicancia de la emocionalidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es central, incentivar a los profesores de las diferentes asignaturas, en el conocimiento y aplicación de las diferentes estrategias de la educación imaginativa. Creemos que es importante establecer talleres de educación imaginativa en diferentes establecimientos, donde conozcan las comprensiones y herramientas cognitivas, proponiendo así la integración de estas en sus planificaciones y concientización de lo que ocurre en sus aulas. Queremos entregarles a los profesores una caja que rompa con los paradigmas y cambie las clases directivas, de modo que los alumnos sean protagonistas de su aprendizaje y no meros espectadores.



Fuera del contexto educativo de la aplicación, estamos evaluando la viralización de un foro de conversación sobre la educación imaginativa, donde los educadores puedan compartir experiencias, dudas e inquietudes al respecto. Al mismo tiempo, buscamos consolidar y expandir las bases de la educación imaginativa.

A modo personal, nos proyectamos utilizando y considerando las comprensiones en nuestras prácticas profesionales y viralizando nuestros aprendizajes a quienes nos rodean.

La consideración de las comprensiones (somática, mítica y romántica) y sus herramientas, nos permitieron centrar la enseñanza-aprendizaje en lo que son cada una de las niñas, dejando al margen lo que el sistema espera de ellas. Lo anterior, permitió conocer lo que ellos quieren, les interesan, lo que les hace sentido y lo que con ellos conecta, no solo cognitiva sino emocionalmente. Guiando la intervención a la manera en que comprenden y entienden el mundo en su etapa de la vida.

La emocionalidad nos permite que el niño alcance un aprendizaje significativo, enraizando la experiencia en su ser y permitiéndole tenerla al alcance para utilizarla cuando sea necesario, sin dejarla en desconectada, aislada y guardada.

En esta investigación se logró establecer la relación entre utilización de herramientas cognitivas y motivación, presentándose como un elemento clave para el logro de esta. La motivación permite lograr el interés en lo que se aprende y al unirse con la educación imaginativa logran un ensamble en pos del aprendizaje significativo.

Nuestro mundo es matemático, diariamente nos vemos enfrentados a ellas, y la utilización de la educación imaginativa nos permite acercarlas de una manera



amigable, cercana y las transforma en operativas para el día a día, rompiendo con la idea de la sistematización y mecanización.

BIBLIOGRAFÍA

Ajello, A (2003) La motivación para aprender. Manual de psicología de la educación, p.251-271.

Anthony G. Y Walshaw, M, (2009) Characteristics of effective teaching of mathematics: A view from the guest. *Journal of mathematics education*, 2 (2), 147-164.

Atkinson, E. (2000). An investigation into the relationship between teacher motivation and pupil motivation. *Educational Psychology*, vol20, 45-57

Cáceres P., V. Rozas Lago, M. Donoso Rioseco,C & Barrera Andaur, S (2015)Prácticas pedagógicas que consideren la motivación y aprendizajes previos desde la mirada de las neurociencias. Santiago, Chile.

Carretero,M (1997) ¿Qué es el constructivismo? Desarrollo cognitivo y aprendizaje. *Constructivismo y educación*. Progreso, México, 39-71

Casassus J, (2009) La educación del ser emocional. Santiago, Chile.

Egan, K (1991) La comprensión de la realidad en la educación infantil y primaria. Morata S.A (Ed) (194- 199) Madrid, España.



Egan, K (2000) “Mentes educadas cultura, instrumentos cognitivos y formas de comprensión” Editorial Paidós, 2000.

Gálvez, A (2006). Motivación hacia el estudio y la cultura escolar: Estado de la cuestión. *Revista Pensamiento Psicológico*, Vol.2, N°6, 2006, pp. 87-101

Gil, N et. Al (2005) El dominio afectivo del aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básico. *Revista iberoamericana de educación matemática*. Vol. 2, 2005, pp.15-32.

Güven, B. & Cabakcor, B. (2013). Factors influencing mathematical problem-solving achievement of seventh grade Turkish students. *Learning and Individual Differences*, 23, 131–137.

Hannula, M. S. (2006). Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 165-178

Hannula, M. S. (2001a). *Mathematics anxiety in action*. Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Vol. 1. (Eds.):

Heuvel-Panhuizen, (2001) Marja van den Utrecht Univ. (Netherlands). *Freudenthal Institute*, p. 12-17.

Hidalgo, S., Maroto, A. y Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. *Revista de Educación*, 334, 75-95.

Judson, G (2016) “Unleash the power of curriculum” [Mensaje de un blog] “ImaginED, Education that inspires learners of all ages” Recuperado de



<http://www.educationthatinspires.ca/category/imaginative-education-ie-activities-ideas-insights/>

Kostelecky, K. L. y Hoskinson, M. J. (2005). A «Novel» Approach to Motivating Students. *Education*, 125 (3), 438-442.

Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. Nueva York: Harper & Row.

Mato, M.D.I de La torre, E. (2010) Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *PNA*, 5 (1), 197-208.

Meyer & Turner, (2006; Zan et al., 2006) Núñez-Peña, M., Suárez-Pellicioni, M. & Bono, R. (2013). Effects of math anxiety on student success in higher education. *International Journal of Educational Research*, 58, 36-43.

McLEOD, D. B. (1989). Beliefs, attitudes, and emotions: new view of affect in mathematics education. En D.B. McLeod, y V.M. Adams (Eds.), *Affect and mathematical problem solving: A new perspective*, p. 245-258. New York. Springer.

McLEOD, D. B. (1992). *Research on affect in mathematics education: A reconceptualization*. En Douglas A. Grows (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Macmillan, N.C.T.M., New York, p. 575-596.

Moenikia, M. & Zahed-Babelan, A. (2010). A study of simple and multiple relations between mathematics attitude, academic motivation and intelligence quotient with mathematics achievement. *Social and Behavioral Sciences*, 2, 1537–1542.

Montenegro, A (2017) *La evaluación como método de aprendizaje*. Universidad Finis Terrae (Ed), Santiago, Chile.



Pérez, S. G (2002) Investigación cualitativa II, Técnicas de análisis de datos. Madrid: La muralla S.A.

Perry, C. A. (2011). Motivation and attitude of preservice elementary teachers toward mathematics. *School Science and Mathematics*, 111 (1), 2-10.

Ramos, F (2014) Estudio sobre la motivación y su relación con el rendimiento académico. Facultad de ciencias de la educación, Universidad de Almería, España.

Román, M. E. 10 (1999) Aprendizaje y curriculum. Buenos Aires: Novedades educativas.

Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P (2010) Metodología de Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P(2010) Metodología de la investigación (5ta. ed.). D.F., México: McGraw Hill.

Santrock, J. (2002). *Psicología de la educación*. México: Mc Graw-Hill.

Sakiz, G. Pape, S.J. & Hoy, A.W. (2012). Does perceived teacher affective support matter for middle school students in mathematics class rooms?. *Journal of school Psychology*, 50, 235-255.

Schrodt, P. Wheelless, L. R. y Ptacek. K. M. (2000). Informational reception apprehension, educational motivation, and achievement. *Communication Quarterly*, 48 (1), 60-73

Schunk, D.H. y Zimmerman, B.J. (1998). Self-regulated learning: From teaching to selfreflective practice. New York: Guilford.



Schweinle, A., Meyer, D. & Turner, J. (2006). Striking the right balance: Student's motivation and affect in upper elementary mathematics classes. *Journal of Educational Research*, 99 (5), 271-293.

Sakiz, G. Pape, S.J. & Hoy, A.W. (2012). Does perceived teacher affective support matter for middle school students in mathematics class rooms?. *Journal of school Psychology*, 50, 235-255.

Trechera, J.L. (2003). Trabajar en equipo: talento y talante. Bilbao: Desclée de Brouwer. 2ª Edición, 2004.

Wittrock, M (1989) La investigación de la enseñanza, I: Enfoques, teorías y métodos. Traducción por Ofelia Castillo, 1era edición, PAIDÓS, México.

Yaratan, H. & Kasapoğlu, L. (2012). Eighth grade students' attitude, anxiety, and achievement pertaining to mathematics lessons. *Social and Behavioral Sciences* 46, 162-171.



**Escuela de
Educación**
FACULTAD DE EDUCACIÓN,
PSICOLOGÍA Y FAMILIA

ANEXOS

1.1 Consentimiento instrumento



**Escuela de
Educación**
FACULTAD DE EDUCACIÓN,
PSICOLOGÍA Y FAMILIA

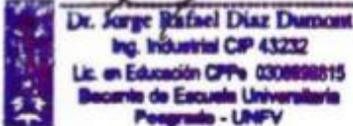
Universidad Finis Terrae
Facultad de Educación y Ciencias de la Familia
Dirección de Post Grado
Coordinación de Investigación



Autorización uso instrumento de evaluación

Yo Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD) autorizo a las alumnas de Magister Gabriela González y Camila del Rio para hacer uso y contextualización y del instrumento de evaluación "Cuestionario de motivación hacia las matemáticas" dentro de su proyecto final.

Lima, 28 de febrero de 2018

FIRMA

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD).

1.2 Consentimiento padres

Carta consentimiento padres y apoderados.



Su Hijo ha sido invitado a ser partícipe de un estudio, que se llevara a cabo por dos educadoras de párvulos Camila del Río y Gabriela González, estudiantes del Magister de Creatividad e innovación pedagógica, bajo la supervisión de la profesora Marilú Matte, de la Facultad de educación de la Universidad Finis Terrae.

El objetivo de esta carta es informarle acerca del estudio antes que confirme la autorización y participación de su hijo.

El propósito es investigar el impacto que presentan las herramientas cognitivas de la educación imaginativa en la motivación de los alumnos de tercer año básico del colegio La Cruz en el área de matemáticas. Para el estudio su hijo deberá contestar un cuestionario en dos oportunidades referido a la motivación por las matemáticas, cuya duración será de 10 minutos.

Es importante que usted sepa que el anonimato estará garantizado. El equipo de investigación mantendrá total confidencialidad con respecto a la información obtenida, ya que el nombre de su hijo no aparecerá en el cuestionario ni en ningún documento asociado. Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para los fines de la presente investigación y serán analizados de manera agregada, vale decir, no individualmente.

Queremos destacar que la participación es totalmente voluntaria. Si accede a participar puede dejar de hacerlo en cualquier momento del estudio, sin que tenga que dar explicación alguna al equipo de investigación.

La participación de su hijo en este estudio no conlleva ningún riesgo. Pero si tiene alguna pregunta durante la participación, puede acercarse a las personas encargadas para aclarar sus dudas.

1.3 Pauta entrevista en profundidad



Datos personales:

Nombre:

Cargo:

Antigüedad en el cargo:

Con el fin de obtener datos para la investigación en cuanto a la motivación hacia las matemáticas de los niños de 3ero básico, se plantean las siguientes interrogantes a la docente del área:

Primera entrevista (exploratoria)

1. A modo personal, ¿Qué entiendes por motivación?
2. ¿Cree que es necesario considerar la motivación dentro de las prácticas pedagógicas? ¿Por qué?
3. ¿Qué herramientas utilizas para motivar a sus alumnos?
4. A nivel general, ¿Cuáles cree que son los factores que originan la falta de motivación hacia las matemáticas por parte de los niños?
5. ¿Cree que existe una predisposición negativa hacia las matemáticas?

SI EXISTE:

- 5.1 ¿Por qué cree que existe esta actitud negativa?
- 5.2 ¿Cómo denota la actitud negativa?
- 5.3 ¿Cómo cree que podría revertir esa actitud?

SI NO EXISTE:

- 5.4 ¿A qué cree que se debe a actitud positiva de sus alumnos?
- 5.5 ¿Qué metodologías favorecen su motivación?



6. ¿Qué aporte brinda la consideración de la motivación al aprendizaje de las matemáticas?
7. Si yo le digo “Educación imaginativa” ¿Qué es lo primero que se viene a su mente?
8. ¿A qué asocia el concepto de “educación imaginativa”? ¿Por qué?
9. ¿Cree usted que las emociones se relacionan con la motivación de los niños?

Segunda entrevista

Datos personales:

Nombre:

Cargo:

Antigüedad en el cargo:

Con el fin de conocer la planeación de su clase de matemáticas, se plantearán las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo organiza usted su clase de matemáticas?
2. ¿Cómo escoge los objetivos de su clase de matemáticas?
3. ¿Qué herramientas utiliza para motivar a sus alumnos durante la clase?
4. ¿Cuáles cree que son las herramientas más efectivas para motivar a sus alumnos durante la clase? ¿Por qué?
5. ¿Ha implementado alguna metodología específica para trabajar en el área de matemática? De ser así, ¿Cuál? ¿Ha sido efectiva? ¿Por qué?
6. Al planificar ¿Considera los intereses de sus alumnos?
7. ¿De qué modo evalúa los aprendizajes de sus alumnos?



Tercera entrevista:

Datos personales:

Nombre:

Cargo:

Antigüedad en el cargo:

Tras la implementación de la propuesta:

1. ¿Cree que fue positiva la implementación de herramientas cognitivas en las clases? ¿Por qué?
2. ¿Cuál estrategia para motivar a sus alumnos considerará en futuras planificaciones?
3. ¿Consideraría las herramientas cognitivas para futuras planificaciones? ¿Por qué?
4. A nivel general, ¿Cree que mejoró la actitud de sus alumnos hacia las matemáticas? De ser así ¿Por qué? ¿Qué cambio observó en ellos?



1.4 Pauta Registro observación

Curso		Nombre Observador	
Fecha			
Hora		Profesor responsable	

2

Conducta a observar Escala	1	2	3	4	5	Observaciones generales
Estrategias motivadoras						
Utiliza estrategias para motivar a sus alumnos						
Plantea preguntas desafiantes a sus alumnos						
Considera aprendizajes previos en su clase						
Considera elementos afectivos en su clase						
Proporciona significado y trascendencia a los conocimientos entregados						



Reconoce los comentarios y opiniones de sus alumnos						
Utiliza estrategias relacionadas con las herramientas de la comprensión somática						
Utiliza estrategias relacionadas con las herramientas de la comprensión mítica						
Utiliza estrategias relacionadas con las herramientas de la comprensión romántica						

3 OBSERVACIONES

--



Conducta a observar Escala	1	2	3	4	5	Observaciones generales
Actitud de los alumnos						
Responden las preguntas planteadas por la profesora						
Plantean preguntas atinentes a la clase						
Sigue instrucciones entregadas por la Miss						
Da a conocer su opinión de manera espontánea y atingente						
Se observa alumnos realizando actividades fuera del contexto de la clase						
Se observan alumnos con inquietud motora permanente, durante la clase.						
Los alumnos dan a conocer su opinión de manera autónoma						



Expresan alguna emoción frente a la propuesta a la clase de matemáticas						
---	--	--	--	--	--	--

OBSERVACIONES

--



<u>1.5 Planificaciones</u>		
<u>Planificación 1</u>		
<p>Área: Matemáticas</p> <p>Objetivo: Comprender que dentro de una ecuación hay una igualdad y una incógnita.</p>	<p><u>Curso:</u> 3° Año básico</p> <p><u>Contexto:</u> curso formado por treinta niñas, entre 8 y 9 años de edad</p>	
<p>Inicio: se activaran los conocimientos previos, luego se les pedirá que formen grupos de cinco o seis niñas y se les planteara el desafío n°1, que consiste en ponerle música al concepto de ecuación “una ecuación es una igualdad tiene una incógnita cual será”. Cada grupo expondrá la musicalización del concepto.</p> <p>Desarrollo: se planteará un segundo desafío a los mismos grupos formados anteriormente, invitándolas a transformarse en fabricantes de galletas, cada grupo deberá hacer galletas con masas de colores y moldes, en diez minutos. Luego una integrante del grupo se transformara</p>	Herramientas cognitivas	
	Comprensión Somática.	Sentidos
	Comprensión Mítica	Rima y ritmo
	Comprensión	Juego de roles



<p>en balanza humana y las demás tendrán que realizar una ecuación poniendo la incógnita dentro de una bolsa misteriosa y los otros grupos podrán adivinar o resolver la ecuación.</p> <p>Cierre: se plantearan preguntas en torno al concepto de ecuación como. ¿Qué es una ecuación? ¿Cómo se plantea una ecuación? ¿Para qué nos sirve una ecuación? ¿Cómo la podemos resolver? Invitarlas a plantear sus propias ecuaciones utilizando las galletas.</p>	Romántica	
<p>Indicadores de evaluación:</p> <p>Reconoce que dentro de una ecuación hay una incógnita y una igualdad.</p> <p>Nombra en los ejemplos concretos cual es la incógnita</p>		



Planificación 2		
<p><u>Área:</u> matemáticas</p> <p><u>Objetivo:</u> Aplicar descomposición aditiva para resolver adiciones y sustracciones. Aplicar algoritmo para resolver adiciones y sustracciones.</p>	<p><u>Curso:</u> 3° año básico</p> <p><u>Contexto:</u> curso formado por treinta niñas, entre 8 y 9 años de edad</p>	
<p>Inicio: se activaran los conocimientos previos a través de preguntas ¿Qué están aprendiendo? ¿Qué son las centenas? ¿Qué son las decenas?</p> <p>Desarrollo: entra un personaje con un parlante que invitará a transformar la sala en una pista de baile, para participar de un juego, donde cada niña tendrá un cartel con un número colgado al cuello y al momento de parar la música tendrán que formar el número que el personaje diga.</p> <p>Cierre: se dividirá el grupo en dos a través del color del cartel, se realizará un ejercicio de respiración (el globo) y comentaran el ejercicio y explicaran lo aprendido.</p>	Herramientas cognitivas	
	Comprensión Somática	Musicalidad
	Comprensión Mítica	Humor
	Comprensión	Cambio de contexto.



	Romántica	
Indicadores de evaluación: <ul style="list-style-type: none">- Relacionan adiciones y sustracción de forma concreta, pictórica y simbólica.- Aplican algoritmo de adición.		



Planificación 3						
<p><u>Área:</u> Matemáticas</p> <p><u>Objetivo:</u> Demuestran que comprenden las tablas de multiplicar de manera progresiva, expresándolas como una adición de sumandos iguales, agrupaciones, arreglos rectangulares, uno es a varios, a través de material manipulativo; manifestando curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><u>Curso:</u> 3° año básico</p> <p><u>Contexto:</u> curso formado por treinta niñas, entre 8 y 9 años de edad</p>					
<p>Inicio: se invitará a las niñas a escuchar con mucha atención un cuento donde queda expresada la importancia de las tablas de multiplicar, el cuento finaliza con la invitación a la búsqueda del tesoro.</p> <p>Desarrollo: el curso se dividirá en tres grupos, tendrá que buscar el tesoro siguiendo las pistas que las conducirán a él. Cada grupo deberá leer la</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Herramientas cognitivas</td> </tr> <tr> <td>Comprensión Somática</td> <td>Elementos del cuento relacionados con olores y sabores.</td> </tr> </table>		Herramientas cognitivas		Comprensión Somática	Elementos del cuento relacionados con olores y sabores.
Herramientas cognitivas						
Comprensión Somática	Elementos del cuento relacionados con olores y sabores.					



pista y resolver las multiplicaciones en una libreta individual, solo cuando todas las integrantes del grupo lo hayan logrado podrán avanzar a la siguiente pista, la miss monitorea el correcto desarrollo de la actividad, revisa y acompaña en esta búsqueda. Cierre: descubren el tesoro(monedas de chocolates)comentan la actividad, responden preguntas		Chocolates.
	Comprensión Mítica	Cuento
	Comprensión Romántica	Acertijo
Indicadores de evaluación: Expresa las tablas como una adición de sumandos iguales.		



1.6 Presentación capacitación profesora jefe



¿QUÉ ES LA EDUCACIÓN IMAGINATIVA?

La educación imaginativa es una nueva mirada a la educación, que propone poner como foco las emociones. Hay que comprender que nosotros percibimos, entendemos y sentimos al mismo tiempo. Que lo que se conoce no es neutro, produce emociones. Por lo mismo a la hora de enseñar debemos procurar enganchar las emociones, comprometer la imaginación de a quienes se les enseña, de lo contrario lo que se enseña se va a olvidar. No queremos que nuestros niños vayan al colegio por 14 años y que luego olviden todo, o gran parte de lo que se supone que aprendieron, porque en realidad no aprendieron, sino solo estudiaron para la prueba y luego de ésta lo olvidaron. ¿Si vamos a estudiar para olvidar, qué sentido tiene ir al colegio? Buscamos aprendizajes duraderos, para eso la única forma es comprometer las emociones. Es el sentir el que permite recordar. De hecho la palabra recordar viene de corazón (cuore – re cordare) y significa “ volver a sentir”.

LO QUE HABÍA SIDO SIEMPRE YA NO ES...



5 MODOS DE ENTENDER LA REALIDAD



Somático – descubrimiento del cuerpo – viene con el cuerpo



Mítico – lenguaje oral – cuando aprendemos a hablar



Romántico – lecto-escritura – cuando aprender a escribir y leer



Filosófico – abstracción teórica – se educa y aprende en el colegio- no todos son filosóficos – implica fomentar el pensamiento



Irónico – reflexión extrema – mucho pensamiento filosófico se entra en ironía

Herramientas cognitivas SOMÁTICAS

Sentidos
Emociones
Humor
Musicalidad, ritmo y patrones
Gestos, comunicación, intencionalidad.



Herramientas cognitivas ROMÁNTICA

Humanización del significado y personificación
Revolta e idealismo
Organizador visual
Colección, conjuntos
Límites y extremos
Cambio de contexto

Herramientas cognitivas Mítica

Historia
Opuestos binarios
Metáforas
Misterio y acertijo
Juego y juego de roles
Chiste y humor
Formación de imágenes
Rimas y ritmo del lenguaje hablado