



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE POSTGRADO

DISEÑO DE PROPUESTA DE ARTICULACIÓN  
CURRICULAR ENTRE MATEMÁTICA Y  
EDUCACIÓN FÍSICA PARA DESARROLLAR EL  
PENSAMIENTO LÓGICO- MATEMÁTICO EN  
PRIMERO BÁSICO

**AFE para optar al grado de Magíster en Gestión Educativa**

Juan Figueroa Mariangel

**Director de Proyecto de Magister: Jorge Zubicueta Galaz**

**Santiago de Chile, 2019**

© 2020, Juan Francisco Figueroa Mariangel

Se faculta el uso total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o forma, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

**Dedicado a mis padres,  
Gracias a su esfuerzo y lucha constante.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, Juan Figueroa y Corina Mariangel, por el esfuerzo y la lucha que han asumido durante toda su vida, pues son un ejemplo que me ha permitido afrontar nuevos desafíos como tener la posibilidad de culminar el proceso del Magíster en Gestión Educativa en la Universidad de Chile.

## TABLA DE CONTENIDOS

Agradecimientos.....	4
Tabla de contenidos.....	5-6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
<b>1. Antecedentes y Problematicación</b>	
1.1 Tipo de Proyecto: Intervención (diseño).....	10-12
1.2 Pregunta de investigación.....	13
1.3 Justificación.....	14
1.4 Objetivos	
1.4.1 Objetivo General.....	15
1.4.2 Objetivos Específicos.....	15
1.5 Antecedentes y contexto en que se genera el diseño.....	16
1.6 Exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema.....	17
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	
Articulación Curricular.....	18-20
Articulación curricular entre Matemática y Educación Física.....	21-22
Interdisciplinariedad.....	23-24
Innovación Educativa.....	25-27
El juego como elemento pedagógico para la enseñanza de las Matemáticas.....	28-29
Relación entre movimiento y Aprendizaje.....	30-33
Metodología para aprender a través del movimiento.....	34-35
La Evaluación Formativa.....	36-38

<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	
3.1	GENERALIDADES	
3.1.1	Tipo de estudio y diseño metodológico: Investigación- Acción...	39-41.
3.1.2	Unidad de análisis y unidades de información.....	42
3.1.3	Muestra.....	43
	- Tipo de muestreo.....	44
3.2	Perspectiva metodológica.....	45
3.3	Diseño y Esquema de la investigación.....	47-48
	- REALIDAD EDUCATIVA.....	48-56
	- PLANIFICACIÓN Y DISEÑO.....	58-62
	- METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	63-72
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>73-75</b>
<b>5.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>76-77</b>
<b>6.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>78-82</b>

## **RESUMEN**

Las diferentes dificultades relacionadas con el aprendizaje al interior del aula están constantemente impulsándonos a replantear la forma de lograr mejores aprendizajes de los niños y niñas en el aula. En este contexto de investigación propongo realizar un diseño de propuesta de articulación que vincula a la asignatura de Educación Física en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de un primero básico.

La investigación se llevará a cabo en el colegio particular subvencionado Unidad Divina, ubicado en la comuna de La Florida.

La metodología a utilizar va a ser de tipo cualitativo, ya que se abre a lo inesperado, modificando las líneas de investigación, si fuera necesario.

Los datos (la información) que se producirá serán de tipo descriptivos, resaltando los cambios que se observan en las y los niños al momento de llevar a cabo estas prácticas, interactuando con ellos en su propio ambiente y habla.

## **ABSTRACT**

The different difficulties related to learning inside the classroom are constantly rethinking the way to deliver knowledge to children inside them. In this context of research, I propose to make a joint proposal design that links to Physical Education in the development of mathematical logical thinking in boys and girls of a basic first. The investigation will be carried out in the subsidized private unit Divine Unit located in the commune of La Florida.

The methodology to be used will be of a qualitative type being open to the unexpected, modifying the lines of research if necessary.

The data that will be produced will be descriptive, highlighting the changes that are seen in children when carrying out these practices, interacting with them in their own environment and speech.



## INTRODUCCIÓN

Al hablar de Educación Infantil, se debe tener en cuenta que en esta etapa se busca alcanzar objetivos educativos a través de dos condiciones que son indispensables para el logro de potenciar el desarrollo integral de las y los niños. (García, 2013)

Tal como lo propone García, 2013 se deben en esta etapa:

- Promover contextos que beneficien el desarrollo de los niños y niñas, con un clima escolar apropiado que les aporte seguridad y confianza, y que acceda a socializarse, experimentar, manipular y observar mejor forma.
- Perfilar y fundar experiencias que les proporcionen experiencia positivas y que les permitan resolver situaciones que les supongan un poco de dificultad.

Es de primer orden concebir el aprendizaje como un cumulo de situaciones que deben responder necesidades e intereses infantiles. No se puede admitir que en esta etapa haya desavenencias disciplinarias en las actividades llevadas a cabo. Por ello, se busca trabajar simultáneamente dos áreas que, por lo general, se trabajan de forma aislada, como son el pensamiento lógico- matemático y la educación a través del movimiento, más conocida en la escuela como Educación Física.

Este proyecto final llamado Actividad Formativa Equivalente de ahora en adelante AFE, corresponde, entonces, a una propuesta que pretende, en primera instancia, contribuir con alternativas de enseñanza-aprendizaje motivadoras e integrales en el crecimiento de la niña o el niño en un nivel de enseñanza de una determinada entidad escolar, un principio que parece fundamental para generar una transformación respecto a cómo funciona una escuela en términos curriculares y, además, en un período clave de la escolaridad como es el desarrollo de los aprendizajes de primero básico. Este principio de articulación curricular manifiesta como mayor problema establecer qué experiencias formativas son las más valiosas para las y los estudiantes y que son necesarias desarrollar a través de dicha articulación.

## 1. ANTECEDENTES Y PROBLEMATIZACIÓN

### 1.1 Tipo de Proyecto: Intervención (diseño)

La elección de este tema de investigación surge de la comprobación práctica en el desarrollo profesional en particular en torno a la segregación de las asignaturas y del conocimiento que se da en la escuela, lo que desvincula los aprendizajes que, en la realidad, suceden de manera natural y lógica, en el fondo, en una forma de aprendizaje global. La cultura con el juego es un concepto nuevo, en este caso el pensamiento lógico-matemático a través del movimiento y del juego, parecería más razonable y fundamentado esperar que se consiga a través de una mayor motivación y de un aprendizaje más significativo para las y los estudiantes. Además, es importante que ocurra esta conexión (vínculo) desde los docentes hacia los estudiantes, cuando en un colegio que presentan características de familias disfuncionales, aparecen comportamientos en los estudiantes en el aula que parecen no saber manejarse adecuadamente por parte de los docentes, las que se transforman en conductas punitivas hacia las y los niños, por lo tanto, también es fundamental considerar la valoración y el aporte afectivo que entrega la Educación Física a las y los estudiantes en la etapa de Educación Infantil, ya que mejoraría las relaciones entre ellas y ellos. Cabe agregar, a la vez, que en las primeras etapas de la vida es fundamental que se produzca un desarrollo integral, tanto mental como físico. *“Más rápido de lo que habíamos pensado: los primeros años de la vida del niño sientan las bases de todo su crecimiento en el futuro”* (UNICEF, 2017)

La decisión de experimentar con el diseño de una propuesta se toma entonces desde la visión laboral en el establecimiento educacional en el que se atiende a una población heterogénea en sus aprendizajes y sin ningún tipo de articulación curricular intencionada. El contexto actual de la Educación (chilena) está basado en un currículo altamente priorizado hacia algunas asignaturas. Estas mismas asignaturas con el pasar de los años se han ajustado a un tipo de práctica educativa que ha sido poco cuestionada, haciendo que las y los niños tengan que soportar una gran cantidad de horas sentados en una sala de clases.

Lo que se pretende abordar entonces en esta investigación de diseño de propuesta de articulación tiene como finalidad considerar, según nos dice el autor Zapata (1990), que el juego es “un elemento primordial en la educación escolar” y debería, por lo tanto, considerarse e incluirse en las planificaciones, actividades que demanden esfuerzo corporal intencionado hacia lo que se quiere enseñar.

Las niñas y los niños asimilan más su aprendizaje mientras disfrutan el gozo de jugar, por lo que la actividad de juego debe ser considerada con un rol protagónico de la enseñanza. El aprendizaje por medio de la corporalidad hace uso del juego, ya que facilita al niño enormes beneficios, entre los que se puede mencionar la contribución al desarrollo del potencial cognitivo, percepción, activación de la memoria, arte y el lenguaje.

También aparecen otros factores dentro de esta misma materia que contribuirían a conseguir que las asignaturas sean más motivadoras para las y los niños. Una de estas causas es el poco tiempo que las y los profesores tienen para planificar sus clases, lo que se podría optimizar si se crea material didáctico y si existiera alineación con otros docentes de diversas asignaturas. Compartir experiencias exitosas entre docentes de un mismo establecimiento, de tal forma de construir una reflexión que ayude a mejorar su trabajo cada día, pareciera estar lejana, (lo que es contradictorio con un ámbito escolar donde se dice estar convencidos de que la educación es el cambio). La falta de perfeccionamiento docente situado, es otra de las falencias que a las instituciones se les crítica para llevar a cabo alternativas que propongan mejoras para la enseñanza.

En el mundo globalizado actual se requiere día tras día ir a la vanguardia con los avances tecnológicos y la escuela debiera ser un lugar donde ocurriesen estas prácticas, facilitando las relaciones profesor/a- estudiante, haciéndolas más atractivas y lúdicas como debería ser, por ejemplo, en un primero básico. Sin embargo, no es posible afirmar que todas las escuelas hayan caído en las mismas prácticas, (pues existen algunos establecimientos que en su Proyecto Educativo promueven una educación integral y lúdica, en que las metodologías de enseñanza se combinan de otras formas, enfrentando los procesos

cognitivos de los estudiantes de manera armónica con su crecimiento y no impuesta como lo hacen todas las demás.

La idea de este trabajo tiene que ver un poco con cuestionarse y reflexionar sobre este tipo de enseñanza tradicional en que el niño/niña debe a tan temprana edad limitar el movimiento como medio para su aprendizaje a nivel general. Se presenta un diseño de propuesta curricular que aborda específicamente la unidad 4 del programa de estudios de primero básico en el área de matemática, específicamente con el **objetivo de aprendizaje 13: Describir la posición de objetos y personas en relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda)** que se alinearán del mismo modo con la unidad 4, pero del programa de estudios de la asignatura de Educación Física, específicamente con el **objetivo de aprendizaje 10 : Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol** , trabajando así de manera transversal, a diferencia de lo que intervendrá con lo que se ha venido imponiendo durante décadas, abriendo la puerta a nuevas oportunidades de desarrollo curricular que se acerquen a escuchar realmente cómo las y los niños deben aprender de forma natural con su desarrollo motriz, social y biológico.

Cualquier aprendizaje matemático en cualquier etapa educativa tiene que haber tenido un referente físico y visual que, posteriormente, pueda ser recordado por la persona para desarrollar una abstracción sobre él. Sin un trabajo previo de contacto físico y visual, adecuadamente dirigido por la o el maestro, cualquier trabajo futuro matemático se reducirá a razonamientos lógicos menos abstractos y más mecánicos. Para Rigal (2006, p. 65), el acceso al conocimiento tiene sus orígenes en la acción, la manipulación y la experimentación, que son la base de las primeras formas de representación.

Para encender la motivación de las y los alumnos y evitar estos problemas futuros, es una opción muy interesante el uso de la Educación Física como un recurso que acompañe a otras materias, aporte un papel activo a la o el estudiante y salir del aula para poder experimentar a través del movimiento.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cómo articular actividades en el desarrollo del aprendizaje lógico- matemático con clases que involucren a través de la interdisciplinariedad la asignatura de Educación Física en niños y niñas de primero básico?

### **1.3 Justificación**

En la educación actual surge teórica y prácticamente el planteamiento de que niños y niñas ya no son los mismos de antes y, por ende, los requerimientos y necesidades formativos deben cambiar profundamente. Justamente es en la escuela donde recae un espacio que exige transformaciones y donde la articulación se establece como una acción real.

Por lo anterior, es preciso que en las aulas se encuentren educadores/as con competencias y habilidades que permitan ir a la par con los nuevos tiempos. Dentro de este contexto y con la experiencia adquirida con niños y niñas surge la motivación e inquietud por indagar metodologías que provoquen interés, manifestando con esto que no sólo es un cambio en ellos, sino también de la estrategia de enseñanza.

Un ofrecimiento pedagógico adecuado y que coincida con el modelo educativo, siguiendo las bases curriculares propuestos por el MINEDUC, será pertinente a las necesidades sociales actuales para arribar al futuro mediato e inmediato y es que el concepto de inclusión, pues la escuela aspira a construir un sistema que sea participativo desde los cimientos hasta la ejecución, desde las y los niños, a formar estudiantes integrales desde la acción y no sólo desde la oración en que al niño se le entreguen los conocimientos y nos los ponga en práctica en la realidad.

“La reconceptualización de la docencia, orientando las prácticas de los profesores como mediadores del aprendizaje; docentes actualizados tanto en lo pedagógico como en el campo de conocimientos de su disciplina, vinculados con el sector productivo e integrado en redes académicas nacionales e internacionales.” (Sánchez, 2018)

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

#### **Innovar en las prácticas educativas de las matemáticas a través de la Educación Física**

Diseñar una propuesta de articulación curricular entre los subsectores de Matemática y Educación Física que promueva el desarrollo del aprendizaje lógico- matemático mediante la interdisciplinariedad.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Diseñar actividades lúdicas para niños y niñas de primero básico que articulen la Educación Física con el aprendizaje de las Matemáticas en el área lógico matemática.
- Elaborar a partir de una unidad de aprendizaje planificaciones y aplicarla en una cantidad de 4 clases.
- Establecer propuestas de trabajo grupales para llevar a cabo en la relación Matemática- Educación Física.
- Proponer lineamientos generales que permitan utilizar el juego como estrategia pedagógica.

### **1.5 Antecedentes y contexto en que se genera el diseño.**

Esta institución educativa cuenta con Proyecto de Integración Escolar (PIE) que atiende a todo tipo de necesidades educativas especiales, siendo a la vez una escuela que se establece dentro de un contexto vulnerable (78 % niños prioritarios) en la comuna de La Florida. En cuanto al concepto de vulnerabilidad, corresponde señalar que esta falencia o dificultad que presentan las y los estudiantes hacen que el contexto se presente como complejo para las y los profesores y que dificulte el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En el contexto observado durante los años de ejercicio profesional (7 años) en este colegio, se han distinguido expresiones diversas de parte de las y los estudiantes en su forma de relacionarse entre ellos mismos. Una de las más validadas formas de relación ha sido la que sobrepone la de una persona hacia otra, interpretándose como agresiva o violenta, asimismo estas conductas son las que se rechazan dentro del aula, debido a la cantidad de horas frente a una pizarra. Esto queda evidenciado en los libros de clases, en las hojas de vida de las y los alumnos, en las anotaciones que se escriben a diario de parte de las y los docentes, cuando un estudiante no acata estar inactivo durante cada sesión de una asignatura.



## **1.6 Exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema**

En primero básico las propuestas que vinculen conscientemente el trabajo con niñas y niños que vienen desde la enseñanza pre básica como kínder con objetivos que pretendan lograr una articulación curricular son escasos y nunca se han institucionalizado prácticas educativas en que docentes de diversos subsectores se reúnan para elaborar estrategias curriculares que puedan ser ideales en cada tipo de contexto educativo. Con esto (esta modalidad) sucedería un proceso de apropiación de las bases curriculares y del proyecto educativo, donde eventualmente se podrían elaborar Planes y Programas propios de acuerdo a las bases curriculares, incorporando este empoderamiento en la gestión a nivel del aula.

Al realizar esta exploración y constatar que no se ha realizado nada parecido, se dispondrá de un nuevo recurso para los primeros básicos que podrá aportar a los docentes a abrirse hacia una mirada transversal de conocimiento, encumbrándose hacia una metodología que trata de interpretar al aprendizaje como conocimiento interdisciplinar.

## 2. MARCO TEÓRICO

### ARTICULACIÓN CURRICULAR

La articulación curricular compone dentro de esta investigación es un concepto central, por lo tanto, debe ser clara para obtener que la aplicación de este trabajo pueda ser una guía para que otros profesores o directivos también opten por usar esta aspiración, por eso, en primer término, debemos analizar los diferentes significados en torno a este concepto, que provienen de diversos campos disciplinares, para luego contextualizarlo en el ámbito educativo. Precisar y definir a qué nos referimos cuando hablamos de “articulación”, sus alcances y sus sentidos en el sector educativo. Además, el poder pensar por qué es necesario y para qué.

La palabra articulación proveniente del latín “articulatio” que expresa unión o enlace de varias piezas de forma tal que sean posibles los movimientos rotatorios o deslizantes entre ellas como efecto de una acción o fuerza interna o externa.

“En el lenguaje cotidiano articulación significa lugar donde se unen dos cosas. En anatomía, se ha descrito una articulación como < la conexión que subsiste en el esqueleto entre cualquiera de sus componentes rígidos, ya sean huesos o cartílagos>. Articulación es sinónimo de unión” (Gardner- Gray- O’Rahilly. 1986. p. 19).

En el ámbito de la mecánica se habla de la existencia de una “junta” para permitir los movimientos articulados entre dos piezas para el cumplimiento de una función, ya sea entre dos o más elementos de un mismo o de diferentes sistemas. Los foniatras, a su vez, nos remiten a la correcta pronunciación de los distintos sonidos de una lengua “... Colocando adecuadamente los diferentes órganos articulatorios del aparato fonador”. (Vadori, Gloria. 2001. P.22).

GARDNER, GRAY- O’RAHILLY: “Anatomía”. Edit. Interamericana. Mc Graw - Hill. Méjico. 1986.

MAGALLANES, G; MELLANO, S (Comp): “Escuela Media y Universidad. 1eras Jornadas entre el Nivel Medio y el Nivel Superior. Universidad Nacional de Villa Ma ría. Edit. Copiar. Córdoba. 2001. Ponencia de la Lic. VADORI, G: “Articulación entre el nivel medio y el nivel superior universitario: Un espacio para interrogar e interrogarnos”.

Si extraemos lo esencial de los conceptos, podemos referirnos a lo siguiente en cuanto a articulación:

- Conexión o unión de dos cosas que son distintas pero en que existe un elemento que media entre las partes.
- Que el mediador facilita una función determinada.
- Para el funcionamiento de un sistema, el conjunto de los elementos son necesarios (efecto de engranaje).

La articulación se concibe y se constituye en un verdadero marco referencial que facilita las prácticas docentes. Por lo tanto, se debe admitir que la articulación amplía y otorga holística y comprensivamente el proceso constructivo del conocimiento que tiene lugar en la escuela, como una demanda que sobresale con las divisiones que permiten instalar un eje que atraviesa la estructura del sistema y, además, es inherente al proceso educativo.

Es justamente como en el Marco para la Buena Dirección y el Liderazgo Escolar (MDBLE) publicado por el MINEDUC (2015), se promueven prácticas donde los equipos directivos guíen, dirijan y gestionen “eficazmente los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus establecimientos educativos” (MDBLE, p. 24), que aseguren la calidad de la implementación curricular. Todo planteamiento que se promovido como una invitación a la transformación dentro del sistema educativo o cualquier ejecución de políticas tales como la “articulación”, si anhela obtener éxito corresponderá el anclar dentro de los establecimientos educativos ideados como los dispositivos competentes de organizar cambios que impacten en el contexto social desde las transformaciones que a su interior se originan en quienes las residen. La articulación estará en manos del convencimiento que tengan los equipos directivos para dar mayor congruencia de aprendizaje a los estudiantes, partir con procesos de reflexión conjunta con el fin de prevalecer posiciones contradictorias, es necesario asegurar una ajustada articulación de estos elementos, de tal modo de lograr coherencia y continuidad de los procesos educativos con el fin de evitar que puedan producirse desavenencias profundas en las prácticas de enseñanza y de la institución.

La articulación requiere “promover un cambio en las pautas de trabajo o ethos del centro, a través de un proceso de auto-transformación colectiva, reflexión / revisión crítica de la propia realidad educativa apostando por los valores de colaboración, colegialidad y compromiso” (Bolívar, A.).

Algunos cambios que las pautas de trabajo exigen son:

- Cambiar la visión individualista de las prácticas (“la enseñanza es asunto de cada docente”)
- Dividida (cada asignatura aislada)
- Reduccionista (“la enseñanza es una cuestión que le corresponde sólo a los docentes”),
- Solitaria (“las dificultades de aprendizaje no son objeto de reflexión institucional),
- Marginal (“no interesan, ni se conocen los proyectos que cada docente propone y encara”), etc.

Pensar a la articulación como un marco referencial, el cual nos exija adoptar un enfoque integrador de la tarea pedagógica en cada uno de los ámbitos y niveles en los que actuemos.

## **ARTICULACIÓN CURRICULAR ENTRE MATEMÁTICA Y EDUCACIÓN FÍSICA**

En el documento presentado en el año 2015 por el Ministerio de Educación llamado ARTICULACIÓN CURRICULAR Y PEDAGÓGICA DESDE LOS ÉNFASIS DEL PEI se pretende integrar un currículum educativo de calidad en que según Unesco (2016), es el que permite garantizar una educación inclusiva, equitativa y que asegure la promoción de oportunidades de aprendizaje de calidad para el desarrollo holístico de todos los estudiantes y la promoción del aprendizaje a lo largo de la vida. La herramienta busca apoyar la propuesta dentro de la dimensión Liderando los procesos de enseñanza y aprendizaje del Marco para la Buena Dirección y el Liderazgo Escolar (MINEDUC, 2015) en que se facilite una articulación curricular y pedagógica, en función de los sellos, definiciones y sentidos institucionales del Proyecto Educativo Institucional.

Desde esta perspectiva de organización que el MINEDUC pretende fomentar en las escuelas, se hace referencia de las palabras de la ganadora del Premio Nacional de Educación 2019; María Victoria Peralta, en que nos dice : “En estos ambientes sobre escolarizados, se supone que la escuela como institución debe adaptarse al niño y sus necesidades, y no un niño a ella donde muchas veces responde a una escuela reglada, pasiva y aburrida, donde se cree que debe tener un rol preparatorio a la educación escolar y no formativo, que poco aporta a su desarrollo integral”.

La distribución del currículo, por lo tanto, es una maniobra que mana desde las insuficiencias del sistema educativo hacia las nuevas competencias con la intención de lograr una educación de calidad y, por consiguiente, la materialización del derecho a la educación. Con esto se proyecta que la escuela se cambie a un lugar donde sea permitido explorar, interactuar con sus pares, practicar de forma espontánea y que los niño/as sean libres y felices en su paso de un nivel a otro.

Para lograr los objetivos de que el paso de un educando no sea tan sistematizado, es necesario que los docentes interactúen entre los mismos niveles y de otros ciclos, con el fin de concebir el aprendizaje de manera integral.

Por tal motivo el MINEDUC sugiere aspectos como:

Espacios que propicien el trabajo interdisciplinario, reducción de la cantidad estudiantes dentro del salón de clases y mayor presencia de ellos en talleres, bibliotecas, patios, áreas verdes, entre otros ambientes de aprendizaje; es decir, participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. (MINEDUC, 2017)

También aparece la idea de generar instancias regulares de trabajo articulado entre profesores/as de diferentes asignaturas. Asemejar elementos comunes en los objetivos de aprendizaje de las asignaturas en los niveles, y entre distintos niveles, además de las habilidades, contenidos y actitudes transversales que predominan en los objetivos de aprendizaje del ciclo, lo que permitirá que la experiencia de aprendizaje sea más significativa para las y los estudiantes, porque estarán enfocados a desarrollar habilidades, contenidos y actitudes transversales predominantes en cada ciclo.

Emplear la articulación es reformar el método y el conocimiento que se tiene sobre las formas en cómo hay que aprender (sentarse en una silla y escuchar) no sólo a nivel metodológico, sino que también relacional y jerárquico, pues debe ser una directriz institucional. Los proyectos educativos, la visión, los equipos directivos, las personas que trabajan al interior es la que garantiza que el principio de articulación pueda garantizar el andamiaje de los factores que requieren relacionarse y potenciarse unos con otros, además de abordar un aspecto ideológico que caracterice la cultura organizacional. La forma en que la institución aborde el principio de articulación permitirá focalizar la labor más educativa desde la dimensión curricular, donde se materializa este proyecto.

## **INTERDISCIPLINARIEDAD**

La literatura está llena de diferentes definiciones de interdisciplinariedad y cada una de ellas asume las especificidades del contexto en que son usadas (Lattuca, 2001). La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento (Van del Linde, 2007).

Las nuevas bases curriculares de primero a sexto básico aceptan el concepto de interdisciplinariedad como proceso favorecedor de conocimientos. “La organización en asignaturas se considera un recurso para favorecer la organización escolar, pero no implica un límite para integrar diversas áreas con fines pedagógicos. La integración interdisciplinaria favorece la comprensión profunda y la aplicación de los conocimientos.” (UCE, 2018)

Es por ello que este concepto debe ser abordado por diversos autores para conocer la interacción que proponen para consolidar los aprendizajes desde diversas disciplinas pero aunadas con las planificaciones y el trabajo en conjunto de los equipos directivos y profesorado.

Posada (2004), la define como el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales; es decir, reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo.

El fraccionamiento del pensamiento como corriente, el trabajo e indicadores de rendimiento (enfocados generalmente a indicadores económicos), son algunos de las dificultades que se presentan para alcanzar metas más completas, intensificándose el trabajo fragmentado, la especialización, el enfoque sectorial y el individualismo sobre el enfoque sistémico.

A partir de lo anterior, surge la necesidad de implementar una visión holística, integral e interdisciplinaria para resolver los problemas actuales, que sólo se logra con el trabajo en equipo.

No existe la interdisciplinariedad sin disciplinas. Del mismo modo, la interdisciplinariedad no puede imaginarse separadamente de las relaciones disciplinarias. A riesgo de ser

acusado de formular una obviedad, según Germain (1991) y Petrie (1992), la reflexión sobre la interdisciplinariedad sólo tiene sentido en un contexto disciplinario y que “presupone la existencia de al menos dos disciplinas de referencia y la presencia de una acción recíproca” (Germain 1991, 143). El propio término, “interdisciplinariedad” expresa este requisito de una relación inter-disciplinariedad - disciplinariedad. Las incontables definiciones que han sido identificadas certifican esta posición, admitiendo al menos la necesidad de una relación entre los diversos elementos constitutivos de al menos dos disciplinas: los objetos, contenidos, procedimientos, técnicas, etc.

Por otro lado, los resultados de diferentes investigaciones muestran que el enfoque de una pseudo-interdisciplinariedad, basado en el uso de temas, es bastante solicitado por los docentes del primer ciclo de enseñanza básica. Esta tendencia tiene su origen principalmente en la gran preocupación que tienen los docentes por estimular el interés de los alumnos, es decir, en la ventaja de las dimensiones relacionales y socio-afectivas (junto con la dimensión organizacional) en sus intervenciones en el aula, en perjuicio de las dimensiones cognitivas. (Lenoir, 2006)



## INNOVACIÓN EDUCATIVA

Un aspecto primordial es la naturaleza de la innovación. Un cambio con perfecciones avanzadas, en analogía a un objetivo anticipado, es el mecanismo en común, aunque el cambio se consigue describiendo como una idea, un material, una práctica, un contenido, cierto método, patrones culturales, una relación entre las personas o coacciones que participan en el hecho didáctico, la forma de utilizar un canon, un procedimiento administrativo, un aparato organizacional o una creencia o valor, sin ánimo de ser exhaustivos, pues hay una gran diversidad de experiencias que pueden manifestar el título de innovación educativa. El cambio con mejora de cualquiera de estos aspectos educativos implica una situación original y, otra distinta, que será el resultado de la innovación, cuando en el plano personal se ha interiorizado y, en el organizacional, se ha institucionalizado, es decir, se ha convertido en la nueva normalidad, lo nuevo se vuelve común, ordinario. El por qué entrega parte del motivo de la innovación, la justificación que puede ser un profesor o un directivo, o algún grupo en el que intervengan unos u otros. La razón que los mueve puede surgir de la insatisfacción con respecto a algún aspecto que sea responsabilidad suya o en el que tengan influencia, pero también puede ser una exigencia institucional, como suele ocurrir en las reformas educativas. También aquí, como en otros ámbitos, la otra parte del motivo, lo que le da sentido a una innovación, es el fin con el que se realiza, el para qué. La innovación ocurre en algún espacio educativo, un centro, una institución, un departamento administrativo, un aula, un cuerpo académico. En un sistema, cualquiera de los espacios tiene relación con varios elementos o subsistemas, por lo que el contexto donde ocurre la innovación, con su cultura, su clima, sus resistencias, es uno de los factores que se han revelado como más influyentes en el éxito de una innovación educativa. El contexto es tan determinante que lo que en uno puede ser innovador, en otro, no lo es, estableciendo el carácter mismo de innovación de una experiencia.

Así mismo, el contexto influye fuertemente en la viabilidad de una innovación. En particular, la cultura organizacional es un aspecto fundamental para el desarrollo de una

innovación. No es fácil modificar los hábitos que se han formado a partir de la experiencia, aun cuando la práctica cotidiana demuestre sistemáticamente su ineffectividad. En las reglas no escritas está el principal reto de la innovación y, para saber si es posible hacerla, es necesario estudiar la evolución de la cultura organizacional y diseñar estrategias que la conduzcan a formar una cultura de la innovación. La unidad básica de cambio que se ha revelado como la más adecuada para la realización de innovaciones con impacto en los procesos de formación es el centro escolar o la unidad académica (Tejada, 1998). En ese nivel es posible hacer planes, diseñar estrategias articuladas y evaluar los resultados con respecto a objetivos bien definidos, con un grado importante de autonomía y diversas instancias a las que hay que rendir cuentas. La unidad académica tiene una cultura reconocible y comprende subsistemas, como el aula o la academia, con problemas identificables que se pueden resolver mediante proyectos de innovación. En la unidad académica se pueden atender las demandas sociales e integrar en los proyectos a otros actores, como padres de familia, representantes de instancias gubernamentales, empresarios y organizaciones sociales, para robustecer la vinculación de la escuela con su entorno. Las innovaciones parten de una crítica a la situación original. Una crítica que, cuando se plantea la necesidad del cambio, suele dejar personas agraviadas. Personas que han contribuido, por acción o por omisión, a crear un problema y que, si se quiere resolver el problema, habrá que ganar para la innovación. Quien promueve una innovación no puede ser ingenuo a este respecto, debe servirse de los conocimientos sobre procesos de innovación similares reportados y, sobre todo, del conocimiento del sistema en donde se quiere realizar la innovación. Quienes subestiman la magnitud del problema o reducen la innovación a un número insuficiente de dimensiones corren el riesgo de consolidar la resistencia a la innovación, volviéndola antipática e inviable. Cuando las innovaciones se promueven desde la institución, la presión y el apoyo han sido factores influyentes en su éxito. Fullan y Stiegelbauer (1997) han advertido que la presión sin apoyo lleva a la resistencia y la enajenación, en tanto que el apoyo que no va acompañado de presión conduce a divagaciones y al desperdicio de recursos. Uno de los factores más importantes para el éxito de una innovación educativa es la forma en que los diversos actores que intervienen en el proceso interpretan y redefinen los cambios que conlleva la innovación. Los actores

creen, sienten, razonan, hacen e interactúan entre sí y con la innovación. Las personas y las organizaciones aprenden en el proceso de innovación. La aceptación de las innovaciones, desde el punto de vista de las personas que participan depende de varios factores, como el hecho de que reconozcan en la innovación la solución a un problema que les interesa resolver. Otro factor es el reconocimiento del carácter profesional de su quehacer, en el sentido de que hay argumentos sólidos, basados en un saber compartido, que sustentan la toma de decisiones. Los cambios auténticos suelen ser lentos, los períodos que deben transcurrir para que las personas interioricen los cambios y las innovaciones se institucionalicen se miden en lustros o décadas. Para disponer de evidencias auténticas de los resultados de los procesos formativos, de la generación y gestión del conocimiento, deben transcurrir tiempos prolongados. La decisión de innovar no se puede tomar a la ligera, porque las consecuencias del éxito o del fracaso de la innovación se vivirán durante varios años. El proceso de innovación requiere de una evaluación continua para que haya evidencias de que los cambios apuntan al logro de los objetivos planteados. El enfoque de sistemas contribuye a que las evaluaciones aporten datos de diferentes niveles, particularmente sobre relaciones y relaciones de relaciones, sin olvidar que son el contexto y la insoslayable dimensión humana los que dan significado a esta información en el sistema educativo.

## **EL JUEGO COMO ELEMENTO PEDAGOGICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**

El juego se produce de forma natural y espontánea en los niños como acto de conversación entre ellos, lo ocupan para descubrir, para socializar o simplemente a fin de pasar un buen rato. Pero qué pasa si el adulto sabe dirigir el juego hacia el aprendizaje.

Realmente el juego didáctico es una estrategia que se puede utilizar en cualquier nivel o circunstancia, pero por lo general los docentes han ido dejando de lado este aspecto porque desconocen sus múltiples ventajas. En palabras de Ortega y Lozano (1996) la escuela tradicional ha venido dándole al juego una posición marginal, y en frases de Puig, la “pedagogía tradicional rechaza el juego porque considera que no tiene carácter formativo”. Por el contrario, la antropología se ha encargado de hacer ver que aspectos muy sofisticados del saber humano se adquieren a través de relaciones más o menos lúdicas e informales.

*“La escuela se ha olvidado de la potencialidad educativa del juego que, sin embargo, sigue vigente en la tradición cultural. Reintroducir el juego en el currículum escolar de una forma intencional y sistemática requiere profundizar en su comprensión y, sobre todo, poner de manifiesto sus virtualidades educativas”* (Lozano Alcobendas, 1997)

Por lo tanto, se hace necesario fundamentar que las características positivas que entrega el juego van a acercar de alguna u otra manera a mejorar los aprendizajes dentro del aula. Si el juego se orienta hacia un objetivo educativo, se organiza como un juego regulado que incluye momentos de acción reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares, cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de los contenidos y el fomento del desarrollo de la creatividad. *“Es importante potenciar la reflexión de los alumnos y alumnas sobre la actividad manipulativa que desarrollan, pues esta reflexión es la base para la construcción de sus propias ideas matemáticas”* (Adela Salvador, 2002). El uso de esta estrategia persigue una cantidad de objetivos que están dirigidos hacia la ejercitación de habilidades en determinada área. Es por ello que es importante conocer las destrezas que se pueden

desarrollar a través del juego, en cada una de las áreas de desarrollo del educando como: la físico-biológica; socio-emocional, cognitivo-verbal y la dimensión académica. Así como también es de suma importancia conocer las características que debe tener un juego para que sea didáctico y manejar su clasificación para saber cuál utilizar y cuál sería el más adecuado para un determinado grupo de educandos. Una vez conocida la naturaleza del juego y sus elementos es donde el docente se pregunta cómo elaborar un juego, con qué objetivo crearlo y cuáles son los pasos para realizarlo, es allí cuando comienza a preguntarse cuáles son los materiales más adecuados para su realización y comienzan sus interrogantes. El propósito de generar estas inquietudes gira en torno a la importancia que conlleva utilizar dicha estrategia dentro del aula y que de alguna manera sencilla se puede crear sin la necesidad de manejar el tema en profundidad, además de que a partir de algunas soluciones prácticas se puede realizar esta tarea de forma agradable y cómoda tanto para el docente como para los alumnos. Todo ello con el fin de generar un aprendizaje efectivo a través de la diversión.

## RELACIÓN ENTRE MOVIMIENTO Y APRENDIZAJE

Durante muchos años se ha tenido claro que el realizar ejercicio físico mejora nuestro sistema cardiovascular, tanto así que a partir de esto el movimiento sólo tiene beneficios. Por ejemplo, se respalda en que se puede llegar a ser tan bueno en la práctica de un deporte en específico si se intensifican diversas prácticas.

*“La relación del movimiento y el aprendizaje, es un triunfo genético evolutivo que tomó las bases proteínicas (como en el caso de la actina), y genéticas más primitivas de las especies, combinando la necesidad de responder en el ambiente, creando circuitos positivos y negativos a nivel cerebral, con la finalidad de la comprensión de la distancia, el tiempo y manipulación de herramientas, para la mejora del entorno ecológico” (A Dzib-Goodin, D Yelizarov - Revista Chilena de Neuropsicología, 2016 - redalyc.org)*

Ante ello, cabe reconocer esto en el impacto de los principios a nivel educativo, que carecen de sentido a la luz de los procesos evolutivos del aprendizaje. A ello se agrega la concepción que los niños aprenden mejor si permanecen sentados, que va en contra de la evolución.

En un sistema educativo incongruente donde los profesores y los niños han sido educados para permanecer sentados mirando a una pizarra y escuchando al profesor, el introducir el movimiento dentro del aula acostumbrada puede ser una fuente de descontrol y interrupción. Por esta razón es importante la formación previa del profesorado en el uso del movimiento, porque recordemos que este no es más que una herramienta para crear clases y actividades más dinámicas. Sin un profesorado cualificado que sepa utilizarlo, el movimiento por sí solo no servirá de nada. En caso de no poder acudir a cursos de formación y querer aun así introducir el movimiento en el aula para crear clases más dinámicas, siempre es recomendable contar con unos puntos fundamentales que se deben trabajar previamente con las y los alumnos.

La propuesta de evolución de la cognición supone que los cambios ecológicos en los hábitats ocurrieron no solo por los cambios ambientales, sino por la evolución cognitiva

que, con las consiguientes presiones de selección, actúa sobre la base neuronal que interactúa en las adaptaciones del comportamiento en dicho entorno modificado. A su vez, nuevas funciones cerebrales constituyen la base para una mayor innovación en el funcionamiento cognitivo y ello agrega nuevas adecuaciones en el nicho ecológico, gracias a la conquista del espacio a partir del movimiento, que abre la necesidad del aprendizaje y la memoria (Iriki & Taoka, 2008, 2011). Desde esta perspectiva, debido a la interacción del cuerpo con el ambiente, se presenta la sinestesia, que se define como la sensación secundaria o asociada que se produce en una parte del cuerpo a consecuencia de un estímulo aplicado en otra, la cual se asocia de forma involuntaria a los meses del año o de formas espaciales en 2 o 3 dimensiones, es decir, la relación espacio-tiempo. Esto permite como consecuencia la habilidad mental para rotar objetos a nivel imaginario, y las memorias espacial y verbal de trabajo, habilidades que se volvieron indispensables para los procesos cognitivos más sofisticados, como los aplicados en la ciencia, la tecnología y la innovación (Brang et al., 2013; Price & Pearson, 2013)

El reducir la percepción y acción es parte de un mismo proceso integrado, por lo que no se produce “movimiento”.

Los especialistas del movimiento humano se han enfocado en la salud y dejado de lado el sistema nervioso. Aprender el enorme desarrollo y observar como el sistema nervioso se desarrolla tanto, sistema nervioso central como el periférico es muy importante, porque unas conexiones neuronales correctas facilitarán todos los demás aprendizajes.

El movimiento no es sólo la acción muscular, sino que lleva consigo toda una acción nerviosa igual de importante. Los sistemas educativos tradicionalmente han utilizado sólo el lenguaje para la mejora cognitiva, dejando a un lado el movimiento. Los circuitos neuronales creados por el movimiento para los aprendizajes perdurarán para siempre. Por ejemplo, si un niño afianza a través del juego una correcta lateralidad, esto afectará en su aprendizaje para leer o escribir, porque si tienen bien claro cuál es su lado izquierdo y derecho, es menos probable que confundan la “p” con la “q”.

El movimiento es una herramienta, a través del movimiento se aprenderán nuevos patrones motores, sin embargo, en su sistema nervioso se crearán una serie de conexiones neuronales que les permitirán ser más eficaces en otras acciones de la vida. De esta forma, con el movimiento se crean nuevos conectores neuronales que poco a poco se irán llenando de contenido. Que los niños aprendan más en movimiento no tiene por qué ser así. Un cuerpo que se mueve requiere un cerebro activo y si conseguimos enfocar esa actividad cerebral hacia aquello que queremos que los niños aprendan, entonces tendremos gran parte del trabajo conseguido. No podemos olvidar que la motivación es el elemento clave para que exista aprendizaje y el movimiento genera una serie de sustancias bioquímicas en nuestro cerebro que favorecen la motivación. Con el movimiento favorecemos la segregación de serotonina en el cerebro que se encarga de reducir la ansiedad y regular los estados de ánimo, además generaremos endorfinas, llamadas hormonas de la felicidad, se aumenta la producción de acetilcolina que es fundamental para favorecer los estados de atención, aprendizaje y memoria. Y, por último, la dopamina que va a permitir que se cansen menos muscularmente, provocando que los periodos de aprendizaje puedan ser más largos. De esta forma el uso del movimiento a través del juego en el aula va a permitir un clima agradable que tendrá como consecuencia directa una mejora de los procesos de aprendizaje.

Son muchos los autores que clasifican las habilidades motrices y no existe un consenso claro sobre cuál es la mejor clasificación. Pero una cosa sí está clara: los patrones motores se desarrollan junto a la maduración del sistema nervioso, por esta razón es importante analizar los patrones de movimiento y evaluarlos, para ver si el desarrollo nervioso del niño es acorde a su edad, porque eso afecta a otras múltiples tareas. Todo el mundo entiende que los reflejos motores de un niño recién nacido sean medidos para comprobar si el sistema nervioso está maduro o hay alteraciones, sin embargo, esta evaluación ya no se produce en los primeros años en la escuela y es necesario porque un sistema nervioso que no está madurando correctamente dará otros múltiples problemas en el aprendizaje. El movimiento es la mejor herramienta que tenemos para evaluar futuros problemas de aprendizaje y se necesitan protocolos de evaluación que nos den pistas a los educadores de que algo está fallando.



Según Sousa (2014) la razón principal para valorar la acción motriz en el desarrollo cognitivo, es que los animales tienen cerebro y las plantas no. Es la necesidad de desplazarse la que hace que nuestro cerebro recoja y envíe información a todas las partes de nuestro cuerpo. Y es esta interacción con el entorno la que hace que nuestro cerebro se desarrolle.

Todos los niños deberían aprender a través del movimiento. Será labor del docente adaptar las actividades para que todos los niños puedan participar en ellas, sin importar sus características anatómicas, biomecánicas o fisiológicas. El sistema educativo actual tiene alumnos con grandes cabezas, anchos oídos, amplios ojos, una boca cerrada y un cuerpo muy pequeñito al que nunca ha dado importancia. Somos seres en movimiento y esto demuestra la enorme importancia del movimiento sobre la salud de los niños.

## METODOLOGÍA PARA APRENDER A TRAVÉS DEL MOVIMIENTO

Cuando se comienzan a promover actividades que nos llevan a relacionarnos unos con otros, para así poder integrar conocimientos que queremos abordar en diversas materias, debemos generar lineamientos conductuales en los estudiantes que permitan que a través de la corporalidad sí se puedan traspasar dichos aprendizajes. Por lo tanto, se debe tomar en consideración antes de comenzar algunos puntos como:

- **Consensuar señales para recuperar el control:** Si observamos que el ambiente de trabajo se vuelve demasiado disruptivo o ruidoso, debemos tener establecido con las y los alumnos una serie de señales que permitan volver a un ambiente de trabajo calmado. Por ejemplo, cuando el profesor o algún compañero levante un brazo, aquellos que lo vean deberán levantar el brazo también para que todos lo vayamos apoyando poco a poco y el ruido vaya disminuyendo, volviendo a un clima de trabajo agradable.
- **Reglas claras:** Antes de comenzar a movernos es necesario dejar claro las reglas de la actividad, que es lo que se puede y lo que no se puede hacer. Si las reglas no quedan claras antes de que los alumnos se levanten es fácil perder el control de la actividad, por supuesto, si alguien no cumple alguna regla no puede continuar en la actividad.
- **Conocer a las y los alumnos:** El movimiento en el aula implica una atención mayor del profesor/a sobre todo lo que sucede en la clase. Muchos docentes quieren realizar actividades originales y divertidas sin conocer previamente el nombre de sus estudiantes, si no conocemos a todos nuestros alumnos/as será muy difícil llamar la atención sobre una acción o actitud concreta. Si esta conducta es disruptiva y no logramos cortarla, puede extenderse al resto de la clase.

- **Trabajar la desinhibición:** Puede ser difícil que alumnos que están acostumbrados a permanecer sentados en un aula sin tener que interactuar entre ellos, cambien de la noche a la mañana y comiencen a interactuar entre ellos en movimiento. Esto puede provocar mucha vergüenza, sobre todo en determinadas edades por lo que es necesario realizar clases previas con actividades de desinhibición y confianza que creen un clima agradable en el aula para que se produzca la interacción.
- **Espacios amplios:** Las aulas actuales están pensadas para alumnos pasivos, en las que no es necesario interactuar, sin embargo, si queremos introducir movimiento en las aulas, será necesario buscar clases amplias que permitan el movimiento del alumno y la renovación de aire fresco.

## LA EVALUACIÓN FORMATIVA

Finalizando con el marco teórico de la investigación, se debió agregar en esta última parte, la nueva normativa que está rigiendo el 2020, denominada decreto 67, en que "...la evaluación cumple un rol crucial en el monitoreo y acompañamiento del aprendizaje de los estudiantes y en la reflexión docente para la toma de decisiones pertinentes y oportunas respecto a la enseñanza. En concordancia con lo anterior, se busca dar un lugar preponderante a la retroalimentación en los procesos pedagógicos" ([curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-89350\\_archivo\\_01.pdf](http://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-89350_archivo_01.pdf)). Dentro de esto mismo y correspondiendo la actividad formativa equivalente propuesta como un proceso de reconstrucción de los aprendizajes a través del vínculo entre asignaturas es que se propone que los estudiantes pongan en acción sus aprendizajes y les encuentren sentido y relevancia dentro del aula, ayudando así a alcanzar el máximo de sus potenciales, cuidando que las formas de evaluar y calificar estén alineadas con el Currículum Nacional.

*"El enfoque de evaluación formativa requiere transformar el paradigma, pues involucra cambios en la forma en que se gestiona la sala de clases y las oportunidades de aprendizaje que tienen lugar ahí. Implica dejar de pensar que el profesor es quien entrega un conocimiento y el estudiante es quien lo recibe. Se trata de un proceso de aprendizaje que considera un involucramiento continuo y reflexión sobre la propia práctica"* ([www.evaluaciónformativa.cl](http://www.evaluaciónformativa.cl))

La evaluación formativa, por tanto, es un proceso cuyo enfoque considera la evaluación como parte del trabajo cotidiano del aula, la utiliza para orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje y tomar decisiones oportunas que beneficien a los estudiantes.

Uno de los puntos que debe tratar este trabajo es verificar si las niñas y niños están aprendiendo con la ayuda de esta metodología lúdica dentro de cada clase, asumiendo que la evaluación formativa propone fomentar este tipo de evaluación, reconociendo la participación y logro de cada estudiante, para esta investigación será de gran aporte, ya que podrá dar cuenta de los conocimientos que están adquiriendo con este tipo de actividades a través de estrategias auto-evaluativas y de retroalimentación, por ejemplo.

*“Por esta razón, la evaluación formativa es un rasgo esencial que define a la enseñanza efectiva pues es la única manera de saber si lo que se ha enseñado fue realmente aprendido y donde la información obtenida se usa como retroalimentación para modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje en las que están involucrados los estudiantes. Este ajuste puede ser inmediato o para lecciones futuras.”*  
(www.evaluaciónformativa.cl)

Coincidentemente con el tipo de investigación propuesto en el proyecto AFE, la investigación- acción y la evaluación formativa son compatibles, ya que la primera replantea lo sucedido en la acción por intermedio de la reflexión entre pares como medio de mejora y la segunda acierta en reflexionar sobre lo enseñado a través de la verificación in situ con los estudiante realizando recogidas de evidencias aprendizaje de las que se señalaran a continuación.

### **Herramientas para retroalimentar efectivamente**

#### **Comentarios más que notas:**

La o el docente debe procurar establecer acotaciones neutrales, ya que no hay calificaciones sobre lo realizado por el estudiante, de esta manera, el o la estudiante pueda enfocarse en cómo mejorar, en vez de preocuparse de la evaluación calificada. Según la demostración de la agencia de la calidad aseveraría que esto promueve el pensamiento en torno al logro de la meta de aprendizaje y proporcionaría una orientación clara sobre qué hacer para mejorar.

Además, la capacidad de seguimiento del avance de las y los estudiantes se incrementa si se instauran rutinas, tiempos establecidos en clase para que los estudiantes revisen y mejoren el trabajo.

#### **La retroalimentación**

Un ciclo de retroalimentación debe tener interrelación entre el docente y el estudiante, de modo que se inicien procesos de pensamiento, concebir andamiaje, se transmita el aprendizaje y se anime y reafirme el esfuerzo.

## Uso de la retroalimentación

(www.evaluaciónformativa.cl)

1. ¡Mantenga la retroalimentación!	2. Promueva procesos de pensamiento	3. Genere <i>andamiaje</i>	4. Expanda el aprendizaje	5. Anime y reafirme el esfuerzo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongue los intercambios con sus estudiantes para que haya más de un comentario después de dar una respuesta o retroalimentación.</li> <li>• Siga las respuestas de los estudiantes. Cuando dan respuestas correctas, utilice esas oportunidades para crear un momento de aprendizaje haciendo preguntas de seguimiento.</li> <li>• Involucre a tantos como sea posible en el diálogo del aula, para evaluar si todos entienden lo que está enseñando.</li> <li>• Recuerde, es la calidad de las preguntas lo que importa, no la cantidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pida a los estudiantes que expliquen su manera de pensar. La retroalimentación debería fomentar una comprensión más profunda, y una forma de hacerlo es hacer preguntas como ¿Cómo lo sabías?, ¿cómo lo averiguaste?, ¿por qué usaste esa estrategia? Esto ayudará a todos los estudiantes en la clase, no solo a los que responden a las preguntas.</li> <li>• Pida a los estudiantes que extiendan sus respuestas. Dar comentarios que promuevan la comprensión de sus estudiantes de cómo y por qué tomaron decisiones, alcanzaron soluciones o probaron nuevas estrategias diciendo: Bueno, dime un poco más; Muéstrame qué parte del texto usaste para llegar a la respuesta; ¿Puedes demostrar lo que quiere decir?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregue asistencia, sugerencias e indicaciones como apoyo a un estudiante que tiene problemas para entender un concepto o responder a preguntas. Esto se puede lograr con sugerencias que lo lleven a la respuesta, por ejemplo, puede comenzar haciendo una pregunta abierta relacionada con un tema, y si el estudiante no responde, entregue una sugerencia o aviso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expande el conocimiento y aclare con información adicional que amplíe la comprensión de los estudiantes sobre el contenido. La retroalimentación específica no solo beneficia al alumno individual sino que también puede ayudar a otros estudiantes.</li> <li>• Proporcione información específica sobre la exactitud y calidad del trabajo del estudiante. Además de decirles Buen trabajo o Logrado, entregue información específica sobre por qué lo hecho es correcto, qué es bueno en su trabajo o qué se podría mejorar.</li> <li>• Proporcione comentarios que informen a los estudiantes sobre por qué o cómo una respuesta es incorrecta: ¿Qué está funcionando?, ¿qué no?, ¿qué sigue?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozca y concéntrese en el esfuerzo que sus estudiantes ponen en su trabajo, y hágales saber que usted lo nota.</li> <li>• Anime a sus alumnos a persistir. Si un estudiante parece estar frustrado, una manera de ayudarlo a perseverar sería decir Este es un problema difícil, pero vamos a seguir adelante; Estás en el camino correcto, puedes hacerlo, o alguna expresión similar.</li> </ul>

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 GENERALIDADES**

Este apartado tiene como objetivo dar cuenta de los aspectos metodológicos que guían esta investigación, es por ello que, a continuación, se señala cada uno de los elementos metodológicos que dan forma a la misma y los aspectos particulares que los identifican.

Expondré las fases que se ha seguido para elaborar el diseño de propuesta de articulación y se presentará la perspectiva metodológica que se ha acogido, la estrategia de búsqueda y el diseño metodológico de las diferentes fases de la investigación desarrolladas.

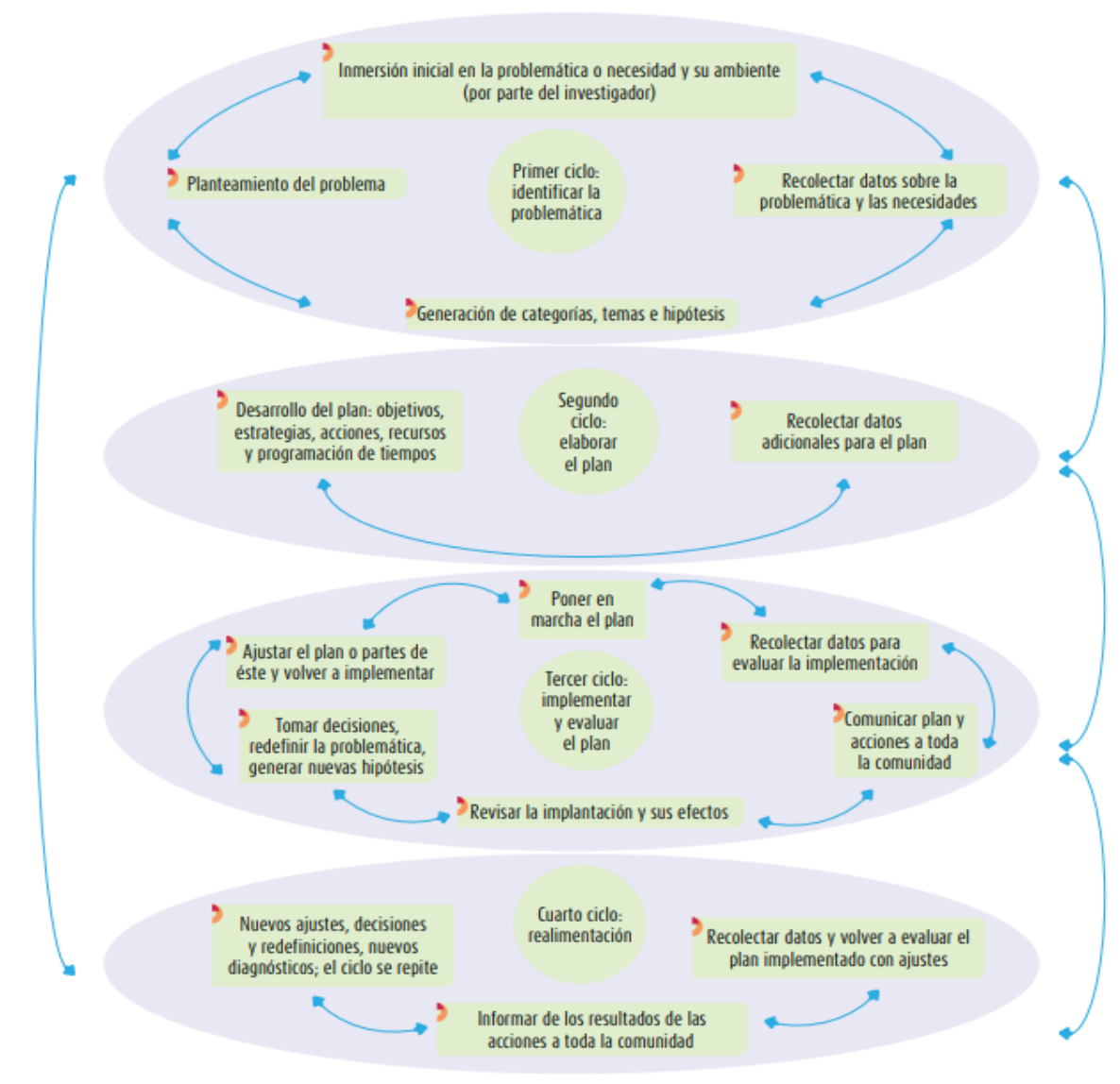
##### **3.1.1 Tipo de estudio y diseño metodológico.**

###### **Investigación-acción**

El enfoque realizado sobre el método de la investigación cualitativa como sustento de este trabajo tiende a ser un método abierto y reflexivo. Es necesario que para entender la elección del método investigación-acción dentro de la investigación cualitativa, se defina el término y sus características, donde varios autores en sus investigaciones lo han posicionado como un modo enriquecedor por sí mismo, que se retroalimenta en su propia práctica. La investigación-acción, según uno de los precursores en esta metodología, Kurt Lewin (1946) de su obra “Action Research” resalta: El carácter participativo de los sujetos, el impulso democrático, la contribución al cambio social y al desarrollo de la ciencia social (García Llamas, 2003). La investigación- acción contribuye a las ciencias sociales por ser un método activo, donde el conocimiento es considerado de la misma realidad, modificándose así a través de la metodología un cambio en el contexto, es decir, guía la práctica a la vez que produce el conocimiento (Schutter, 1986).

Stenhouse (1985) y Elliot (1986) lo proponen en el ámbito educativo, haciendo énfasis en la orientación diagnóstica, la idea es ampliar la comprensión que el profesor tiene sobre los problemas escolares desde tres enfoques: investigación operativa, investigación aplicada e investigación-acción cooperativa.

Autores como Elliot (1990) y Stenhouse (1987) explican que la investigación-acción se orienta en la figura del profesor como el actor principal de la innovación, basándose en el procedimiento de espiral. El proceso detallado, que como en todo estudio cualitativo es flexible, se presenta en la siguiente figura.





Hernández Sampieri, metodología de la investigación, 2014, pág 531, figura 15.16

Cabe señalar que la mayoría de los autores lo presentan como una “espiral” sucesiva de ciclos (Pavlish y Pharris, 2011; Adams, 2010; Somekh, 2008; Sandín, 2003; y León y Montero, 2002). Los ciclos son:

- Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo (ya sea un problema social, la necesidad de un cambio, una mejora, etcétera).
- Formulación de un plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio.
- Implementar el plan o programa y evaluar resultados.
- Realimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.

En el caso de la presente investigación, los comportamientos de los niños de primero básico no solamente tienen que ver con las condiciones a las que se somete el niño/a dentro del ambiente de clase, sino también a las influencias del entorno, es decir, las complejas vivencias con su familia, “disfuncional” o “desestructurada”. Por esta razón la investigación-acción es utilizada, al ser realizada dentro y en relación con el contexto en que se producen de forma natural.

Al ofrecer una visión amplia y objetiva sobre la realidad, lleva consigo una serie de cambios en su desarrollo, tanto en lo que se refiere al campo de lo personal como metodológico, pues recurre a diversas técnicas e instrumentos para la recogida de información como son: las entrevistas, las encuestas, la observación, el cuestionario, los diarios, las notas de campo, etc.

En resumen, la investigación-acción tiene los siguientes rasgos relevantes.

Es situacional: Elabora diagnóstico sobre un problema concreto y lo intenta resolver en ese propio contexto. Es colaborativa: Investigadores y personas implicadas trabajan en un mismo proyecto. Es participativa: Los propios participantes adquieren roles de investigador. Es autoevaluadora: Se evalúan continuamente los cambios e innovaciones con idea de mejorar la práctica (Cohen y Manión, 1990: 270). Es importante tener en cuenta las

fases de la investigación-acción, ya que clarifican la intencionalidad del investigador con lo investigado; son pues el hilo conductor de la hoja de ruta del trabajo que se llevará a cabo.

### **3.1.2 Unidad de análisis y unidades de información**

Por lo general, en la investigación educativa las unidades de análisis son sujetos: docentes, alumnos, padres y madres de los alumnos, actores de la comunidad educativa o actores de la comunidad barrial. En algunos casos pueden ser instituciones, por ejemplo: escuelas de alto o bajo rendimiento, escuelas de gestión estatal o gestión privada, escuelas de nivel Inicial o de nivel básico. También pueden ser unidades de análisis materiales educativos tales como programas de estudio, innovaciones curriculares, juegos didácticos o libros de texto. En estos casos, a los sujetos se les aplican instrumentos para la recolección de datos, pero como unidades de información de las unidades de análisis estudiadas. Por ejemplo, si se estudia la efectividad de los juegos didácticos para la adquisición de un determinado conocimiento, se aplicará una entrevista o cuestionario a docentes y alumnos que utilicen estos juegos, se observarán clases en los que estos juegos aparezcan; pero los sujetos se constituyen en unidades de información sobre las unidades de análisis estudiadas, en este caso, los juegos didácticos de tales o cuales características. En la investigación-acción interesa recoger información de todos los sujetos implicados en la realidad a investigar; por lo tanto, en la mayoría de los casos los instrumentos se aplican tanto a las unidades de análisis como a las unidades de información. Así, por ejemplo: si se están estudiando problemas de participación de los padres en la escuela, las unidades de análisis serán los padres a los cuales se les aplicarán determinados instrumentos. Pero también se recogerá información sobre la cuestión estudiada entre los docentes y los alumnos para comprender el punto de vista de todos los participantes en el hecho estudiado.

### 3.1.3 Muestra

Cuando la población sobre la que se necesita trabajar es muy amplia, cuantitativamente muy numerosa, se la recorta buscando la representación adecuada de las unidades de análisis. Es decir, se realiza un muestreo. La muestra debe representar a la población estudiada en sus características significativas. El docente-investigador tiene ya definida una población naturalmente destinataria de la investigación, los integrantes de la comunidad educativa. En la investigación-acción predomina para la selección de la muestra el criterio de representación interna. Esta representación interna responde a este interrogante: ¿cuáles son las unidades de análisis que se deben estudiar para comprender esta realidad? Este tipo de muestreo difiere del que se realiza desde diseños que responden al paradigma cuantitativo en el que se busca una representación externa: cuántas unidades de análisis deben ser estudiadas para generalizar los resultados. Desde el paradigma cualitativo, la generalización se realiza a través de la comparabilidad, traducibilidad y aplicabilidad externa de los resultados. El muestreo cualitativo privilegia la comprensión sobre la generalización. Está basado en criterios significativos para la investigación, es flexible, dinámico y progresivo. Por lo cual la cantidad -"cuántos"- no se determina a priori, sino que surge durante el proceso de investigación, según la comprensión lograda sobre la problemática abordada

## **Tipo de muestreo**

Los métodos, técnicas e instrumentos que se utilizarán en la recolección de datos están en relación directa con el tipo de muestreo, ya que la cantidad y calidad de las unidades de análisis y/o información determinarán el tipo de instrumento a aplicar.

“En todo muestreo están presentes tres criterios: representatividad, comprensión y construcción teórica, basados en la relevancia que poseen las características de las unidades de análisis para el problema investigado” (**Sagastizabal, 2012**):

### **Muestreo no probabilístico**

En este estudio la muestra, llamadas también predestinadas o dirigidas, el nombrar los universos no pende de la probabilidad sino de las condiciones que permiten hacer el muestreo (acceso o disponibilidad, conveniencia, etc); son elegidas con mecanismos informales y no aseguran la total representación de la población. Esto involucra que no es posible deducir con precisión el error estándar de estimación, es decir no podemos determinar el nivel de confianza con que hacemos la estimación. Las muestras no probabilísticas, pese a ser consideradas poco rigurosas y carentes de base teórica, son bastante frecuentes, incluso hay situaciones en que es más conveniente usar un muestreo no probabilístico, como en el que se aplicara en este estudio que presenta una población heterogénea, donde interesa una cuidadosa y controlada selección de sujetos con determinadas características.

### **3.2 Perspectiva metodológica**

La perspectiva metodológica que se ha seguido en este estudio ha sido la cualitativa. La orientación cualitativa también llamada fenomenológica por poner en claro los hechos y la conducta humana, representan y permiten interpretar la práctica pedagógica de los sujetos, sus pensamientos, opiniones, discursos y prácticas, facilitando nuevos conocimientos mediante descripciones y explicaciones de los hechos observados y referenciados, donde son importantes todas las características y variables del contexto. La investigación cualitativa surge en el campo de las ciencias de la educación como una elección metodológica válida para el abordaje de los problemas socio-educativos. En la investigación cualitativa la utilidad está puesta en comprender los significados que los individuos construyen, es decir, cómo toman sentido de su mundo y de las experiencias que tienen en él.

En las técnicas de recopilación de información no se manejan mediciones numéricas, se hacen desde observaciones, narrativas y descripciones que permiten componer la realidad, las formas de pensar y actuar, generando de esta forma un proceso consecuente de la exploración.

Como investigación, se trata de tareas sistemáticas basadas en la recolección y análisis de evidencias, producto de la experiencia vivida por los actores o protagonistas educativos que participan en el proceso de reflexión y de cambio. En palabras de Restrepo Gómez (2007) es un instrumento que permite al maestro comportarse como aprendiz de largo alcance, como aprendiz de por vida, ya que le enseña cómo aprender a aprender, cómo comprender la estructura de su propia práctica y cómo transformar permanente y sistemáticamente su práctica pedagógica.

Esta investigación de carácter curricular, pedagógico y educativo que se pregunta por las formas de pensar, sentir y hacer en el contexto educativo se orientó desde los enfoques de investigación cualitativo – interpretativo con la metodología del diseño de investigación-acción, cuya finalidad es comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculadas a un ambiente (grupo, programa, organización o comunidad)

(Savin-Baden y Major, 2013; Adams, 2010; The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009; Merriam, 2009; Elliott, 2004; Brydon-Miller, Greenwood y Maguire, 2003; y Álvarez-Gayou, 2003), frecuentemente aplicando la teoría y mejores prácticas de acuerdo con el planteamiento (Creswell, 2013b; McVicar, Munn-Giddings y Abu-Helil, 2012; Somekh et al., 2005; y Elliot, 1991). Asimismo, se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para proyectos, procesos y reformas estructurales. Sandín (2003) señala que la investigación-acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad (social, educativa, económica, administrativa, etc.) y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación. Es indispensable que la exploración del objeto sea un problema vivido como tal por los actores sociales. Por ello, implica la total colaboración de los participantes en la detección de necesidades (ya que ellos conocen mejor que nadie la problemática a resolver), el involucramiento con la estructura a modificar, el proceso a mejorar, las prácticas que requieren cambiarse y la implementación de los resultados del estudio (McKernan, 2001).

### 3.3 DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se expondrán las fases que ha seguido para la elaboración del diseño, teniendo en cuenta las etapas de la investigación-acción.

En la propuesta de diseño de articulación curricular se consideraran las últimas unidades del segundo semestre del año 2019 en el subsector de matemáticas y en el que las potenciaremos con la incorporación de actividades del área de Educación Física como vehículo transmisor de conocimientos.

Es importante considerar esta pauta, ya que clarifican la intencionalidad del investigador con lo investigado; son pues el hilo conductor de la hoja de ruta del trabajo que se llevará a cabo. Según Suárez (2002):

1. **REALIDAD EDUCATIVA:** La primera fase es la determinación de la preocupación temática, tiene que ver sobre lo que se va a investigar, es decir, los problemas que se le presentan al docente día a día y pueden ser resueltos fácilmente.
2. **PLANIFICACIÓN Y DISEÑO:** La segunda fase es la reflexión inicial o diagnóstica, la que se manifiesta con la capacidad de describir y comprender la problemática a resolver, la correspondencia que existe entre la teoría y la práctica para comprender lo que realmente se está haciendo.
3. **METODOLOGÍA DE TRABAJO** La tercera fase, es la planificación, que debe ser flexible, realista, con elevado valor educativo, se debe tener en cuenta: La preocupación temática, la estructura y normas de funcionamiento del grupo a investigar, formulación de objetivos, presentar un plan de acción muy concreto, describir cómo va a ser la relación del investigador o investigadores con los individuos implicados, describir cómo se van a controlar los cambios positivos generados por la investigación.

## **1. REALIDAD EDUCATIVA**

### **1.1 Detección y formulación de los objetivos de la investigación.**

Para conseguir esta información se utiliza la observación y otras técnicas e instrumentos avalados por "modelos de análisis" que orienten el qué y cómo observar una institución educativa. La observación incluye tanto el análisis como la interpretación de lo detectado, asegurando que se confronten distintos aportes y perspectivas de todos los actores institucionales. Pedro Ravella (2001) propone como modelo de análisis la categorización de tres aspectos o grandes dimensiones:

#### **a) Los resultados de la labor educativa.**

Actualmente según clasificación de MINEDUC la escuela Unidad Divina se encuentra clasificada con la categoría de insuficiente, lo cual revela en ciertos aspectos que la gestión realizada en los últimos años no ha sido lo suficientemente sostenible en promover mejores prácticas educativas.

#### **b) El contexto socio-cultural en el que el centro desarrolla su labor.**

La escuela Unidad Divina se encuentra situada en Villa O'Higgins, población obrera de la comuna de La Florida en Santiago de Chile. Fue fundada en 1969 en el marco de la *Operación Sitio* creada por el gobierno de Eduardo Frei Montalva para evitar la toma de terrenos por familias sin casa. La población fue autoconstruida por sus propios moradores. Está dividida en 5 sectores, cuyo eje central es la Avenida Santa Raquel, en sentido Norte-Sur. Fue una de las poblaciones emblemáticas en la lucha contra la dictadura de Pinochet. Fue inaugurada en 1985, convirtiéndose en una de las primeras escuelas del sector. Cuenta con la infraestructura y recursos adecuados para desarrollar la actividad docente. Actualmente, el número de alumnos y alumnas se sitúa en torno a 570 estudiantes, de los cuales un 20% es extranjero.



## **El Alumnado**

La escuela acoge preferentemente alumnado procedente del mismo barrio o sector, aunque también se nutre de estudiantes de otros puntos de la comuna, así como también con una de las comunas con las que limita como Puente Alto. Por otro lado, se recibe también alumnado de países extranjeros, hecho que motiva una amplia diversidad cultural y plantea la necesidad de programar actividades para promover la interculturalidad.

En el contexto del aula de primero básico se observan diferentes niveles competenciales, ya que se mezclan estudiantes que pertenecen al Programa de Integración Escolar con dificultades de aprendizaje (PIE) con niñas y niños de buen rendimiento. También se observan diferencias importantes en el hábito de trabajo y en la autonomía personal en el proceso de aprendizaje. Como consecuencia de ello, nos encontramos con grupos muy heterogéneos, lo que dificulta el trabajo en el aula y la atención individualizada.

El Colegio cuenta con un Proyecto de Integración Escolar para el alumnado que por sus dificultades para seguir el currículo ordinario precisa de atención especial. Contempla medidas usuales como Apoyo, Programa de Diversificación, talleres de Refuerzo, pudiéndose incluir otros que la normativa contemple, así como medidas extraordinarias para el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo que requieren una modificación en la programación del curso, como Adaptaciones Curriculares, que podrá llevarse a cabo con la participación del profesorado de Apoyo a las NEE.

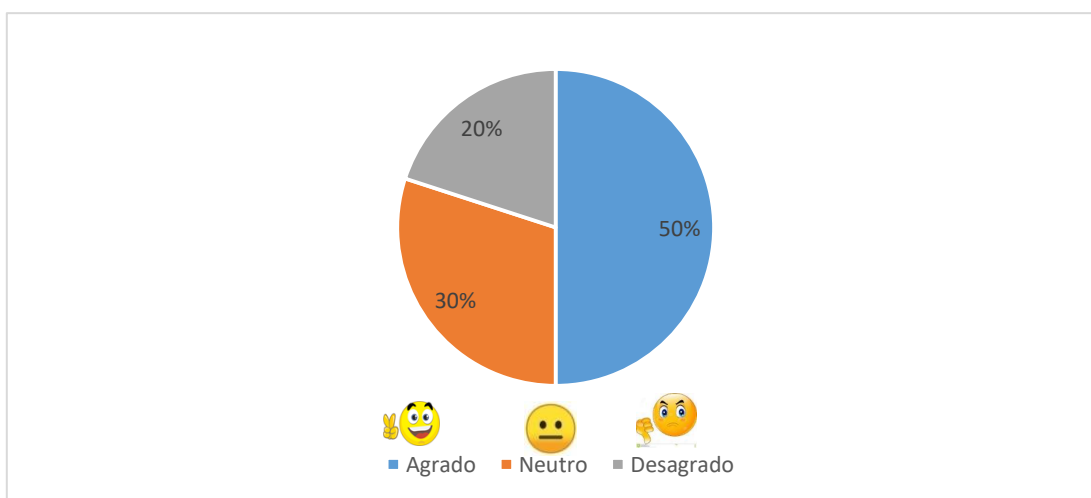
En cuanto a la convivencia en el centro, se detectan actitudes poco tolerantes que, en algunos casos, llegan a ser violentas. Algunos alumnos y alumnas, sistemáticamente, no respetan a sus compañeros, lo que obliga a dedicar un tiempo dentro del aula para resolver estos conflictos, restándolo para lograr los aprendizajes y otorgar atención más individualizada. Hay diversos casos de niños y niñas que presentan familias disfuncionales, por lo que se trata de un alumnado en que el apoyo familiar es escaso, por lo que perjudica al estudiante para mejorar sus expectativas.

Pese a todas estas dificultades, también hay varios alumnos y alumnas con interés por aprender y que ayudan a potenciar al curso.

Para saber la opinión de los estudiantes se realizó una recolección de datos a través del método de encuesta. Basándonos en la concepción de que los sujetos son la principal fuente de información para conocer determinados aspectos de la realidad. Este consistió en la solicitud de información del grupo curso para obtener datos de la metodología que se ocupa durante las clases de matemática. Se utilizaron los dos métodos que pertenecen a la encuesta, que son el cuestionario y la entrevista.

1) En la primera pregunta:

#### ¿TE GUSTAN LAS CLASES DE MATEMÁTICA?

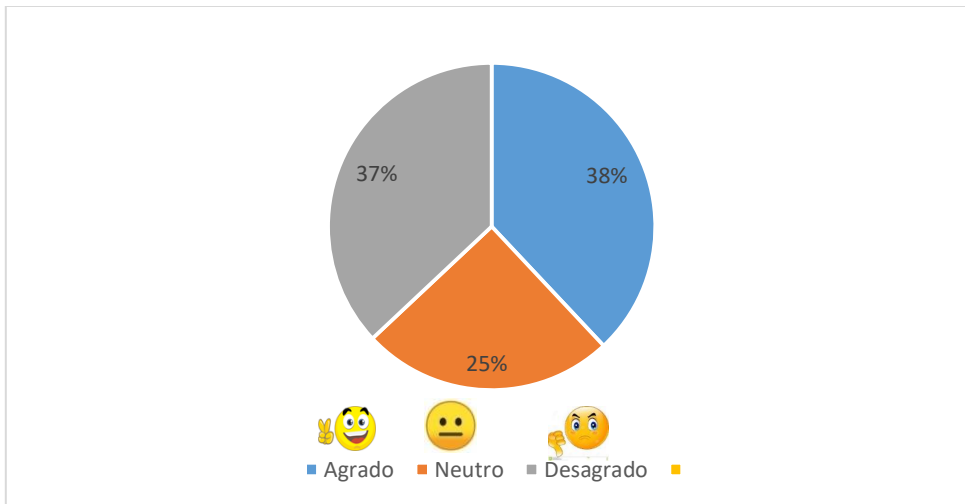


Los estudiantes debieron responder a la pregunta mediante un icono que representaba agrado, neutralidad o desagrado frente a la percepción o experiencia que han tenido con el gusto de las clases de matemática.

De los 27 alumnos encuestados, 14 niños consideraban que las clases de Matemáticas les agradaban, 8 que les era indiferente y 5 que les desagradaba.

2) En la segunda pregunta:

**¿EL NUMERO DE CLASES DE MATEMATICAS A LA SEMANA ES SUFICIENTE?**

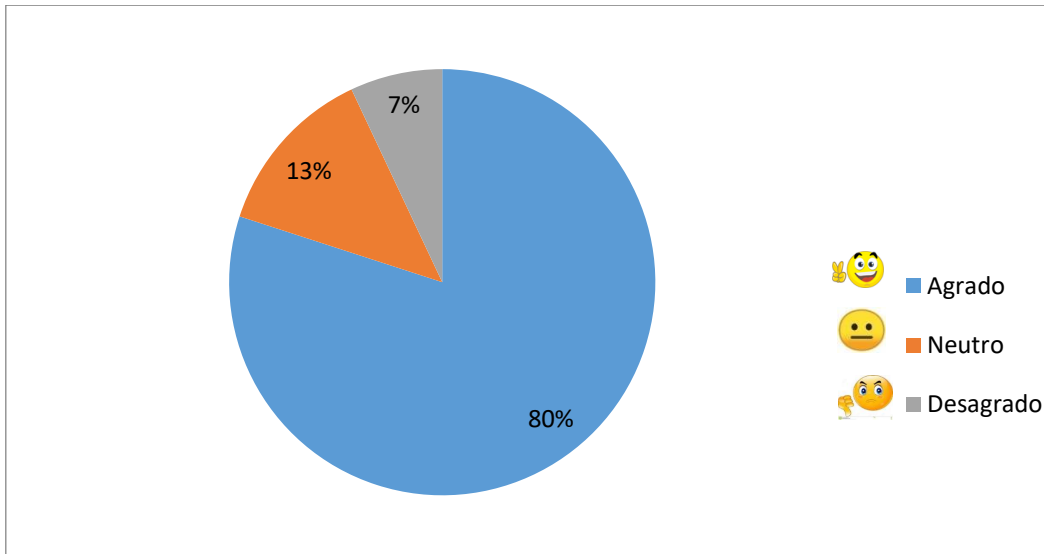


Los estudiantes debieron responder mediante los mismos iconos a la pregunta mediante un icono que representaba agrado, neutralidad o desagrado frente a la cantidad de clases que tienen a la semana de matemática.

De los 27 alumnos encuestados, 9 niños consideraban que las clases de matemática les parecía suficiente, 7 les era indiferente y 11 insuficiente.

3) En la tercera pregunta

**¿MI PROFESOR ME ANIMA A REALIZAR LAS ACTIVIDADES?**

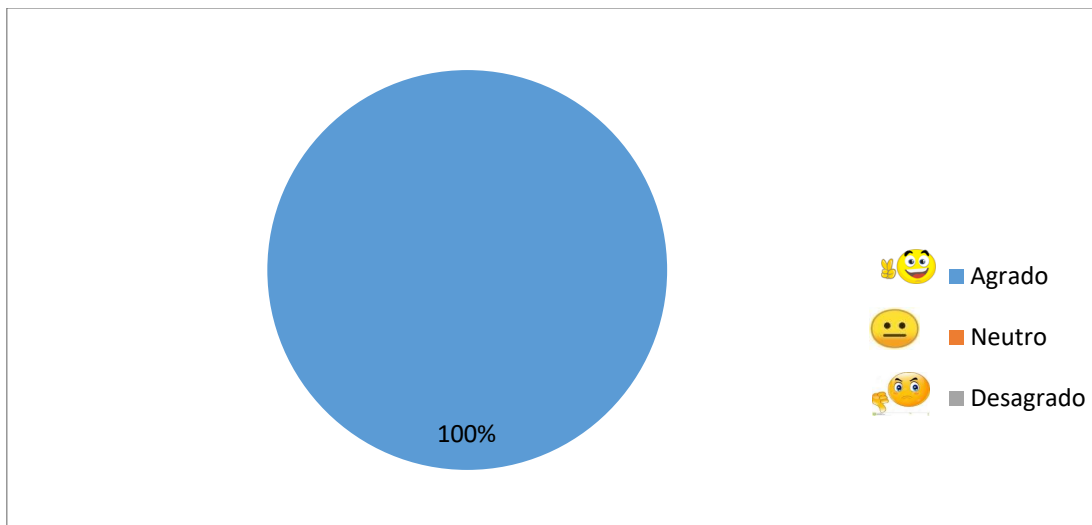


Los estudiantes debieron seguir respondiendo mediante los mismos iconos a la pregunta que representaba agrado, neutralidad o desagrado frente a la motivación que el profesor entrega para poder realizar las actividades de matemática.

De los 27 alumnos encuestados, 22 niños les parecía suficiente, ya que, consideraban que las clases de matemática eran incentivadas por el docente, 2 que les era indiferente y 3 insuficiente.

4) En la cuarta pregunta

**¿TE GUSTARIA APRENDER MATEMÁTICA JUGANDO?**



Los estudiantes finalizaron la cuarta pregunta de la misma manera que las preguntas anteriores señalando de los 27 alumnos encuestados que a todos les gustaría aprender jugando matemática, ya que consideraban que las clases de matemática serían más divertidas para ellos.

**Características del entorno**

Para realizar la contextualización, consideramos importante destacar las siguientes características de nuestro entorno:

## **Socio-Económicas**

El nivel económico de las familias según análisis SIMCE 2018 se caracteriza por ser medio-bajo. La ocupación principal de la población está relacionada directa o indirectamente con el sector de servicios públicos.

Esta actividad laboral suele conllevar una jornada de trabajo que no permite a los padres y madres estar con las y los hijos cuando estos han finalizado su horario escolar. Por todo ello, en aquellas familias en las que trabajan padre y madre, se limita el tiempo de dedicación a los hijos/as, lo que repercute desfavorablemente en la educación de los mismos, así como en la colaboración con el centro de enseñanza.

## **Socio-Culturales**

El nivel sociocultural se puede considerar medio-bajo, lo que quizá repercute también en la poca implicación familiar en el seguimiento del proceso educativo de sus hijos e hijas. También es cierto que, en ocasiones, se produce el efecto contrario, haciendo que los padres y madres con menor formación valoren de forma muy positiva la educación de sus hijos e hijas.

### **c) Los procesos a través de los cuales desarrolla dicha labor.**

La dimensión de los procesos "es la más amplia y compleja, dado que es diverso lo que puede ser motivo de análisis", (P. Ravella - 2001 Pág. 9) - Por ej. el funcionamiento y la organización general, el estilo de gestión, la administración de recursos, las prácticas pedagógicas, las estrategias de enseñanza, la conformación de equipos de trabajo, las relaciones interpersonales/clima institucional, la participación, las relaciones con la comunidad, etc. La observación de estos procesos se enmarca en criterios e indicadores

cualitativos. Es aconsejable subdividir esta gran dimensión y, para lograrlo, recurrir a concepciones sobre instituciones educativas, su conformación y funcionamiento.

En relación a las prácticas pedagógicas, los profesores/as del establecimiento han afirmado que más de alguna vez han realizado articulación en sus prácticas educativas. Respecto a la importancia de que la articulación sea considerada en las planificaciones, tanto el equipo directivo, como las y los profesores concuerdan en su totalidad con que debería ser contemplada.

Según conversaciones con los profesionales del establecimiento, estos manifiestan que es importante considerar la articulación en las planificaciones. Respecto a la articulación de tipo interdisciplinar, la autora Elichiry (2009) afirma que fundamentalmente es salir del aislacionismo de las distintas disciplinas vigentes en la educación y enfocarnos en el trabajo de equipo, a partir de una concepción del niño y niña como sujeto de derechos y de los principios de una pedagogía que favorece aprendizajes integrales, pertinentes y significativos para cada persona y comunidad educativa.

¿Cómo obtener información? A través de técnicas e instrumentos pertinentes. Éstos pueden ser elaborados a partir de otros que se tomen como ejemplo. Del mismo modo, los resultados de la labor educativa son analizables a partir de datos predominantemente cuantitativos, los procesos demandan técnicas e instrumentos para obtener información predominantemente cualitativa. Nydia Elola y N. Toranzo-citan algunos.

Se podría aseverar que la observación es la que predomina en la búsqueda de información, pero teniendo en cuenta que: "... es una actividad cargada de teoría. Normalmente nuestra capacidad de "ver" está determinada por la acumulación previa de conceptos que tengamos en torno a lo que vamos a observar... ...No obstante ello, durante la observación es conveniente mantenerse abierto al registro de lo que ocurre y evitar limitarse a corroborar si lo observado se corresponde o no con nuestras conceptualizaciones (P. Ravella, 2001, p. 42). Para elaborar un instrumento como los detallados para la observación (registro, lista de cotejo o escala) deben considerarse criterios e indicadores que orienten la "mirada" hacia

determinados hechos, acciones, espacios, acontecimientos. Sobre el concepto de indicadores, el diccionario de la Real Academia Española señala que es todo aquello que indica o sirve para indicar; e indicar es dar a entender o significar una cosa con indicios o señales. Tiana Ferrer (en P. Ravella, 2001, p.13) expresa: ... "Un indicador no es más que una señal que permite captar y representar aspectos de una realidad que no son directamente accesibles al observador... la selección de un conjunto limitado, pero significativo de indicadores permite hacerse una idea sintética del funcionamiento de una determinada realidad... Su construcción consiste en iluminar dicha realidad y aportar elementos para interpretarla.



## **2. PLANIFICACIÓN Y DISEÑO.**

### **- Planificación**

Para recopilar los datos y antecedentes con respecto a la metodología utilizada por los profesores de la Escuela Unidad Divina para el desarrollo del subsector de Matemáticas en el primero básico se tomaron en cuenta a los distintos actores participantes en el proceso educativo, específicamente a los docentes que imparten la asignatura, el coordinador académico y los niños y niñas que cursan primer año básico.

Se realizó una entrevista al coordinador académico, informándole sobre la investigación a realizar y lo que él podría aportar con su visión al responder esta entrevista.

A continuación se presenta un extracto de la entrevista realizada al coordinador académico.

#### **(Anexo) Entrevista a coordinador académico:**

##### **¿Qué recursos son los que ocupa la escuela para poder satisfacer los intereses de los estudiantes en diversas asignaturas de primero básico?**

*“...La escuela constantemente está comprando insumos que los docentes van necesitando para llevar a cabo sus clases y esto se realiza a principios de año donde los profesores hacen un listado de lo que ocuparan. También si los docentes van necesitando dentro del mismo año material para impresión de actividades, ellos deben enviarlo con 10 días de anticipación para ser revisados y ser impresos. ”*

##### **¿Qué estrategias didácticas son las que prevalecen en el aula?**

*“Este colegio además de ser un colegio con alto porcentaje de vulnerabilidad, cuenta con programa de integración escolar (PIE), por lo que las decisiones a las que han optado los docentes han sido puesta en trabajar con didácticas solo dentro de la sala de clases, con poco movimientos corporales y ocupando recursos TIC con la finalidad de mantener la atención de los estudiantes.*

### **¿Ha leído o escuchado sobre la articulación curricular?**

*“Sé lo que es la articulación curricular pero nuestro colegio por encontrarse en el nivel de desempeño insuficiente, debe optar por lo más seguro para incrementar los resultados en las pruebas estandarizadas”*

De la entrevista se rescata que las estrategias utilizadas en el área de matemática en primer año básico con respecto a la relación del número con la cantidad, apuntan a la compra de material y herramientas solicitadas por los docentes para asegurar aprendizajes significativos de calidad y a realizar material de apoyo audiovisual para los estudiantes.

Señala también que la profesora de primer año básico trabaja con material impreso, como, por ejemplo, fotocopias con actividades propuestas.

De las fortalezas y debilidades de las clases de matemática de primer año básico en cuanto a las metodologías utilizadas por los docentes, el coordinador académico señala que los docentes utilizan muchas guías y pocas actividades con movimientos, a pesar de esto, los niños adquieren los aprendizajes en cierta forma. Sostiene también que el Establecimiento para enfrentar los bajos resultados de algunos niños ha realizado modificaciones a nivel curricular, asignando como taller más horas de Matemática y reforzamiento para que los estudiantes trabajen exclusivamente en tratar de mejorar los resultados de las pruebas que ellos mismos aplican con el objetivo final de mejorar los resultados del SIMCE.

**(Anexo 2)** Para constatar la metodología que utiliza la profesora de primero básico en el sector de matemática se realizó un período de observación de clases que tuvo duración de una semana, con el fin de no intervenir ni invadir el espacio profesional de la docente. Se apreció una serie de rutinas establecidas en el alumnado que hacía evidente un sistema de trabajo fundado en el condicionamiento de las y los estudiantes. Luego de esto se realizó una entrevista escrita a la profesora de matemática del primer ciclo básico.

## **Observación de clases, aspectos relevantes.**

### **Resumen observación:**

Las siguientes actividades descritas son características que se ocupaban en el trabajo diario de los niños y niñas.

- 1) Antes de entrar a la sala de clases, los niños y niñas del primero básico siempre deben realizar una formación afuera de su sala antes de comenzar.
- 2) Dinámicas para captar la atención de los estudiantes. Luego van pasando formados hacia sus puestos.
- 3) Se indica prestar atención y sacar el cuaderno y para poder partir.
- 4) Se comienza preguntando conocimientos previos en la clase anterior para luego proseguir con el objetivo de la clase del día.
- 5) **Actitudes recurrentes** con el correr de las sesiones, los estudiantes se empiezan a mostrar inquietos al perder de cierta manera la concentración en lo que se quiere enseñar por lo que la profesora se empieza a incomodar.

De la observación directa de las clases de Matemática de primer año básico podemos decir que existe una debilidad en el periodo de “inicio”, ya que en una de las clases la profesora solo se limitó a preguntar a los niños y niñas: “¿se acuerdan lo que vimos la clase anterior?” reflejando un problema en la retroalimentación de los aprendizajes, tampoco observamos la presencia de los conocimientos previos de los estudiantes. Por otra parte, dentro de las fortalezas del inicio, la profesora escribe en la pizarra el menú de la clase y lo reitera constantemente (¿qué es lo que vamos a aprender hoy?). Durante el periodo de “desarrollo” de la clase, se observó cómo fortalece el dominio de curso de la profesora, aunque este dominio se podría explicar en que es la profesora jefa del primero básico con casi la totalidad de las horas frente a curso con los niños y niñas. Sus clases se pueden describir como ordenadas desde el momento en que las y los niños ingresan a la sala de clases, porque consta de una formación y rutina que las y los estudiantes tienen integrada. Al realizar guías y trabajos en los cuadernos los niños y las niñas van acatando las instrucciones dadas. Mientras realizan las actividades la profesora recorre la sala de clases, verificando el trabajo de los estudiantes. Dentro de las debilidades se observa el bajo uso de actividades que conllevan expresión o movimiento de los estudiantes, por lo tanto, la

profesora guía las clases y los aprendizajes, partiendo de lo abstracto, mediante guías, cuaderno y libro de actividades. En el periodo de “cierre” de las clases la profesora se enfoca principalmente en constatar los aprendizajes adquiridos, a través de preguntas, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy? Mediante las entrevistas realizadas, los profesores indicaron que utilizan guías de trabajo. Asimismo, la exposición de sus clases mediante herramientas computacionales como las proyecciones con apoyo audiovisual lo perciben como distractor para el logro de los aprendizajes, una pérdida de su tiempo, pues realizar planificaciones con este sistema les requiere más tiempo que no ven compensado.

## DISEÑO

- Curso: Primero básico Número de clases a realizar: 4
- Asignatura: Matemática

<b>ÉNFASIS DEL PROYECTO EDUCATIVO</b>			
<u>TRABAJO COLABORATIVO</u>			
<b>ASIGNATURA</b>	<b>NÚMERO DE UNIDAD</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE A VINCULAR</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN EN CONJUNTO.</b>
Matemática	4	(OA 13) Describir la posición de objetos y personas en relación a sí mismos y a otros objetos, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda)	<p>Reconocen que durante la práctica de la actividad se debe mantener el respeto a los compañeros y al profesor/a.</p> <p>Asumen las tareas asignadas por el docente.</p>
Ed. Física	4	(OA 10) Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, respetar los materiales solicitados o liderar si se asigna ese rol)	<p>Demuestran la iniciativa de querer trabajar en grupo.</p> <p>Describen la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros.</p> <p>Ubican la posición de un objeto, siguiendo dos o más instrucciones de posición, ubicación y dirección, usando un punto de referencia.</p>

**(Tabla de elaboración propia)**

### **3. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

La tercera fase, es la planificación, que debe ser flexible, realista, con elevado valor educativo, para lo cual se debe tener en cuenta la preocupación temática, la estructura y normas de funcionamiento del grupo a investigar, formulación de objetivos, presentar un plan de acción muy concreto, describir cómo va a ser la relación del investigador o investigadores con los individuos implicados, describir cómo se van a controlar los cambios positivos generados por la investigación.

La propuesta de trabajo en esta investigación tiene como punto de partida la acción participativa, ya que, según lo conversado con la docente de primero básico, reconoce tener la preocupación temática de emplear una metodología que la ayude a complementar los conocimientos por medio de la Educación Física, dado que asevera que le ayudaría a generar una mejor implementación de los aprendizajes y así responder a las necesidades que los niños y niñas presentan a esta edad. Esta integración que avalará de manera global los ámbitos intelectual, afectivo, cognitivo, lúdico y social, de forma que los avances de los aprendizajes se muestren progresivamente en los comportamientos de los niños como competencias básicas.

Lo que se aspira conseguir con el método investigación-acción-participativa en este diseño de propuesta de articulación es que en la labor docente ocurra un acercamiento interdisciplinar para que la teoría matemática con sus conceptos y definiciones sean llevados mediante procedimientos de aprendizaje que se ajusten a la realidad y a las verdaderas demandas de los educandos. Sí la práctica pedagógica se hace con responsabilidad, con comprensión del medio, es decir, con compromiso mediante gestiones directas como se plantea en esta propuesta de intervención educativa.

Específicamente, el trabajo colaborativo con la profesora de primero básico se basa en el acompañamiento para enlazar sus conocimientos e igualmente modificar las actuaciones frente a los estudiantes. Este acompañamiento permitirá articular con la propuesta educativa

que contempla la participación y el gusto por el trabajo en equipo. El método investigación-participativa pretende una labor conjunta entre investigador y docente de primero básico, en lo que se refiere al intercambio de metodologías y conocimientos, que es la herramienta para iniciar el diseño de propuesta de articulación curricular, puesto que favorecerá la adquisición, actualización y construcción de conocimientos por medio de la reflexión, la comunicación y la participación interactiva sobre experiencias de aprendizaje. Con la intención de iniciar esta construcción de diseño se introducirá en Matemática objetivos correspondientes a la asignatura de Educación Física, los que se explicitan a continuación:

- Ejecutar actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa que incrementen la condición física, por medio de juegos y circuitos.
- Practicar una amplia gama de juegos con y sin oposición, con y sin colaboración, de persecución, individuales y colectivos.
- Ejecutar habilidades motrices básicas en diferentes entornos, como las plazas activas, el patio del colegio, parques, playas, entre otros.
- Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol).

Estos objetivos correspondientes al segundo semestre deberán ser estimados como herramientas generadoras de aprendizaje en los contenidos que se pretendan distribuir algunas actividades de articulación.

En cuanto a la coparticipación del investigador en actividades curriculares y actividades básicas complementarias, solamente se llevó a cabo con la docente de primero básico. Las actividades fueron planificadas para todos los alumnos de un solo primero básico de la escuela en la investigación.

Se fomentará un papel activo de la y el estudiante a través de juegos prácticos. Para ello, se propondrán juegos que favorezcan la enseñanza mediante la búsqueda o descubrimiento guiado, en la que ellos explorarán y experimentarán. Se trata de actividades que crean interés y tienen un significado para las y los alumnos. Otra característica de la metodología

seguida es la globalidad que se aplica para fomentar el desarrollo integral de cada estudiante, a través de la relación establecida entre los contenidos de diferentes áreas. Con esta metodología se buscan alcanzar tres principios: aprendizaje significativo (de forma globalizada); construcción del conocimiento a través del juego; y, tener en cuenta el desarrollo y ritmo del niño. Se tratan de principios básicos dentro de la etapa de Educación Infantil (García, 2013)

A continuación, se indicarán los tres tipos de evaluación que se seguirá durante esta Unidad Didáctica: En primer lugar, vamos a realizar una evaluación inicial en la que a través de la observación de otras sesiones de Educación Física podremos analizar cuáles son los puntos fuertes y débiles de las y los alumnos. A partir de ahí, tomaremos nota a la hora de plantear los juegos y los objetivos. Tendremos que tener en cuenta el espacio que vamos a disponer, el número de estudiantes, las características de los mismos y el material con el que disponemos. Es decir, el contexto del aula y del centro. En segundo lugar, seguiremos con una evaluación continua a través de la observación. Durante cada sesión se analizará cómo resultan los juegos, si se consiguen los objetivos, si son muy sencillos o complejos. Esto hará que se puedan producir modificaciones en las siguientes sesiones. En esta evaluación continua debemos incluir una lista de registro (cotejo) para tener constancia del número de estudiantes que están participando y un mayor control. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación final en la que haremos un balance de lo que ha supuesto la Unidad Didáctica y se conocerá si se han alcanzado los objetivos que buscamos conseguir. Esta evaluación nos permitirá aprender de errores en futuras prácticas. En todo momento debemos tener en cuenta la opinión tanto de las y los estudiantes, ya que, van a crear sesiones más enriquecidas y de las que se pueden sacar puntos muy positivos. Por ello, después de cada sesión se preguntará a las y los estudiantes sobre su opinión acerca de los juegos: ¿Les ha gustado? ¿Les ha parecido fácil o difícil? Una herramienta necesaria para una evaluación más completa es el uso del diario del profesor. Se trata de un recurso útil e importante que permite realizar reflexiones pedagógicas a través de observaciones sobre hechos considerados relevantes para el docente. En dicho documento, se reflejan observaciones



cualitativas individuales, grupales, reacciones de los alumnos etc. Este instrumento nos ayuda a realizar una reflexión crítica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **ARTICULACIÓN CURRICULAR**

### **CLASE 1:**

**Docentes: Profesora de matemática- Profesor de Educación Física**

#### **Indicadores:**

IE-Describen la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros.

IE-Ubican la posición de un objeto, siguiendo dos o más instrucciones de posición, ubicación y dirección, usando un punto de referencia.

### **Objetivos de aprendizaje:**

#### **Geometría**

- **OA13** -Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda; al frente, atrás).

#### **Educación Física**

- **OA 10** -Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol)

#### **Habilidades:**

##### **Unidad 4**

Argumentar y comunicar sus procedimientos en la resolución de situaciones matemáticas.

##### **Actividad metodológica**

##### **Inicio-Lugar: Patio de colegio**

**Objetivo de la clase:** Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros. El docente saluda a los estudiantes, explica el objetivo de la clase y realiza un juego para conocer si los estudiantes identifican su lateralidad.

## **Actividades articuladas**

### **Juego 1:**

Se les pide a los estudiantes que se sienten en el suelo como indiecitos. (sentados con los pies cruzados)

Cuando el profesor dice :

Cuando el profesor dice “derecha” los estudiantes levantan la mano derecha. Cuando dice “izquierda”, levantan la mano izquierda. Si dice cambio al frente deben correr lo más rápido y cambiarse de lado. Si dice manos atrás deben esconder sus manos.

Variante: Mismo juego pero con los pies.

### **Juego 2:**

Los estudiantes en parejas, uno es el número 1 y el otro el número 2

Corren libremente por el espacio. Cuando el docente dice 1, éste se sienta allá donde se encuentre, mientras el 2 lo busca y se sienta rápidamente a su lado. Si el docente dice 2, al revés. El juego puede volverse un poco más difícil si el docente dice 1- derecha, 1- izquierda, 2- derecha o 2- izquierda. En este caso, además de buscar al compañero, tendrán que sentarse a su derecha o a su izquierda según corresponda la indicación del docente.

### **Desarrollo**

Docente presenta a las y los estudiantes una canción que dramatizarán (Ver recursos), en ella se refuerza el concepto de izquierda y derecha. Luego realizan un juego donde se llama a 5 estudiantes. Cada uno lleva su nombre escrito en un papel colocado sobre su pecho. El resto de los estudiantes del curso realiza preguntas como: a) ¿Quién está a la derecha de.....? b) ¿Quién está a la izquierda de.....? Realizan ejercicios donde refuerzan los conceptos trabajados en la clase. Docente juega con los estudiantes a las adivinanzas, en esta ocasión los estudiantes deben descubrir de quién se habla a partir de claves que entrega docente, por ejemplo dice "buscamos a un estudiante que está sentado a la derecha de y a la izquierda de...al frente o atrás de ...

### **Evaluación formativa**

Responden a nivel de grupo curso, las dificultades presentes en la clase, ¿Qué fue lo que les resultó más fácil? ¿Por qué? (estudiantes justifican sus respuestas). Se plantea el objetivo de la clase y los estudiantes evalúan si lo cumplieron o no, y cómo se pueden dar cuenta de ello. Dan ejemplos.

### **Otros recursos**

-Pizarrón. -Plumón. -Canción: derecha e izquierda.

## ARTICULACIÓN CURRICULAR

### CLASE 2:

**Docentes: Profesora de matemática- Profesor de Educación Física**

### Objetivos de aprendizaje:

#### Geometría

- **OA13** -Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda).

#### Educación Física

- **OA 10** -Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol)

### Habilidades:

#### **Unidad 4**

- Argumentar y comunicar sus procedimientos en la resolución de situaciones matemáticas.

#### **Inicio:**

Objetivo de la clase: Ubicar la posición de un objeto, siguiendo dos o más instrucciones de posición, ubicación y dirección, usando un punto de referencia.

El docente saluda a los estudiantes, explica el objetivo de la clase y realiza preguntas correspondientes a los conceptos de Ubicación y Punto de Referencia. Los estudiantes explican cada uno de los conceptos. Luego el docente lee en voz alta cada uno de los conceptos (recursos adjuntos) y otorga ejemplos de cada uno de ellos.

El docente luego invita a los estudiantes a ver el video: Ubicación en el espacio: arriba, abajo, izquierda y derecha | Videos Educativos para Niños y así puede resultar más fácil que los estudiantes comprendan los conceptos y la posición de los objetos

\*\* Juegos de ubicación en el espacio: arriba, abajo, izquierda y derecha.

Juego de punto de referencia

\*\* juego de ubicación

#### **Desarrollo**

Docente pega en pizarrón distintos dibujos y va preguntando por ejemplo qué elemento está arriba de la casa, a la derecha del árbol, etc. Docente invita a los estudiantes a realizar una actividad en el patio, a partir de instrucciones entregadas y usando puntos de referencia ubican

distintos elementos del patio, se aprovecha esta instancia para reforzar los conceptos trabajados.

### **Cierre**

Se vuelve a plantear el objetivo de la clase. Los estudiantes argumentan cómo se pueden dar cuenta si éste se cumplió y no, dan ejemplos y justifican sus respuestas. Decente orienta y guía las respuestas de los estudiantes mediante preguntas de meta-cognición.

### **Otros recursos**

Computador – proyector.

## ARTICULACIÓN CURRICULAR

### CLASE 3:

**Docentes: Profesora de matemática- Profesor de Educación Física**

### Objetivo de aprendizaje

#### Geometría

- **OA13** -Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda).

#### Educación Física

- **OA 10** -Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol)

#### Indicadores:

- **IE**-Describen la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros.  
**IE**-Ubican la posición de un objeto, siguiendo dos o más instrucciones de posición, ubicación y dirección, usando un punto de referencia.

#### Habilidades:

- **Unidad 4**
  - Argumentar y comunicar sus procedimientos en la resolución de situaciones matemáticas.

#### **Inicio:**

#### **Objetivo de la clase: Identificar derecha, izquierda, adelante y atrás.**

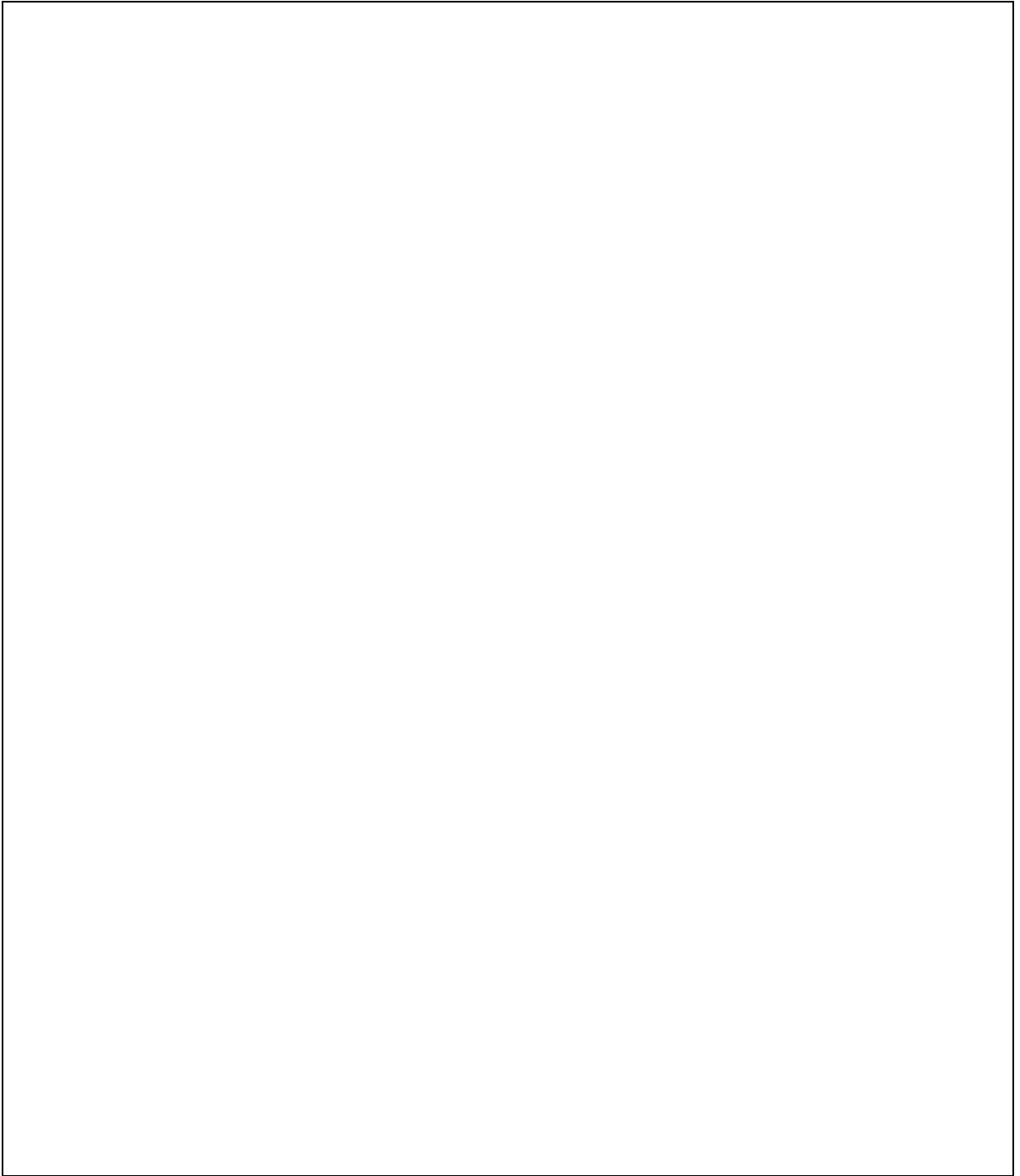
Docente inicia la clase recordando con los estudiantes conceptos trabajados en clase anterior, para ello realizan un juego donde deben ubicar elementos a partir de instrucciones de posición, ubicación y dirección entregadas.

#### **Desarrollo**

Docente proyecta en la pizarra imagen de adelante - atrás y derecha- izquierda (recursos adjuntos) a partir de los conceptos que ya manejan y guiados por el docente, introducen dos nuevos ""delante y atrás" los estudiantes, usando un punto de referencia ubican distintos elementos de la imagen, a partir de instrucciones de posición, ubicación y dirección.

#### **Evaluación formativa: Retroalimentación**

Docente pregunta a las y los estudiantes qué aprendieron en la sesión de hoy, qué les pareció, les costó, por qué. Se espera que los estudiantes sean capaces de argumentar y justificar sus respuestas, verificando así, si se cumplió el objetivo planteado en el inicio.



## ARTICULACIÓN CURRICULAR

### CLASE 4:

#### **Geometría**

**OA13** -Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda).

#### **Educación Física**

**OA 10** -Practicar juegos o actividades motrices para aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles (respetar al otro, recoger los materiales solicitados o liderar si se le asigna ese rol)

#### **Habilidades:**

#### **Unidad 4**

- -Representar situaciones matemáticas o problemas a través de medios kinestésicos.
- -Representar situaciones matemáticas o problemas a través de símbolos matemáticos.
- -Usar modelos en contextos de la resolución de problemas.
- -Argumentar y comunicar sus procedimientos en la resolución de situaciones matemáticas.

#### **Inicio:**

Objetivo de la clase: Ubicar la posición de un objeto siguiendo dos o más instrucciones de posición, ubicación y dirección, usando un punto de referencia.

Docente inicia la clase recordando con las y los estudiantes lo trabajado en clase anterior, para ello realiza algunas preguntas en relación a la ubicación de objetos de la sala de clases. Luego los estudiantes cantan canción de izquierda, derecha, adelante y atrás (recurso adjunto)

#### **Desarrollo**

Docente invita a los estudiantes a realizar un juego en el patio del colegio, para llevarlo a cabo deben tener muy claro los conceptos: derecha, izquierda, arriba, abajo, delante, atrás. (Docente con ayuda de los estudiantes realiza un breve repaso). Luego salen al patio y realizan juegos donde a partir de instrucciones recorren trayectorias y realizan ejercicios. Luego sacan de una bolsa palabras que pueden ser: arriba, abajo, derecha, izquierda, delante, atrás, con ellas deberán mencionar objetos del entorno. Por ejemplo, sacan la palabra derecha y dicen a mi derecha está el...

Docente finaliza la clase realizando con las y los estudiantes una puesta en común, en ella comentan lo aprendido, explicando sus dificultades y lo que más les gustó de las actividades realizadas.

#### **Evaluación formativa:**

Docente pregunta a los estudiantes ¿Qué aprendieron en la sesión de hoy? Se espera que los estudiantes argumenten su respuesta. Docente vuelve a plantear el objetivo de la clase, presentado en el comienzo de la clase y les pregunta qué cambios han notado en su aprendizaje luego de las actividades desarrolladas.

Otros recursos

#### **4. CONCLUSIONES**

El acercamiento de aprender Matemática a través de la interdisciplinariedad con la asignatura de Educación Física, permite destacar logros curriculares que desde parte del MINEDUC los señala como procesos que se pueden llevar a cabo en los establecimientos. “Las Bases Curriculares fueron diseñadas considerando múltiples oportunidades de integración entre las asignaturas del ciclo básico”. (Bases curriculares, 2018), pero que aún no se ha potenciado como política educativa para todas las comunidades educativas. Cabe destacar asimismo que el orden de los programas de estudios que propone el Ministerio de Educación admite flexibilizar el orden de las unidades por lo que haría aún más integrada la articulación si esto se revisara con mayor detenimiento y profundidad dentro de las instituciones para la conformación de proyectos educativos. Desde ese foco que propone el MINEDUC, la experiencia que se llevó a cabo en el establecimiento educacional cumplió para el investigador la condición de ser una experiencia enriquecedora para los estudiantes ya que potencia la idea de integralidad en el proceso de construcción de aprendizaje.

En relación a los resultados obtenidos, la investigación demuestra a través de las conversaciones entabladas entre docentes e investigador que es un diseño que atrae la participación de los niños a esta edad y que puede ser un método sostenible en el tiempo. Para poder reafirmar que esto es aplicable en otros niveles se debe revisar con mayor esmero y profundidad su aplicación ya que la avance de los niños y los intereses se van modificando por lo que podrían aparecer resistencias de algunos estudiantes en no querer participar.

Las ideas proyectivas que surgen son en la aplicación de otras asignaturas y los efectos que estas tendrían en estimular aún más las conexiones nerviosas que se producen a esta edad por lo que debería ser estudiada.

En el futuro, sobre todo en el proceso de aprendizaje de enseñanza básica se debe entender la relevancia del movimiento para el aprendizaje y la necesidad de entender el conocimiento como uno solo y no parcelado. Las múltiples evidencias y demostraciones de



que nuestra realidad no es aislada como lo ha impuesto el sistema tradicional de enseñanza (asignación por materias) y que participamos en un mundo multidimensional donde a cada momento interactuamos, mezclando conocimientos, cruzando información para poder participar y responder a nuestras necesidades, nos instan a fijar como se plantea en las primeras líneas de las conclusiones a determinar que la base debe ser esa mirada pluricultural de enseñanza como punto de partida en un proyecto

Por eso, para asegurar una ejecución pertinente con lo que la articulación curricular pretende otorgar en las y los estudiantes, se deben instituir lineamientos que deben ser generados e indicados por el equipo de gestión del establecimiento, otorgando en su visión principal de Proyecto Educativo Institucional (PEI), una filosofía de trabajo colaborativo en todas las materias que se impartan , convenciendo a la comunidad educativa y sobre todo al cuerpo docente, que el planteamiento será entregar un enfoque multidimensional de aprendizaje, validando como lo demuestra el diseño universal de aprendizaje (DUA) que nosotros como seres humanos podemos aprender de tres maneras (Kinestésica, visual y auditiva) facilitando así una variedad de estilos dentro de una misma clase y combinados con otras asignaturas.

.

Eso sí, este nuevo modelo de planificación y enseñanza debe contemplar aspectos, tanto del modelo tradicional como del nuevo que queremos aplicar.

Un directorio de requisitos que deben establecerse para generar una articulación curricular son los siguientes:

- Visión de trabajo colaborativo entre asignaturas.
- Regirse por el plan de Mineduc en las asignaturas cognitivas, acoplando las que estarán participando con estas.
- Reuniones entre distintos departamentos de asignaturas y no por departamentos de asignaturas.
- Planificaciones que mezclen diversas metodologías en una misma clase.

- Horarios compartidos de realización de clases o co-educador (Profesor de Educación Física hace clase con profesor/a de matemática, por ejemplo.)

El modelo no será aislado uno de otro y los tiempos de planificación y de reunión ya no serán los que faltan, sino quienes sean los encargados de aplicar la metodología, son lo que velarán por que se cumpla, ya que, dentro de las limitantes que existieron para poder generar momentos pedagógicos relacionados con la asignatura de matemática, se encontró que los docentes de educación básica no entendían para qué se generaba esto con Educación Física, llegando a veces a molestarse el docente de la asignatura cognitiva por creer que su clase sería desaprovechada. Por lo mismo, para que sea una metodología activa en un establecimiento educacional no debe darse por entendido que las y los docentes solo deben juntarse para aplicar, sino que, hay que alinear y convencer a los docentes de lo que se va a entregar, siguiendo en primera instancia los objetivos de aprendizaje que se proponen desde las asignaturas cognitivas (matemáticas, lenguaje, historia y ciencias).

Esta reflexión pedagógica en la mejora de las habilidades profesionales y en la resolución de problemas realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad, se preocupa por el cambio de prácticas sociales, y no tanto por la mejora en la comprensión de los problemas y la transformación de los contextos en los que se sitúan como consecuencia de la relación entre la acción y la reflexión.

Es decir, si el movimiento es disruptivo puede que el niño/a no aprenda nada, pero si por el contrario, formamos a los docentes para que encuentren en el movimiento una forma de captar la atención del niño, entonces convertiremos al movimiento en aliado del aprendizaje.

Hemos visto con el pasar de los años el decaimiento de la educación tradicional, apareciendo así alternativas para las familias que se adaptan a lo que sus hijos necesitan por eso hoy en día, se requiere ocupar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el sistema

público desde paradigmas que promuevan el desarrollo integral de los niños y niñas, especialmente en los primeros años de la educación formal (primero básico- segundo básico Educación Básica puesto que este es el inicio que todo niño- niña necesita para estimular el mundo con el que se relaciona.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- A Salvador - El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas  
Universidad Politécnica de Madrid, 2002 - academia.edu
- GARCÍA LL, J. L. (2003): Métodos de Investigación en Educación; Vol. II. Investigación cualitativa y evaluativa. Madrid: Fernández Ciudad, S.L.
- GARCÍA, R. (2013). Enseñar y aprender en Educación Infantil a través de Proyectos. Ciencias Sociales. Textos Universitarios UC.
- Posada Álvarez, Rodolfo. (2004). Formación Superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, Revista Iberoamericana de Educación. Obtenido el 4 de marzo de 2010.
- Germain, C. «Interdisciplinarité et globalité: remarques d'ordre épistémologique.»  
Revue des sciences de l'éducation XVII, 1 (1991): 142-152.
- Lenoir, Y. «Du curriculum formel au curriculum enseigné: comment des enseignants québécois du primaire comprennent et mettent en œuvre le nouveau curriculum de l'enseignement primaire.» Raisons Educatives 10 (2006): 119- 141.
- Lozano Alcobendas, María Teresa (1997). Jugar y aprender en la escuela. Revista de Psicodidáctica, (4), 89-101.
- Robert Rigal (2006), Educación motriz y Educación psicomotriz en preescolar y primaria: Esta fuente justifica la acción de educar al niño de forma integral y con diversas estrategias didácticas.
- Ravella, Pedro (2001) - La construcción y el uso de la información para la toma de decisiones en la gestión escolar Programa nacional de gestión institucional. Ministerio de Educación de la Nación -
- Restrepo Gómez, B. (s.f.). Una Variante Pedagógica de la Investigación Acción Educativa. OEI-Revista Iberoamericana de Educación. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF>. ( consulta: 2007, Nov. 24)

- Enrique Ruiz-Velasco Sánchez: Construcción social de una cultura digital educativa. (2018)
- Zapata, O. El Aprendizaje por el Juego en la Etapa Maternal y Pre-Escolar. México: Editorial Pax. 1990: Esta fuente justifica lo que debe ser aplicado en las etapas en que se encuentra la niña y el niño.
- Estudio del razonamiento lógico matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples:
- Teosouro, M. Labian, I. & Otros (2007). Mejoremos los Procesos de Enseñanza Aprendizaje Mediante la Investigación Acción. Revista Iberoamericana de Educación, 42(1), 1-13.

### **Referencia internet**

<https://liderazgoescolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/55/2018/07/H7-Articulacion-curricular-y-pedagogica.pdf>

<https://www.unicef.org/es/desarrollo-de-la-primera-infancia>

[http://www.poznerpilar.com/biblioteca/la\\_construccion\\_y\\_el\\_uso\\_de\\_la\\_informacion.pdf](http://www.poznerpilar.com/biblioteca/la_construccion_y_el_uso_de_la_informacion.pdf)

<http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>.

<https://revistas.um.es/analesps/article/view/42731/41041>

## 6. ANEXOS

Al comenzar la investigación, una de las dudas que se pretendían despejar, era saber cómo los niños se sentían dentro de la sala de clases con las actividades que la profesora proponía durante las sesiones. Basado en un modelo de evaluación tipo Likert pero que fue adaptado para primero básico. Este cuestionario midió a través de cuatro preguntas, aspectos centrales que se vinculan con el interés que tienen los niños con la asignatura de matemática.

Para llevar a cabo este instrumento se distribuyó a cada niño una hoja con la encuesta, explicándoles que se haría con la intención de recoger su opinión respecto a cómo se sentían en la asignatura de matemática. Se dibujaron en la pizarra las tres caritas (agrado, indiferencia, desagrado) que iban a dar respuesta a sus opiniones, declarándoles lo que expresa cada figura. Luego, se leyó en voz alta para todo el curso la introducción y las preguntas, dando dos minutos para responder a cada pregunta, marcando con alguna figura dentro del recuadro.

**CUESTIONARIO DE OPINIÓN PARA ESTUDIANTES DE PRIMERO BÁSICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA**

Estimado estudiante: Este cuestionario ha sido diseñado para identificar el nivel de satisfacción en las clases de Matemática. No hay respuestas correctas ni erróneas. Gracias por tu colaboración.

Colegio \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Lea atentamente cada pregunta y señale en la escala el número que más se ajusta a su opinión:

1- Agrado



2- Neutro



3- Desagrado



CUESTIONARIO			
¿TE GUSTAN LAS CLASES DE MATEMÁTICA?			
¿EL NUMERO DE CLASES DE MATEMATICAS A LA SEMANA ES SUFICIENTE?			
¿MI PROFESOR ME ANIMA A REALIZAR LAS ACTIVIDADES?			
¿TE GUSTARIA APRENDER MATEMÁTICA JUGANDO?			

**Modelo de planilla de articulación curricular que propone el Ministerio para articular asignaturas (MINEDUC, 2015)**

**ANEXO 1. PLANILLA PARA LA ARTICULACIÓN CURRICULAR ENTRE DIFERENTES ASIGNATURAS**

1. Registra en la planilla las habilidades, conocimientos y actitudes en las casillas ubicadas bajo el nombre de cada categoría.
2. Marcar con una "X" las asignaturas por nivel que desarrollarán cada habilidad, conocimiento o actitud.
3. Registrar 1 o 2 habilidades, conocimientos y actitudes

Nivel de enseñanza: \_\_\_\_\_

ÉNFASIS DEL PROYECTO EDUCATIVO						
		HABILIDADES	CONOCIMIENTOS		ACTITUDES	
Ejemplo:			2.	1.	2.	1.
1. Pensamiento crítico						2.
ASIGNATURAS	Lenguaje y Comunicación	X				
	Matemática					
	Inglés					
	Historia, Geografía y Cs. Sociales	X				
	Ciencias Naturales	X				
	Artes Visuales					
	Artes Musicales					
	Educación Física y salud					
	Tecnología					
	Religión					

10

Oportunidad de articulación curricular

Marcar con X en las casillas de las asignaturas que se abordarán las habilidades, conocimientos y actitudes enfatizados en el PEI



## **Anexo 2.**

### **Entrevista Profesora**

Para constatar la metodología que utiliza la profesora de primero básico en el sector de matemática se realizó un período de observación de clases que tuvo duración de una semana, con el fin de no intervenir ni invadir el espacio profesional de la docente. Se apreció una serie de rutinas establecidas en el alumnado que hacía evidente un sistema de trabajo fundado en el condicionamiento de las y los estudiantes. Luego de esto se realizó una entrevista escrita a la profesora de matemática del primer ciclo básico.

**Nombre de profesora:** Priscilla

**Título:** Profesora de Educación General Básica sin mención.

**Cargo:** Profesora jefe y unidocente de primero básico.

**¿El colegio tiene lineamientos metodológicos y didácticos para llevar a cabo las clases con los niños y niñas de primero básico?**

No se me han entregado directrices desde el equipo directivo, sobre como llevar a cabo mis clases. Lo que realizo en mis clases es aplicar los conocimientos en metodología, adquiridos en mi período de universidad.

**¿Qué metodología ha podido ocupar en las clases?**

Ocupo metodología de mando directo y resolución de problemas.

**¿Qué dificultades ha presentado en el desarrollo de sus clases?**

Que los niños y niñas logren captar al 100% mis clases.

**¿Cómo es el clima de aula dentro de su clase?**

Se genera un buen clima de aula, pero es debido a la disciplina que se aplica, lo cual esto hace caer en la rutina.

**¿Qué tipo de evaluaciones aplica en la asignatura de matemática?**

Realizo actividades aplicativas dentro de la sala, trabajos con manualidades, pruebas guiadas.

**¿Se siente cómoda realizando clases dentro de la sala?**

Es difícil llevar a cabo las clases ya que las condiciones climáticas condicionan el comportamiento de los niños, al igual que cuando vienen con problemas desde la casa. Solo basta que uno se muestre con desacato para las rutinas para que los demás tampoco quieran participar.

**¿Cómo motiva a sus niños y niñas de primero básico?**

Lecturas, cantos y actividades.

