

Educ
B136f
2016
C.I.



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Educación
Educación Parvularia y Básica Inicial

Formación permanente de Profesores e Interacción Pedagógica: un estudio descriptivo de los programas de postítulo en Matemáticas

**Tesis para optar al título de Educadora de Párvulos y Escolares
Iniciales.**

Tesistas

**Melisa Badilla del Río
Ana María Saldivia Namuncura
Pamela Andrea Vega Tobar**

Profesor Guía

Dr. Christian Miranda Jaña

**Santiago de Chile
Diciembre 2016**

Índice

Resumen.....	4
Introducción.....	6
I. Capítulo Uno: Delimitación del problema.....	8
I.1. Antecedentes.....	8
I.2. Pregunta de Investigación.....	12
I.3. Objetivos.....	12
I.3.1. Objetivo General.....	12
I.3.2. Objetivos Específicos.....	12
I.4. Justificación.....	13
II. Capítulo Dos: Marco Referencial.....	14
II.1. Formación Permanente de Profesores: Enfoques en uso y conceptualización.....	14
II.2. Sujeto de investigación: el docente beneficiario y concepciones.....	17
II.3. PPMAT: Antecedentes y Perspectiva del Estudio.....	19
II.4. Interacciones Pedagógicas: Antecedentes y definiciones.....	19
II.5. Modelo Conceptual del Estudio: Stake.....	23
III. Capítulo Tres: Marco Metodológico.....	26
III.1. Diseño Cualitativo.....	26
III.2. Tipo de Estudio.....	26
III.3. Selección de Sujetos.....	27
III.4. Instrumentos.....	28
III.4.1. Fase de Entrevista.....	28
III.4.2. Fase de Observación.....	29
III.5. Técnicas de Análisis.....	29
III.6. Criterios de Credibilidad.....	34
IV. Capítulo Cuatro: Resultados.....	36
IV.1. Caso 1.....	36
IV.2. Caso 2.....	45
IV.3. Caso 3.....	55
IV.4. Contrastación de resultados.....	64
V. Conclusiones.....	67
V.1. Generales.....	67
V.2. Limitaciones.....	72
V.3. Proyecciones.....	73
V.4. Recomendaciones.....	74

V.5. Síntesis.....	75
VI. Bibliografía.....	76
Anexos.....	81
Anexo 1.....	81
Anexo 2.....	93
Anexo 3.....	95
Anexo 4.....	101
Anexo 5.....	107
Anexo 6.....	109
Anexo 7.....	114

Resumen

La presente investigación busca describir las interacciones pedagógicas de docentes de segundo Ciclo Básico beneficiarios de Programas de Postítulo de mención en Matemáticas (PPMAT), desarrollados en universidades de la región Metropolitana durante los años 2012 y 2013.

Para el estudio se asume como modelo conceptual el enfoque evaluativo de Stake (1998), el cual establece que para examinar la efectividad de los programas de formación se debe considerar la voz de los beneficiarios, considerando en este caso dos factores: los elementos de procedencia (Ej. Perfil Profesional) y el producto o impacto (Ej. Interacción Pedagógica).

La metodología propuesta se enmarca en un enfoque cualitativo. Su diseño es ex post facto y transversal. Los sujetos informantes son tres docentes beneficiarios, considerando criterios de género, edad, tipo de programa formativo y voluntariedad. El análisis comprenderá dos fases: la primera fase incluye una entrevista semiestructurada a cada docente antes de la observación y la segunda fase, una pauta estructurada de observación basada en el Marco para la Buena Enseñanza. Las técnicas de análisis incluyen para la entrevista el análisis de discurso mediante la teoría fundamentada, y para la observación un análisis descriptivo desde el constructivismo y los conceptos propuestos por Pianta (2012).

El principal resultado de la investigación es que la interacción es descrita como importante para la clase con foco en la interacción directa (con cada estudiante individualmente) más que en la grupal, referida al curso en general.

Junto con ello, la interacción va más allá del diálogo que se desarrolla entre dos o más sujetos, sino que también considera todos los aspectos que se involucran en la sala de clase, es decir, tanto el uso de recurso, el manejo de contenido y el apoyo emocional. No puede haber una interacción alta en una clase si uno de los factores falla.

Finalmente, se plantea que hay diferencias en las interacciones analizadas debido a que se observa el dominio apoyo emocional como uno de los más altos puesto que se asocia directamente relacionado a las interacciones pedagógicas, obviando el manejo del contenido y el uso de recursos como parte de la interacción misma.

Palabras Clave: Formación permanente de profesores- Interacciones pedagógicas- Programas de Postítulo en Matemáticas.

Introducción

La presente investigación se enmarca en el proceso para optar al título de Educadoras de Párvulos y Básica Inicial de la Universidad de Chile, así como también el grado de Licenciadas en Educación.

El estudio se denomina "Formación Permanente de Profesores e Interacción Pedagógica: un estudio descriptivo de programas de postítulo en Matemáticas". Sigue la línea investigativa a partir del Proyecto FONDECYT N°1140827: "Hacia un modelo de seguimiento de la formación permanente de profesores: análisis desde el Programa de Postítulo en Matemáticas para docentes de primaria" liderada por el profesor guía de esta investigación, el académico Christian Miranda Jaña. La investigación presente se basa en los lineamientos del proyecto macro que apunta específicamente a proponer un modelo de seguimiento a los profesores beneficiarios del Programa de Postítulo en Matemática (en adelante PPMAT).

El estudio aborda el fenómeno educativo de la especialización de profesores de segundo Ciclo Básico con mención en el área de Matemática, a partir de la transferencia que éste haya tenido en sus interacciones pedagógicas, luego de un tiempo de haber sido beneficiarios en dicho programa de especialización (tres años). El contexto macropolítico de esta investigación está estrechamente relacionado con las políticas públicas chilenas sobre la formación de los profesores de Educación General Básica por medio de programas compensatorios, orientando sus esfuerzos de desarrollo profesional continuo hacia la formación de profesores con mención, a partir del reconocimiento de debilidades formativas de los docentes generalistas y las exigencias del currículo actual en términos de contenidos (MINEDUC, 2004; OCDE, 2009).

En este sentido, Guskey (2000) plantea que el desarrollo profesional es un proceso cíclico, que comienza incluso antes del programa de formación, y se extiende después de éste. De esta forma, los cambios deben evaluarse tiempo después que termina el programa, para observar la mantención de lo adquirido en el tiempo. Por ejemplo, Ingvarson, Meiers y Beavis (2005) realizaron su estudio luego de tres meses de concluido el programa. Este proyecto en cambio propone ir más allá, analizando las interacciones pedagógicas a los tres años del egreso del programa.

La motivación por este trabajo se relaciona primero, en lo profesional desde el abordaje de un fenómeno relevante a los fines de nuestro trabajo como lo es el observar de manera sistemática la práctica educativa desde una dimensión relevante como son las interacciones pedagógicas, escenario donde según Hamre, Downer, Jamil & Pianta (2012) se define parte fundamental de la experiencia educativa. Además, el participar en un proyecto de investigación (FONDECYT 1140827) es un elemento sustantivo en la formación como educadoras y docentes de primer ciclo básico, pues el interactuar con un equipo de investigación consolidado de académicos y estudiantes de postgrado y pregrado proporciona un escenario estimulante para aprender y compartir saberes profesionales y académicos.

En adelante, la estructura del documento se ordenará en seis ejes temáticos. El primero, Delimitación del Problema, en el que se expondrán los antecedentes, la pregunta de investigación, objetivos y justificación del problema; el segundo, el Marco Referencial, que incluirá los conceptos que fundamentan la investigación; el tercero, Marco Metodológico, donde se dará cuenta del paradigma, tipo de estudio, técnica de estudio, muestra, instrumentos a utilizar, recogida de datos y técnica de análisis; el cuarto, Análisis y Resultados, donde se analizará los datos recogidos caso a caso y se exponen los resultados obtenidos; el quinto, Conclusiones, donde se expondrán las conclusiones, proyecciones y limitaciones de la investigación; y, finalmente, la Bibliografía de referencia que da fundamento a los elementos antes señalados.

I. Capítulo Uno: Delimitación del Problema de investigación

En este apartado se presenta un conjunto de antecedentes de política educativa, evidencia empírica y reportes teóricos que sustentan la brecha de conocimiento existente sobre la descripción de la interacción pedagógica en docentes que han sido beneficiarios de los PPMAT.

I.1 Antecedentes: La reforma educativa y la calidad de la enseñanza

Desde la reforma educativa iniciada en los '90 el foco del cambio educativo ha estado puesto en la calidad de la enseñanza de áreas relevantes como las matemáticas y los resultados en pruebas estandarizadas como el SIMCE. En efecto, por ejemplo en el SIMCE del año 2010 se observa, por un lado, que esta área presenta problemas de estancamiento e inequidad de género, y, por otro, la brecha de capacidad de los estudiantes por aprender matemáticas en un nivel aceptable y óptimo (MINEDUC, 2011; Arancibia, 2012). Consistentemente con ello, las pruebas TIMS (1999) y PISA (2006) señalaron las debilidades y falta de confianza de los docentes de segundo ciclo básico por enseñar en el área de matemáticas, alcanzando un 65% en manejo de conocimiento (Miranda, 2014).

Los resultados anteriores se relacionan con la calidad de los profesores. Al respecto las pruebas INICIA (2013 y 2014) dan cuenta de los bajos conocimientos que tienen los docentes que egresan de las carreras de pedagogía en básica, siendo en matemáticas los niveles más bajos de estos conocimientos, presentando las mismas limitaciones desde el inicio de la carrera. Así también, los porcentajes de ingreso a carreras de pedagogía son muy bajos, mientras que el porcentaje de egreso es aún menor, abarcando varios años de formación (MINEDUC, 2014).

Por su parte, estudios sobre el PPMAT han evidenciado el impacto que estos tienen en la percepción de los docentes, siendo positiva a nivel de conocimiento matemático (Miranda et al., 2010). Además, el estudio de Pizarro y González (2014) señala que las concepciones de los docentes respecto de su práctica pedagógica han mejorado luego de su participación en el PPMAT. En estos estudios se observa la necesidad de estudiar la interacción pedagógica que se da una vez egresados del PPMAT, siendo esta perspectiva la que este estudio asume.

A continuación se presenta en el Cuadro 1 una síntesis de estudios nacionales sobre los Programas de Postítulo para segundo Ciclo Básico, elaborado por Rivera (2014), considerando investigaciones desde el año 2005 hasta la actualidad.

Cuadro 1: Síntesis de Estudios Nacionales sobre Programas de Postítulo para Segundo Ciclo Básico.

Autor	Título	Foco	Sujeto	Principal Resultado
Cancino, González, Vidal y Pincheira (2005)	Seguimiento del Postítulo Mención en Matemáticas para docentes de Segundo Ciclo de Enseñanza Básica	Evaluar las motivaciones, expectativas y experiencia de formación en servicio a la luz de las representaciones sociales respecto a las demandas del sistema hacia el docente.	Profesores en Perfeccionamiento (n=129)	Los docentes han llegado de forma casual al mundo de las matemáticas. No obstante, valoran el saber matemático y declaran poseer conocimientos en distintas áreas. Además, poseen una alta creencia de que el rol docente es clave en la enseñanza de las matemáticas, producida por una percepción de la fuerte demanda de la sociedad.
Miranda (2007)	¿Qué hace a la formación permanente eficaz?	Eficacia de la Formación Permanente.	Formadores de Formadores (n=363) Profesores Formados (n=205)	Foco crítico entre disciplina y educación. Necesidades de formación en cómo enseñar
González y Trebilcock (2007)	Estudio de Seguimiento y Evaluación de los postítulos de mención para profesores de	Evaluar los programas de postítulos	Coordinadores académicos, académicos docentes	Alianza positiva entre universidad y Ministerio Amplia cobertura de los postítulos Necesidad de mantener el programa de

	Segundo Ciclo de Educación Básica			postítulos en el tiempo
Fritz, Olavarri a, Valdés, Ferrada, Molina y Da Silva (2008)	Estudio acerca de la Presencia de la Perspectiva de Género en el Programa de Formación para la Apropiación Curricular con Apoyo de Universidades y el Programa de Postítulos de Mención	Perspectiva de género en los Cursos de Formación para la Apropiación Curricular y en los Postítulos de Mención	Coordinadores académicos, académicos docentes y profesores/as – alumnos/as)	Se incorpora la perspectiva de género a nivel discursivo, pero la inclusión es débil en la práctica. Por lo tanto, la voluntad expresada no es suficiente para incorporar in situ la perspectiva de género
Sylvia Salinas Araya (2009)	Necesidades de formación permanente de docentes de segundo ciclo básico participantes en el PPMAT".	Describir las necesidades de formación permanente de los docentes de segundo ciclo básico desde la percepción de los profesores beneficiarios del PPMAT 2007.	Beneficiarios del PPMAT 2007 en la Región de Los Lagos.	Se determina que la necesidad más demandada es la de profundizar en el conocimiento didáctico, seguido por el conocimiento del currículum y evaluación, nociones matemáticas y TICS.
CPEIP (2010)	Compromiso con el Desarrollo Profesional Docente	Revisión histórica del desarrollo profesional docente en el CPEIP	Ministerio Universidades Profesores	Datos sobre programas de desarrollo profesional docente

Nicole González, Camila Pizarro (2014)	Concepciones de docentes y estudiantes sobre el proceso enseñanza aprendizaje: Un estudio de caso de docentes que han realizado Postítulos en matemática.	Concepciones de docentes beneficiarios del PPMAT y estudiantes del segundo ciclo básico respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.	Profesores (n=3) y estudiantes (n=18)	El proceso de enseñanza aprendizaje se ve reflejado en las acciones y prácticas pedagógicas observables en el aula. Los estudiantes aprenden mejor por medio de la explicación reiterada, material didáctico, concreto, clima del aula favorable y retroalimentación.
Loreto Fernández (2015)	"Concepciones del rol docente y calidad que subyacen a las políticas de formación permanente impulsadas por el CPEIP entre los años 2000 y 2014"	Comprender las ideas que sostienen los cambios en la formación permanente, interpretando el rol de los profesores y los objetivos que le asignan a la Educación.	Políticas de formación permanente impulsadas por el CPEIP.	Políticas orientadas desde el desarrollo profesional progresivamente hacia el perfeccionamiento. La idea que articula las políticas es la búsqueda del mejoramiento de resultados en base a pruebas internacionales y mediciones nacionales.

Fuente: Elaboración propia

De los estudios previos sobre los Programas de Postítulos (PPT) se observa que hay un conjunto de investigaciones que relevan la importancia académica, política y educativa de tales propuestas. Además, el foco de los estudios ha estado centrado en los sujetos formados, la formación recibida y los impactos asociados a los objetivos de los programas. Sin bien estos trabajos son un avance importante en la materia, no exploran la continuidad de los cambios o mejoras antes señalados y no profundizan en la práctica educativa de los docentes beneficiarios y sus perfiles personales y profesionales.

I.2 Pregunta de Investigación

A partir de todo lo anterior, las preguntas que resultan interesantes con respecto a esta investigación son: ¿cuál es el perfil de los docentes beneficiarios de los PPMAT? ¿Cómo son las interacciones pedagógicas que desarrollan los docentes beneficiarios de los PPMAT? Y ¿cuáles son las concepciones de los docentes beneficiarios respecto a la interacción pedagógica presentes en sus aulas?

A partir de ello, se plantea a continuación la pregunta principal de esta investigación: **¿Cómo son las interacciones pedagógicas presentes en los docentes beneficiarios del PPMAT a partir de la observación y sus concepciones, luego de tres años de su egreso?**

I.3 Objetivos

I.3.1 General

Describir las interacciones pedagógicas de los docentes beneficiarios del PPMAT de universidades de la región Metropolitana a partir de la observación y sus concepciones, luego de tres años del egreso.

I.3.2 Específicos

1. Caracterizar el perfil de docentes egresados del PPMAT según sus características personales, profesionales y del entorno laboral.
2. Identificar las concepciones de los docentes beneficiarios del PPMAT respecto a las interacciones pedagógicas.
3. Identificar las interacciones pedagógicas presentes en los docentes beneficiarios del PPMAT según apoyo emocional, uso de recursos y manejo del contenido.
4. Contrastar las interacciones pedagógicas observadas y las concepciones presentes en los docentes beneficiarios del PPMAT.

I.4 Justificación

Este estudio se justifica por tres razones, a saber:

En primera instancia desde la dimensión económica, los PPMAT tienen un costo elevado para la política educativa al ser propuestas licitadas por parte del CPEIP (en adelante, Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas), donde cada universidad participa para acceder a un curso que tiene una duración de 1,8 años con clases semanales. El presupuesto total alcanza aproximadamente al 85% del gasto del CPEIP en esta materia, por ende cualquier estudio que analice su impacto tendrá un beneficio de ahorro considerable, ya que tendrían evidencias empíricas de los resultados en cuanto a impacto educativo de sus propios programas y la viabilidad de estos.

Desde una perspectiva histórica, los PPMAT son los más antiguos de los Programas de Postítulo. En efecto desde su creación en el año 2004 se han efectuado 71 programas, siendo los de matemáticas 28 programas para profesores de educación básica. Estos programas se orientan a mejorar los contenidos más débiles presentes en los docentes, y que no se abordaron en su formación inicial. Así también, al ser un programa del ministerio, se cubre el 75% del total, siendo muy accesibles a los docentes que desean acceder a ellos.

Y por último, desde la perspectiva pedagógica, el PPMAT apunta a mejorar los conocimientos del contenido matemático debido a dos factores importantes. Por un lado, los resultados arrojados por las pruebas SIMCE del año 2010, e incluso de años anteriores, siendo de modo consistente, determinaron un estancamiento en el área de matemáticas, y por otro lado se ha determinado a través de estudios e investigaciones que reconocer las debilidades formativas de los maestros de primaria "generalistas" frente a exigencias del currículo actual en términos disciplinares, ha significado orientar los esfuerzos de desarrollo profesional continuo hacia la formación de profesores con mención, en aquellos subsectores de alto impacto en el desarrollo socio-económico (Miranda, 2014), es decir, la actualización curricular y las debilidades de los profesores en cuanto a los contenidos específicos de las distintas disciplinas hacen necesaria la formación permanente de éstos.

II. Capítulo Dos: Marco Referencial

Este apartado presenta los distintos enfoques que abarca la investigación, y los conceptos fundamentales para comprender el problema que subyace a este proyecto.

II.1 Formación Permanente de Profesores: Enfoques en uso y conceptualización

La concepción de formación permanente ha cambiado durante la historia, a medida que pasa el tiempo esta ha ido sumando importancia dentro de la formación profesional docente.

A inicios de los años '70 la formación permanente no presentaba un aspecto de importancia como lo era la formación inicial, la cual presentaba el saber a durar durante todo el ejercicio docente. Si avanzamos a los años '80, producto de la Reforma Neo capitalista se comienzan a generar programas de postítulos para satisfacer los nuevos requerimientos sociales, la cual Imbernón (2001) define como "Adecuar a los maestros a los tiempos actuales, facilitando un constante perfeccionamiento (la propia expresión indicaba ya una forma espiritual de tratar la formación, perfeccionándose) de su práctica a las necesidades presentes y futuras".

En los años '90, debido a la reforma curricular, se produce un aumento en cuanto a la importancia de la formación permanente, de esta forma se crean dos programas de perfeccionamiento (Programa de Perfeccionamiento Fundamental y el Programa de Becas al Exterior). Así mismo, comienza un cuestionamiento hacia el incentivo monetario asociado al perfeccionamiento que se contempla en el estatuto docente, el cual parece tener por objetivo el aumento del ingreso y certificados más que mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

A comienzos de los años 2000, y en adelante, comienza a tomar mucha fuerza la idea de la formación permanente y su importancia dentro del rol docente, generando diversos programas, tanto de financiamiento particular como público.

Imbernón (2001) define cinco ejes desde los cuales debería basarse la formación permanente, los cuales se detallan a continuación:

- a. *Del problema a la situación problemática:* Los problemas educativos se han tratado de forma genérica, aportando soluciones genéricas desde algunos expertos. La formación debería dotar al docente de herramientas y capacidad reflexiva para ser capaz de dar soluciones a sus conflictos emergentes, tomando en cuenta la situación particular, involucrando los sujetos y el contexto determinado.
- b. *De la individualidad al trabajo colectivo:* El profesor no es un individuo que trabaje de forma aislada e individual. La educación es un área que involucra a diversos actores como profesores, niños y niñas, apoderados, administrativos y funcionarios, entre otros, por lo cual se hace necesario e imprescindible generar un trabajo colaborativo que incluya a cada uno de estos actores.
- c. *Del objeto de formación al sujeto de formación:* Lo cual supone un traspaso, desde un profesor considerado como un objeto de formación que sirve a un otro, a ser un sujeto de formación, un protagonista dentro de su labor docente.
- d. *De la formación aislada a la formación comunitaria:* Involucrando más actores que solo la familia, sino que también a toda la comunidad educativa lo cual supone también el rol activo del docente para integrar a toda la comunidad a los procesos educativos.
- e. *De la actualización a la creación de espacios:* Aquí se plantea la necesidad de una formación mucho más allá que traspaso de contenidos actualizados, sino que involucra a un docente diagnosticador, solucionador de problemas, creando espacios de reflexión adecuados a sus contextos.

Desde los enfoques en uso, Miranda et al. (2010) señala que la literatura internacional plantea la existencia de tres enfoques de evaluación, orientados a la toma de decisiones respecto de los programas de formación permanente:

- a. El *enfoque para la mejora*, que orienta sus investigaciones a evidenciar la adecuación de los planes de estudio, la atención al currículo, los métodos de enseñanza, la coordinación y los procedimientos evaluativos. Para ello se apoya en mecanismos de control externo, incentivos, liderazgo y colegiabilidad del profesorado, además de normar los procesos de gestión y de los profesores. Su objetivo es mejorar la gestión del servicio.
- b. El *enfoque para la autorregulación*, que busca estudiar los planes y planificaciones, sistemas de control interno y procedimientos externos y participación en la gestión de los programas con el propósito de decidir respecto de la satisfacción de los docentes, la evaluación externa y el seguimiento post intervención. Su objetivo es consolidar los procedimientos que posibilitan el aseguramiento de la calidad de los programas.
- c. El *enfoque de la eficacia*, que se orienta a evaluar el impacto de los programas según el cumplimiento de sus objetivos, expectativas, conocimiento de los docentes, su situación profesional y la concreción de los aprendizajes de los estudiantes; a fin de establecer estándares de calidad”.

Para fines de la investigación, se emplea el enfoque de la eficacia ya que la evaluación a realizar está orientada a determinar el impacto que el PPMAT tuvo en las interacciones pedagógicas de los docentes en el marco de un modelo de seguimiento de dicho programa. Desde un punto de vista de los modelos de formación existentes, Imbernón (2014) define cuatro modelos desde los cuales puede sustentarse la formación permanente:

- a. *Modelo de formación permanente basado en entrenamiento docente*: El formador es el encargado de seleccionar actividades para el logro de resultados, mientras que el docente debe asistir a los cursos, desarrollar actividades y adquirir los conocimientos o habilidades que le serán útiles para el desarrollo de sus clases.

- b. *Modelo individual de formación permanente:* Este modelo implica una motivación personal por su propia formación, así cada profesor se autoforma a través de la lectura, conversaciones, investigaciones de nuevas estrategias, etc. que no suponen su asistencia a cursos formales.
- c. *Modelo de formación permanente mediante proyectos de innovación:* Con el fin de mejorar la escuela o resolver problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje, se le brinda la oportunidad a los docentes para crear proyectos que satisfagan estos requerimientos. A través de estos proyectos y su puesta en marcha, los docentes serán capaces de adquirir nuevos conocimientos y estrategias.
- d. *Modelo de formación permanente mediante la indagación reflexiva:* Este modelo propone una iniciativa por parte de los docentes, donde ellos sean capaces de identificar un área de interés, investigar sobre este tema y posteriormente realicen cambios pertinentes en sus prácticas pedagógicas. Se trata de formular preguntas con respecto a los procesos educativos y dar respuesta a ellos de forma reflexiva.

Luego de esta revisión teórica e histórica sobre el concepto de formación permanente y algunas concepciones, se presenta la definición de este concepto que será asumida por este estudio, la cual se entiende como “un proceso de aprendizaje profesional de carácter político e ideológico, encaminado al desarrollo profesional de alta calidad, que apela al protagonismo del docente en la continua ampliación de su mundo interno y externo y que deviene de una emergencia conceptual del adulto como aprendiz, donde el supuesto básico es la relación envolvente entre todas las formas, las expresiones y los momentos del acto educativo” (Miranda et al., 2010).

II.2 Sujeto de investigación: el docente beneficiario y concepciones

La evidencia cuantitativa señala que el docente beneficiario de los PPMAT, es un docente que posee debilidades al momento de enseñar la disciplina (PISA, 2007; TEDS-M, 2008); de hecho, el TIMMS de 1999 evidencia que el 45% de los estudiantes

de octavo básico son formados por maestros que declaran tener poca confianza en su preparación para enseñar la materia.

Por otro lado, la OCDE (2009) plantea que esta debilidad encuentra su raíz en la forma inadecuada en que se enfrentan a la problemática del conocimiento del contenido en sí, junto con un bajo porcentaje de docentes especializados (14%). Esto puede ser evidenciado en el plano nacional, con la 'desaceleración' de aprendizajes que presentaron los estudiantes de séptimo básico en la asignatura en cuestión según MIDE UC (2009).

Desde la arista de la autoestima de los docentes beneficiarios, un estudio realizado por Miranda (2013) establece que el desarrollo de ésta es fundamental puesto que en la relación comunicativa que se desarrolle entre él y los estudiantes, la autoimagen del docente proyectará, afectará y condicionará el crecimiento personal de los mismos estudiantes.

En lo específico, en este estudio se constata que hay diferencias de partida en el nivel de autoestima en los profesores/as de la muestra, al momento de someterse al proceso de evaluación, y que posterior a éste, los resultados cumplieron su pronóstico; es decir, los profesores evaluados como *Básicos-Insatisfactorios* resienten negativamente en su autoestima tal juicio de valor, mientras que los profesores/as evaluados *Competentes* obtienen un resultado positivo en su autoestima.

En conclusión, el docente es mencionado como *beneficiario* en este proyecto, ya que recibe un 75% de cobertura en el PPMAT otorgado por el CPEIP, en el que sólo algunos de los docentes con debilidades pueden acceder.

Por otro lado, al momento de definir las concepciones, Contreras (1998) las plantea como un conjunto de posicionamientos que un profesor tiene sobre su práctica en relación con los temas relacionados con la enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, esta perspectiva profundiza a grandes rasgos un concepto que requiere de una mayor conceptualización. Por ello, en lo específico y para efectos de este proyecto, se considera a las concepciones docentes como el conjunto de significados especiales que los profesores otorgan a un fenómeno (en este caso las interacciones pedagógicas) los

cuales van a guiar la interpretación y la acción docente posterior (Marcelo, 1986; Calderhead, 1996 en Feixas 2010).

II.3 PPMAT: Antecedentes y Perspectiva del Estudio

El PPMAT se originó el año 2004 como respuesta a la falta de seguridad de los profesores al enseñar matemáticas y como una estrategia de aprendizaje entre pares que posibilita vincular los conocimientos que la disciplina tiene sobre su enseñanza y el currículo escolar; además de un proceso de desarrollo profesional que compensa las brechas de conocimiento que la formación inicial no alcanza a cubrir, dada la amplitud de niveles y saberes que involucra la escuela primaria.

El Ministerio de Educación, para responder a los requerimientos del sistema, inició entonces los Postítulos en Educación Matemática. La experiencia fue estudiada en términos de pertinencia por la Organización de Estados Iberoamericanos, OEI (Cancino, 2005). La centralidad de la mención en Matemáticas del total de programas, de acuerdo al MINEDUC (2010) se debe a que ésta especialización constituye: a) una formación altamente completa e integradora que se ofrece a los profesores de primaria, con los niveles de calidad y pertinencia ajustados al Marco Curricular y haciendo especial énfasis en aquellos dominios que la formación inicial de los mismos no consideró por razones de estructura curricular de sus estudios de pregrado; b) una oportunidad real en virtud de que cuentan con financiamiento ministerial, a través de una beca de matrícula que cubre sobre el 75% del costo total de la mención, permitiendo el acceso a una formación que, por su alto grado de presencialidad, dificulta el financiamiento personal; c) una alta exigencia en horas presenciales, considerada por los académicos como imprescindible; y, d) un impacto para quienes administran los establecimientos educacionales (Miranda, 2014).

II.4 Interacciones Pedagógicas: antecedentes y definiciones

En este apartado se realiza una breve reseña histórica de los estudios sobre interacciones pedagógicas que se han llevado a cabo desde los años '30; para luego

desarrollar una definición de acuerdo a los últimos estudios e instrumentos desarrollados en investigaciones.

El estudio de las interacciones al interior del aula y desde lo verbal, ha sido objeto de investigación desde los años '30. La tradición que tomó más fuerza en dichos años fue la Americana. Entre 1930 y 1950 se realizan estudios de la mano de investigadores como Anderson, Lippitt, Bales, White y Withall (Delamont, 1984), en ellos se buscaban registrar respuestas observacionales desde lo lingüístico.

Dentro de estos estudios, resulta relevante el desarrollado por Bales (1951). Este autor intentó trazar un sistema de interacción que fuera posible de aplicar a cualquier interacción de cualquier grupo. Todas las categorías están enfocadas en la comunicación verbal (Gammage, 1975); siendo éstas doce en total, permiten un análisis íntegro y descriptivo, bajo el nombre de "sistema de Bales" (IPA, Interaction Process Analysis).

En 1965, Borgatta y Crowther modifican el sistema de Bales: ampliando a 18 las categorías pero manteniendo su aplicabilidad a cualquier tipo de interacción, bajo la sigla IPS (Interaction Process Score).

Bellack en tanto, en 1966, analiza el diálogo entre maestro y alumno partiendo de la noción de Wittgenstein de un juego lingüístico, en el que los hablantes siguen reglas y convicciones, analizan las jugadas como si formaran ciclos de enseñanza repetitivos (Stubbs, 1984). El autor ordena las jugadas en cuatro categorías: estructuradoras, incitadoras, de respuesta y de reacción.

Mientras en 1968, Jackson y otros realizan descripciones del tipo etnográficas del aula; Barnes (1969) lleva a cabo uno de los primeros estudios más conocidos sobre el lenguaje en las aulas, en él propone cuatro categorías para los maestros (preguntas factuales, de razonamientos, abiertas y sociales). En 1971 continúa y amplía este estudio.

A partir de los años 70 se van multiplicando los estudios de interacción en el aula. Ya en 1972, Hymes interpreta el lenguaje del aula y atribuye unos significados y valores sociales; Mientras que Misher, construye comentarios a partir de fragmentos de diálogo entre profesor y alumno; por su lado, Gumperz y Herasimhuch, llevan a cabo un

estudio parecido al de Misher; y por último, Walker y Adelman, plantean que las aulas son marcos sociales complejos y se interesan en los diversos tipos de organización social que se dan al interior de ellas (Stubbs, 1984).

El estudio más importante en el tema del análisis de la interacción en el aula lo aporta Flanders en 1973 (Delamont, 1984). El sistema de análisis que desarrolló es conocido como FIAC (Flanders Interaction Analysis Categories) y consiguió ser conocido a nivel mundial. Al poseer un acotado número de categorías permite que sea más fácil para su aprendizaje en cursos de formación del profesorado.

Más tarde, hacia finales de los 70, emergen investigaciones enfocadas en estudiar con mayor énfasis a los alumnos y la cantidad de tiempo dedicado a la clase, como las de Rosenshine y Berliner (1978) y Denhan y Liberman (1980). Otras, en las que los métodos se diversificaron empleando etnografías y observaciones participativas, como las desarrolladas por Popkewitz y Tabachnick (1981) y Spindler (1982) (Delamont, 1984).

Ya en los años 80 se desarrolla un programa totalmente distinto de observación sistemática ideado por Boydel (1983), llamado 'Teacher Record', que consiguió ser utilizado por más de diez años en las escuelas primarias inglesas y que fue un instrumento fundamental de investigación en un proyecto denominado ORACULO. En cuanto a sus características, se trata de un sistema más complejo que el FIAC, pero que a su vez revela el protagonismo de la charla del profesor en el desarrollo de la clase. En su modo de aplicación, se realiza una codificación cada 25 segundos, centrándose en la charla del alumno cuando se están trabajando cambios radicales en los métodos de enseñanza (Delamont, 1984).

Estos estudios sobre interacción pedagógica encuentran su asidero actual en la pauta de observación desarrollada por Pianta (2012), desde su mirada "la teoría del desarrollo y la investigación proporcionan un fuerte apoyo a la idea de que son las interacciones diarias que los niños y adolescentes tienen con los adultos y compañeros que impulsan el aprendizaje y el desarrollo" (Bronfenbrenner & Morris, 1998. En Pianta, Hamre & Mintz, 2012). Se define la importancia de las interacciones entre los profesores y sus estudiantes para potenciar el aprendizaje, y esto no hace sólo referencia

a niveles escolares de niños pequeños sino que se incluye hasta cuarto año de educación media (Pianta, Hamre & Mintz, 2012). Por otro lado, también se sugiere en base a investigaciones dentro del aula e incluso dentro de los contextos familiares que las interacciones con personas adultas y de su misma edad son una parte fundamental del aprendizaje (Hamre, Downer, Jamil & Pianta, 2012).

Esta enseñanza a través de las interacciones se basa en tres dominios o áreas: apoyo emocional, que a su vez se divide en apego y autodeterminación, en el que las interacciones entre profesor-alumno están dirigidas a crear un clima de confianza y seguridad para motivar el aprendizaje; la organización del aula, donde se refiere a la idea de que una buena organización y manejo del ambiente de la sala de clases conlleva a los estudiantes a desarrollar sus habilidades sociales y su autorregulación, además de estar más comprometidos con su aprendizaje; y por último, el dominio de apoyo instruccional que hace referencia al uso del lenguaje como herramienta de desarrollo cognitivo, donde lo esencial es el desarrollo de conceptos, la retroalimentación positiva y el modelado del lenguaje. Para efectos de esta investigación, se entiende como Interacción pedagógica la relación existente entre un docente y sus estudiantes, de la cual surgen tres dominios que componen este concepto: Apoyo Emocional, Organización de Aula, Apoyo Instruccional (Hamre, Downer, Jamil & Pianta, 2012), los que son descritos más adelante.

La perspectiva de Pianta ha sido replicada en Chile en el estudio de Treviño (2012), donde se evaluó las interacciones de aula en clases de matemática a partir de la observación y la percepción de los estudiantes pertenecientes a escuelas con trayectorias exitosas de mejoramiento en el SIMCE. Empleando el CLASS, se concluyó que dichas escuelas se caracterizan por “clases altamente estructuradas, productivas, ordenadas, y centradas en la labor del profesor” (Treviño, 2012) en vez de integrar las ideas de los niños y su participación en las actividades.

En este sentido, se plantea que la importancia para esta investigación es la relevancia del CLASS a partir de los resultados, donde el dominio referente a la organización del aula es el que obtiene la mayor puntuación, en comparación con el apoyo emocional y el apoyo pedagógico. Estos resultados afectan a las interacciones

pedagógicas que se desarrollan en las aulas observadas, brindando importancia a los antecedentes empíricos de su utilización en el país.

Junto a las nuevas reformas en el área educacional, las interacciones pedagógicas van sumando cada vez más importancia. Según Parra (2016) los resultados del estudio TALIS (MINEDUC, 2015) revelan que las prácticas docentes involucran dificultades para potenciar indagación, pensamiento crítico, trabajo aislado del docente y poca interacción dentro de aula. Hoy, de la mano del nuevo Desarrollo Profesional Docente, los programas de postítulo se focalizan en el aprendizaje situado otorgándole una real importancia a la interacción, desde la enseñanza de prácticas que incluyan diversidad de dinámicas, desarrollo de materiales concretos y sobretodo metodologías que permitan una interacción más profunda en las aulas.

Por dicha razón, y considerando los antecedentes históricos y la definición acotada para el estudio de las interacciones, es que se releva la importancia de analizarlas desde la pregunta de investigación, referida a “¿cómo son las interacciones pedagógicas presentes en los docentes beneficiarios del PPMAT a partir de la observación y sus concepciones, luego de tres años de su egreso?”; ya que la observación permite relevar elementos que escapan a las concepciones presentes en los discursos de cada docente, y además, proporciona la identificación de elementos basados en el CLASS que otorgan un análisis pertinente y concluyente a los fines de la presente investigación.

II.5 Modelo Conceptual del Estudio: Enfoque evaluativo de programas de formación de Stake

En este apartado se presenta el enfoque evaluativo de programas de formación propuesto por Stake (1998), a modo de síntesis conceptual del trabajo; en él se plantea que estos programas de postítulo se pueden medir según su uso y su eficacia (entendida como la meta de la formación en este caso).

De esta forma, el autor plantea tres aspectos a observar en los programas:

a. Antecedentes o Procedencia, es decir, cualquier condición preexistente a la actividad formativa que pueda tener relación con los resultados.

Ejemplo: perfil personal y profesional

b. Transacciones o Proceso, entendidos como las evidencias de aprendizaje profesional que se producen en la medida que los docentes se desarrollan en los programas. Por ejemplo, el aprendizaje del modelo formativo.

c. Impactos o Producto, entendidos como los cambios producidos por los programas, tales como las interacciones pedagógicas de los docentes, que debiera de mantenerse en el tiempo luego de la actividad formativa.

Para efectos de esta investigación, y en consideración del modelo presentado, se decide acotar el enfoque evaluativo desde dos aspectos a considerar: los antecedentes o procedencia y los impactos o producto.

En la medida de delimitar el modelo de Stake, se permite evaluar desde los aspectos que la investigación aborda como tal, es decir, las condiciones preexistentes al PPMAT por parte de los docentes beneficiarios y los cambios producidos por el mismo. De manera tal, que a través de la adaptación de este modelo conceptual, se posea una síntesis conceptual acotada y acorde a lo estudiado.

La Figura 1, a continuación, distingue las relaciones que contempla el modelo conceptual del estudio y que evidenciaría la evaluación de la eficacia del programa desde las interacciones pedagógicas.

Variables de Procedencia
- Características personales.
- Características profesionales.

Variables de Producto
- Interacción pedagógica.



En síntesis, el modelo presentado profundiza los dos aspectos a evaluar desde la perspectiva del enfoque evaluativo, considerando tanto las condiciones preexistentes de los docentes beneficiarios, como los cambios producidos por el PPMAT.

III. Capítulo Tres: Marco Metodológico

En el siguiente apartado se expondrá la metodología que asume esta investigación, abarcando el diseño, tipo de estudio, los criterios utilizados para la selección de sujetos, los instrumentos a utilizar, las técnicas de análisis de los datos recopilados y los criterios de credibilidad.

III.1 Diseño

Este trabajo se realiza a través de un enfoque cualitativo, “la principal característica de la investigación cualitativa es el lugar central que ocupa la interpretación” (Stake, 1998) y que pretende captar los significados nacientes de los discursos de los sujetos participantes de la investigación, estos discursos serán obtenidos a través de una entrevista y pauta de observación descritas más adelante.

Su diseño es ex post facto y transversal, puesto que en primer lugar “la expresión ‘ex-post-facto’ significa ‘después de hecho’, haciendo alusión a que primero se produce el hecho y después se analizan las posibles causas y consecuencias, por lo que se trata de un tipo de investigación en donde no se modifica el fenómeno o situación objeto de análisis” (Bernardo y Caldero, 2000). En esta investigación se analizarán los hechos una vez que ya hayan sucedido, es decir, una vez que las clases hayan sido realizadas y las interacciones en ellas desarrolladas, se procederá al análisis debido.

Además, es transversal, pues los datos serán recolectados en un solo momento y tiempo único, donde ni las variables ni los sujetos son intervenidos, buscando describir y analizar variables y/o su incidencia en momentos determinados (Sampieri, 2010); de este modo, se buscará estudiar a los docentes beneficiarios del PPMAT del cohorte 2012-2013.

III.2 Tipo de Estudio

Para llevar a cabo la presente investigación, se emplea un tipo de estudio específico, y debido a las características de ésta y su propósito final, se trabaja desde el

estudio descriptivo, puesto que se busca evaluar descriptivamente los PPMAT desde “diversos aspectos, dimensiones o componentes, del fenómeno o fenómenos a investigar” (Hernandez, Sampieri y Baptista, 1997). En este caso, se entiende por fenómeno al PPMAT y sus componentes a largo plazo, entendidos como las interacciones pedagógicas desarrolladas entre estudiantes y los docentes beneficiarios luego de haber egresado.

En la misma línea, Danhke (1989), plantea que este tipo de estudio “busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”, realizando hincapié para esta investigación, en los sujetos del estudio y en la especificidad del análisis a desarrollar; lo que conlleva a avalar la importancia de conceptualizar el tipo de estudio en pos de la finalidad de la investigación: el describir las interacciones pedagógicas de los docentes beneficiarios desde la observación y sus concepciones.

III.3. Selección de Sujetos

En este estudio se trabaja con tres informantes clave. Estos son profesores de segundo ciclo de educación general básica; que imparten la asignatura de matemáticas; que cursaron el PPMAT entre los años 2012-2013 en dos Universidades de la Región Metropolitana. Son docentes de ambos géneros que trabajan en establecimientos públicos y particular subvencionados.

Los criterios de inclusión que se considerarán para la selección de los sujetos son los siguientes:

- a. Voluntariedad: sólo se considera a docentes que manifiestan voluntariamente participar del estudio.
- b. Acceso: los lugares de trabajo de los docentes deben ser de fácil acceso a los investigadores.
- c. Participación en proyecto marco: los profesores seleccionados deben ser parte actualmente del proyecto marco de esta investigación.

- d. Título profesional: los profesores seleccionados deben poseer su título profesional como profesores de educación general básica.
- e. Profesores beneficiarios del PPMAT.
- f. Ser parte de la cohorte 2012-2013 del PPMAT.
- g. Estar ejerciendo la docencia en la especialidad al momento de la investigación.
- h. Trabajar en la región Metropolitana.

III.4 Instrumentos

En el siguiente apartado se expondrán los instrumentos contruidos para la recabación de datos en dos fases, una entrevista semiestructurada para la primera fase y una pauta de observación para la segunda fase.

III.4.1 Fase de Entrevista

En esta fase se aplica una entrevista semiestructurada, definida como “una técnica social que pone en relación de comunicación directa cara a cara a un investigador/entrevistador y aun individuo entrevistado con el cual se establece una relación peculiar de conocimiento que es dialógica, espontánea, concentrada y de intensidad variable” (Gáinza, 2006) puesto que ésta nos permite recoger el discurso de los docentes con respecto a las interacciones pedagógicas, sin que éste sea intervenido para ser acotado en simples alternativas, de este modo se obtienen respuestas más variadas, las que brindan la posibilidad de llegar a conocer en mayor profundidad las concepciones de los sujetos estudiados. Lo relevante de este instrumento, es el carácter libre con el que se debe desarrollar, con el objeto de que los sujetos entreguen la mayor cantidad de información desde la disposición que posean al momento de ser entrevistados. “La entrevista de investigación es por lo tanto una conversación entre dos personas, un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumental” (Delgado, J y Gutiérrez, J. 1995).

Este instrumento se aplica en una ocasión previa a la realización de las observaciones de clases. Para registrar estas entrevistas se propone el uso de grabadoras

de audio y su posterior transcripción doble junto con una edición media, es decir, evitando modismos y palabras o frases incoherentes que dirijan el foco fuera de la línea investigativa. Finalmente se traslada a formato Office Word para proceder con su análisis.

III.4.2 Fase de Observación

En esta segunda fase se utiliza una pauta de observación de clases, constituida por once dimensiones a observar y una escala descriptiva. Este instrumento fue construido por el equipo de investigadoras tesis y debidamente validado por jueces expertos (ver anexos). Se realiza un total de tres observaciones por caso, cuyas pautas de observación son posteriormente contrastadas y analizadas. Este análisis es apoyado y complementado con las notas de campo registradas en cada observación, y a partir del cual se describen las interacciones pedagógicas en cada caso.

III.5. Técnicas de Análisis

El propósito de esta investigación es describir las interacciones pedagógicas presentes en docentes beneficiarios del PPMAT a partir de la observación y sus concepciones.

Al momento de analizar las concepciones de los docentes beneficiarios se emplea la Teoría Fundamentada, la cual es definida como “una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación” (Strauss & Corbin, 2002). En este sentido esta técnica de análisis otorga una descripción desde los hallazgos de los sujetos, en este caso los docentes beneficiarios.

En la Teoría Fundamentada, se construyen significados de forma conjunta, desde una temática puntual, tanto el investigador como el sujeto participan del proceso. En este caso, desde las concepciones presentes en la entrevista semiestructurada.

El proceso de análisis y contenidos temáticos se realiza en relación al marco teórico construido y a los objetivos planteados previamente, aplicando la Teoría Fundamentada se logra describir las interacciones pedagógicas de los docentes beneficiarios de los Programas de Postítulo en Matemática.

Las etapas que caracterizan este análisis cualitativo son: la codificación, en la cual se debe reformular de manera auténtica la realidad de la entrevista; la categorización, en la que se conceptualiza el objeto; la relación, donde se sistematiza la relación entre las categorías; la integración, en la cual se clarifica el objeto definido de la relación; la modelización, en la que se reproduce la organización de las relaciones que caracterizan el fenómeno; y la teorización, que trata de la consolidación de ésta. Es importante considerar que, dependiendo del objetivo de estudio, sólo se pueden necesitar en algunos casos las tres primeras etapas de la Teoría Fundamentada (Mucchielli, 2001), a fines de este estudio, se emplean tanto la codificación como la categorización para realizar el análisis.

Se entiende por categoría, el concepto en el cual se enmarca el discurso de los docentes en la entrevista (Elliot, 1990). La codificación es el proceso mediante el cual se agrupa la información obtenida en categorías que concentran las ideas, conceptos o temas similares descubiertos por el investigador, o los pasos finales dentro de un proceso (Rubin y Rubin, 1995). Son etiquetas que permiten asignar unidades de significado a la información descriptiva o inferencial compilada durante una investigación. La cita, se refiere a la parte del discurso que representa dicha categoría; y fuente, al lugar donde se encuentra exactamente la cita escogida del discurso del entrevistado en la entrevista.

Para la categorización de las citas se utiliza un cuadro donde estas se clasifican según categorías, códigos, citas representativas y fuente. A continuación, en el cuadro 2, un ejemplo:

Cuadro 2: Ejemplo de Categorización de Citas

Categoría	Código	Cita	Fuente
Expectativas	Más herramientas didácticas	“Yo hubiese esperado que fuese más didáctica, esperaba más de eso”	El L4

A fin de realizar un análisis en conjunto de los casos se ha considerado ajustar las categorías quedando sólo tres, siendo estas las que se describen a continuación:

- a. Aportes del PPMAT: Aquí se agrupan aquellos enunciados que los casos estudiados consideran como aportes del PPMAT a su práctica pedagógica como las metodologías de trabajo con los estudiantes y mayor seguridad en su labor.
- b. Visión del aprendizaje: En esta categoría se reúnen las concepciones de los casos respecto a la manera en que los estudiantes aprenden y cómo se deben desarrollar las habilidades en el área de matemáticas.
- c. Interacción con estudiantes: Esta categoría considera las concepciones de los casos sobre la forma en que interactúan con sus estudiantes en el desarrollo de su labor.

En la fase de observación, se realizan dos análisis: desde la presencia observada de las dimensiones a partir del instrumento y desde las notas de campo registradas durante las instancias de observación.

A fin de analizar el instrumento de observación de clases, se propone utilizar como base de éste la teoría del constructivismo. El concepto se define como un conjunto de concepciones sobre el aprendizaje, que provienen de dos teorías básicas del desarrollo cognoscitivo (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978). De esta forma, al ser un conjunto de concepciones, permite poseer una sólida base para entender que el aprendizaje ocurre permanentemente en las personas en sus medios de socialización.

Este proceso ocurre naturalmente y se estimula en la interacción con otros y en la colaboración con otros (i.e. Vygotsky, 1978; Perkins, 1992; Bruffee, 1999; Brown en De Miranda y Folkstead, 2000; Dickelman y Greenberg, 2000; Savery y Duffy, 1996). Así mismo, esta teoría plantea que el aprendizaje es un proceso dinámico e interactivo, en el que la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente. En medio de este proceso, la mente va construyendo modelos explicativos, que son cada vez más complejos.

Al ser el aprendizaje un proceso que depende y que construye a partir de constantes interacciones con otros, esta teoría presentada permite abordar el instrumento construido a fin de observar las interacciones con una base sólida donde las interacciones entre el profesor y el alumno tienen un fin y características claras: una interacción que sea significativa, que se construye en base a la realidad, y que depende de ambos sujetos en la medida que interactúan al interior de una clase.

Si bien Pianta (2012) establece rangos de descripción en su instrumento CLASS, para efectos de este proyecto no se utilizarán niveles ni rangos sino que se describirán las interacciones según su presencia baja, media o alta en base a la evidencia observada y de acuerdo a dimensiones e indicadores previamente validados.

Sin embargo sí se utilizan como base los conceptos con que este autor clasifica los dominios de la interacción entre profesor y estudiante, y que facilitan su análisis. “Estas dimensiones se basan en la teoría del desarrollo y la investigación sugiere que las interacciones entre los estudiantes y los adultos son el principal mecanismo de desarrollo de los estudiantes y el aprendizaje” (Pianta, Hamre & Mintz, 2012). Los dominios de Pianta son Apoyo Emocional, Organización del Aula y Apoyo Instruccional, sin embargo, para efectos de este estudio y necesidades de la pauta de observación se han redefinido los tres dominios anteriores. Éstos son:

- a. Apoyo Emocional: Se refiere al funcionamiento emocional y social de la interacción profesor-estudiante dentro del aula. Las dimensiones contenidas en este dominio son Preparación del Ambiente Emocional y Físico; Comunicación Positiva y Empática; Trabajo Directo y Resolución de Dudas; Detección de Estudiantes que Necesitan Apoyo; Disposición para Responder.

- b. **Uso de Recursos:** Se refiere al empleo de materiales y recursos para abordar los contenidos. Las dimensiones de este dominio son Utilización de Recursos de Apoyo; Utilización de Material Didáctico.
- c. **Manejo del Contenido:** Este dominio se refiere a la forma en que el docente construye aprendizajes a partir de sus conocimientos en el área. Las dimensiones de este dominio son Indagación de Conocimientos Previos; Presentación del objetivo de la clase; Fomento de la Participación; Retroalimentación.

A partir de estos dominios se analizan las interacciones observadas y son descritas en base a los siguientes marcadores de presencia general, es decir, luego del contraste entre las tres instancias de observación. A continuación en el Cuadro 3, se detalla lo ya descrito.

Cuadro 3: Descripción de Marcadores de Presencia

Marcadores de Presencia
1.BAJO: La dimensión se observa con una presencia mínima, con inclinación al indicador
2.MEDIO: La dimensión se observa con una presencia parcial o moderada, con inclinación al indicador
3.ALTO: La dimensión se observa con una ausencia mínima, con inclinación al indicador

(Fuente: Elaboración Propia)

El siguiente cuadro se utiliza en cada pauta de observación para describir cada dimensión, según la presencia observada:

Cuadro 4: Descriptores de Presencia

Número	Descripción de Presencia
1	Según lo observado, la dimensión se lleva a cabo parcialmente.
2	Según lo observado, la dimensión se lleva a cabo mayoritariamente.
3	Según lo observado, la dimensión se lleva a cabo completamente.
4	Según lo observado, la dimensión no se lleva a cabo o no existe.

(Fuente: Elaboración Propia)

De este modo entonces, se puede establecer en primer lugar la presencia de cada dimensión en una observación; en segundo lugar se contrastan las tres observaciones llevadas a cabo en cada caso, para finalmente determinar la presencia de las interacciones emergentes en base a cada dimensión en total entre las tres observaciones llevadas a cabo, para así analizarlas y complementarlas con las notas de campo.

III.6 Criterios de Credibilidad

A continuación se dan a conocer los criterios de credibilidad que se utilizan en este proyecto de investigación.

a) Validez. Se entiende por validez, según Rodríguez, Gil y García (1996), la correspondencia entre el significado que el o los investigadores le atribuyen a las categorías de la investigación y el significado de los observados que atribuyen a su realidad. De esta forma, las conclusiones generadas en el estudio deben tener concordancia con los significados de los sujetos estudiados.

b) Confiabilidad. Es la información recopilada mediante un instrumento de observación de las interacciones pedagógicas, la cual será a través de la pauta de observación antes descrita y validada por jueces expertos.

c) Idoneidad de los sujetos informantes. Esto es, los criterios que deben cumplir los sujetos, al estar establecidos y al haber participado con anterioridad del proyecto

marco, se garantiza que los sujetos van a entregar datos que sean significativos para esta investigación.

d) Confidencialidad, puesto que la identidad de los sujetos será resguardada, así como también las casas de estudio donde realizaron el PPMAT, de esta forma se garantiza y se da seguridad a los informantes.

IV. Capítulo Cuatro: Resultados del Estudio

En el siguiente capítulo se presentan los análisis caso a caso desde los instrumentos en cada fase. En primer lugar se desarrolla la caracterización de cada sujeto que responde al objetivo específico uno, describiendo el perfil personal, académico, profesional y el lugar en el que se desempeña. En segundo lugar se presenta el análisis de cada entrevista, que corresponde al objetivo específico dos; y finalmente, se presenta el análisis de las observaciones realizadas, perteneciente al objetivo específico tres.

IV.1 Caso 1: Caracterización

Cuadro 5: Caracterización Socio-demográfica y Formativa Caso 1

Perfil Personal	Edad	Entre 30 y 39 años
	Género	Femenino
	Zona de Residencia	Urbana
	Comuna	Puente Alto
	Nivel Socioeconómico	Medio Bajo
Perfil Académico	Nombre Carrera	Pedagogía Básica
	Institución	Universidad Arturo Prat
	Título	Profesor de Educación General Básica
	Último Grado Académico	Postítulo
	Año de Ingreso al Postítulo	2012
Perfil Profesional	Cargo	Profesor
	Área de Desempeño	Matemática
	Horas	44 horas
	Situación Contractual	Contrato Indefinido
	Ciclo Escolar	Segundo Ciclo
Establecimiento	Dependencia	Particular Subvencionado

Educacional	Zona Geográfica	Urbana
	Nivel de Vulnerabilidad	66%
	Entorno	Rodeado por una villa relativamente nueva y frente a la municipalidad de Puente Alto.

Fuente: Cuestionario Proyecto Fondecyt 1140827.

Del Cuadro 5 se puede observar que el caso de estudio corresponde a una persona de sexo femenino, cuya edad fluctúa entre los 30 y los 39 años, reside en una zona urbana, específicamente en la comuna de Puente Alto y que se identifica en el nivel socioeconómico medio bajo. En su perfil formativo se constata que cursó estudios de Pedagogía General Básica en una universidad pública chilena desde el año 2003 hasta el año 2007, obteniendo así el título profesional de pedagogía y la Licenciatura en Educación, para luego realizar estudios de Postítulo en Matemáticas entre los años 2012 y 2013. Actualmente se desempeña como docente de Matemática de segundo ciclo (quinto a octavo básico), en un establecimiento subvencionado, donde posee un contrato indefinido por 44 horas semanales. En cuanto a la situación previa a la realización del PPMAT, se mantiene estable en todo ámbito excepto la cantidad de horas, teniendo antes un total de entre 22 y 29 horas, pasando a tener 44 horas o más una vez realizado el PPMAT.

En cuanto al establecimiento educacional es de tipo particular subvencionado, con una vulnerabilidad de 66%. Se encuentra en una zona geográfica urbana, en un sector residencial entre dos avenidas importantes de la comuna y a un costado de la Municipalidad.

IV.1.1 Fase de Entrevista

Cuadro 6: Codificación Entrevista Caso 1

Categoría	Códigos	Cita	Fuente
Motivaciones	Perfeccionamiento	"se supone que con lo de la reforma ya en segundo ciclo uno tiene que tener especialidad"	E1 L3
	Gusto por las matemáticas	"para mí matemáticas es mucho más fácil"	E1 L1
	Desempeño en segundo ciclo básico	"Además me gusta segundo ciclo"	E1 L2
Expectativas	Más herramientas didácticas	"Yo hubiese esperado que fuese más didáctica, esperaba más de eso"	E1 L4
Relaciones Laborales	Más autonomía	"Como que desde que yo hice el postítulo ya me dejaron un poco más sola, como con mayor autonomía o siento que quizás como que confiaron que yo había aprendido y que me podían dar la libertad de hacer la pega sola"	E1 L6
Aportes del Postítulo	Estrategias para abordar los contenidos	"Como que enseña estrategia (el postítulo) y no todos los niños aprenden de la misma manera entonces, uno adquiere mayores estrategias de transmitir los contenidos"	E1 L15
Percepción de la Matemática	Asignatura no tan estructurada	"ver matemáticas no como una asignatura tan cuadrada"	E1 L9
	Importancia universal	"en matemáticas es universal, o sea que lo van a necesitar para todo"	E1 L10
Visión del Aprendizaje de Matemáticas	Cambio de visión	"Antes era como bien conductista. En cambio, ahora yo explico el porqué se hace así."	E1 L11
	Diversos modos de aprendizaje	"ofreciéndoles como un abanico de alternativas, porque no todos aprenden igual"	E1 L12
	Distintas estrategias	"Buscar distintas estrategias para que ellos logren y desarrollen sus habilidades"	E1 L12
Ejercicio Docente	Ejercicio en aula	"yo me veo siempre haciendo matemáticas, entonces no creo que yo llegue así como a ser más"	E1 L16

		que profesora (...) porque es lo que yo más domino”	
Formación Permanente	Necesidad de perfeccionamiento en asignatura	“siempre estoy pensando perfeccionarme pero en la asignatura”	E1 L21
	Énfasis en didáctica de la matemática.	“didáctica de la matemática, eso me gustaría a mí”	E1 L22
Interacción con Estudiantes	Concepción de interacción	“como yo soy es como voy a interactuar con los chiquillos y con el resto”	E1 L23
	Clima de aula	“cuando hay un buen clima dentro de la sala, lo más probable es que la clase salga bien”	E1 L25
	Condiciones para buen clima	“depende mucho de la afectividad y de la relación que uno tenga con los niños (...) que estén siempre ocupados y relativamente en silencio”	E1 L26-37
Consecuencias del Postítulo	Experiencia enriquecedora	“La experiencia del postítulo además es enriquecedora porque todos los compañeros son profes de matemática, entonces hay estrategias que ahí ellos mismos, o a veces errores que uno tiene como de por vida en matemáticas, te lo resuelven ellos”	E1 L41
	Vivencia aportadora	“Yo trato de igual a los más grandes sentarlos en grupo, porque es como mi vivencia, cuando yo hice más que nada el postítulo más que la universidad”	E1 L44

(Fuente: Elaboración propia)

a) Aportes del PPMAT:

En cuanto a los aportes del PPMAT a la práctica pedagógica, en el caso I se menciona que “no fue tanto como en contenido sino que en estrategia de abordar los contenidos”, así como también menciona que “como que enseña estrategia y no todos los niños aprenden de la misma manera entonces, uno adquiere mayores estrategias de transmitir los contenidos”. Se expresa que el PPMAT entregó herramientas para abordar contenidos de una manera distinta a la que se acostumbraba, y así satisfacer la diversidad de personas con las que se trabaja, que son niños con distintas habilidades, ritmos y capacidades. Esto se relaciona con lo que mencionado más adelante referente a la visión de aprendizaje, puesto que antes la manera de trabajar era más conductista, con

una modalidad vertical entre profesor y estudiantes, se está frente al curso como autoridad y los estudiantes deben aprender lo que se dice sin dudar ni cuestionar, en cambio, este programa logró que se pudiera obtener otras estrategias y así abarcar a un mayor número de estudiantes de una manera más completa en las clases.

b) Visión del aprendizaje:

En la primera entrevista el caso 1 asegura pasar de una visión conductista a una aplicada, donde comienza a dar una explicación distinta de los contenidos, y no sólo esperando que los estudiantes memoricen el contenido entregado, sino que comprendan los procesos que hacen llegar a determinado resultado, así es mencionado en la entrevista: "Antes era como bien conductista. En cambio, ahora yo explico el porqué se hace así". Este cambio de visión permite una mayor reflexión en los estudiantes dando cabida a una relación más elaborada entre ellos y la docente, puesto que el hecho de abordar el proceso y explicar la razón por la que se llega a ciertos resultados genera una conversación, un mayor análisis, por lo tanto, mayor interacción. Además, en el caso 1 hay una referencia al cambio de la visión del aprendizaje pues ahora se utilizan distintas estrategias de abordaje de contenidos, "ofreciéndoles como un abanico de alternativas, porque no todos aprenden igual". Por lo tanto, el abanico de estrategias para trabajar con los estudiantes creció para dar espacio a una diversidad de personas con distintos ritmos y modos de aprendizaje, de modo que todos tengan las posibilidades de desarrollarse, tal como se menciona en la entrevista "buscar distintas estrategias para que ellos logren y desarrollen sus habilidades".

c) Interacción con estudiantes:

La interacción con estudiantes es definida por el primer caso de la siguiente manera "como yo soy es cómo voy a interactuar con los chiquillos y con el resto", este caso se posiciona desde su labor docente y como persona también, explicando que es su personalidad la que define cómo va a interactuar, cómo se va a relacionar con los niños. En relación a esto explica que existe una gran importancia en el rol de la interacción dentro del proceso de aprendizaje, pues es lo que define el destino de una clase, siendo ésta buena cuando existe un buen clima de aula, y mala cuando no: "cuando hay un buen clima dentro de la sala, lo más probable es que la clase salga bien". Entonces, se

define lo que es un buen clima de aula, atribuyéndolo a la disciplina de los estudiantes y el cumplimiento de sus responsabilidades, pero también al contacto que se hace con sus estudiantes, con caricias en la cabeza y acercamientos en el marco del desarrollo de tareas y resolución de dudas, de modo que la interacción “depende mucho de la afectividad y de la relación que uno tenga con los niños”. Entonces, existirá un buen clima si los niños son respetuosos y ponen atención, traen todos sus materiales personales y trabajan en silencio, escuchando a la docente. A partir de esto se genera un buen clima de aula y por ende mejoran las interacciones dentro de ella. Esta definición de su parte implica interpretar una contrariedad entre su cambio de visión de aprendizaje con su definición de buen clima de aula, pues para el caso 1 un buen clima está determinado por la obediencia, el silencio, la no crítica, el adoctrinamiento, etc. Lo cual es contraproducente con lo descrito con respecto a los aportes del PPMAT, donde se destaca que el programa aportó estrategias para atender las diversas maneras de aprender de los estudiantes y también, provocó un alejamiento de la metodología conductista para ir a una metodología del proceso, con mayor reflexión.

IV.1.2 Fase de Observación

Cuadro 7: Análisis de Observaciones Caso 1

Dimensión	Marcador de Presencia	Análisis
Prepara un ambiente propicio para comenzar la clase	Medio Bajo	La preparación del ambiente se observa con una presencia de media a baja, debido a que en dos de las instancias de observación esta dimensión se evidenció débilmente llevada a cabo. En una tercera instancia se llevó a cabo mayoritariamente. Se observó que no se preparaba el ambiente al iniciar una clase, sino que se comenzaba directamente con ejercicios esperando la atención de los estudiantes, “espera el silencio copiando en la pizarra algunos ejercicios”.
Motiva e indaga los conocimientos s/ experiencias previas de estudiantes	Medio	Se observa una presencia media de la motivación y la indagación de conocimientos previos, puesto que no se observa una motivación para poner atención, para conectar con el contenido de la clase, sino que simplemente se comienza realizando preguntas sobre la clase anterior, tal como se explicita en la siguiente cita de las notas de campo: “La docente pregunta por clases anteriores para recordar los contenidos revisados. Se preocupa por un niño que parece enfermo. Realiza ejercicio de manera demostrativa pero escuchan pocos

		niños".
Presenta los objetivos de la clase a los estudiantes	Medio	Se observa una presencia diversa de la dimensión , puesto que en una de las observaciones no se presenta el objetivo de la clase ni oral ni por escrito; en otra de las observaciones se escribe el objetivo de la clase en la pizarra pero no se menciona ni se analiza, "escribe objetivo (docente) y comienza la clase con unos ejercicios en la pizarra, da un tiempo para que escriban"; y en una tercera observación si se verbaliza el objetivo de la clase.
Utiliza otros recursos como apoyo	Bajo	Esta dimensión se observa con una presencia mínima en dos de las observaciones, debido a que no se evidencia la utilización de recursos como videos, "no hay uso de material didáctico ni de otros recursos como videos, libros, proyecciones, etc", pero si se usan algunas demostraciones desde la pizarra como se menciona en las notas de campo: "realiza ejercicio de manera demostrativa pero escuchan pocos niños". En una de las observaciones esta dimensión no se lleva a cabo según lo evidenciado.
Utiliza material didáctico acorde a las edades, necesidades, novedoso, interactivo y desafiante	Bajo	Esta dimensión se ausenta en dos de las instancias de observación, presentándose mínimamente en una tercera instancia de observación, donde se utilizó una guía de ejercicios, la cual fue repartida a los estudiantes para que trabajaran en la clase, "otro niño reparte una guía a sus compañeros mientras ella revisa su celular. les recuerda el tiempo para la tarea". Se utiliza este recurso pero resulta no ser novedoso ni desafiante puesto que sólo contiene una lista de ejercicios del mismo tipo de los resueltos por la docente en la pizarra.
Se comunica con los estudiantes de manera positiva y empática	Medio Alto	Esta dimensión se observa con una presencia alta en dos de las observaciones, donde la docente "tiene un trato cercano con los niños, de confianza, pero de todos modos exige el respeto correspondiente". Sin embargo en la tercera observación se evidencia una comunicación obstaculizada por el comportamiento de los estudiantes, "hay un niño que falta el respeto, ella lo corrige diciendo: "cállate, no te estoy hablando a ti", el niño sigue molestando, ella responde "a mí me interesa que todos piensen".
Genera espacios de participación de los estudiantes en la clase a través de distintas estrategias	Medio Bajo	La generación de espacios de participación se ve débilmente presente, debido a que en dos ocasiones de observación se invita a los estudiantes a la pizarra para resolver los ejercicios propuestos, sin embargo estas instancias son muy acotadas y no se presentaron en las tres observaciones. Además, no se evidencia ningún otro tipo de participación de los estudiantes.
Genera trabajo	Medio Alto	El trabajo directo y la resolución de preguntas y dudas se evidencia con una presencia media en dos de las observaciones donde la

directo, preguntas y resolución de dudas		docente realiza preguntas a los estudiantes sobre la resolución de los ejercicios, y responde también las dudas que ellos tienen, "pregunta si alguien no entiende, los alienta a que hablen". En la tercera observación, la docente se acerca más a los estudiantes, en un trabajo directo más presente que en las otras dos instancias, sentándose al lado de los niños para ayudarlos con sus dificultades.
Detecta a los estudiantes que necesitan apoyo y trabaja con ellos	Medio Bajo	Se detecta la presencia mínima en la primera observación, donde la docente se dedica a realizar la clase y resolver dudas pero de manera general al grupo curso. Y en las otras dos observaciones la docente detecta a los estudiantes con dificultades trabajando con ellos directamente y preocupándose de que terminen los ejercicios y de que los revisen según los ejemplos de la pizarra, especialmente en una de las instancias donde "uno de los niños se enoja porque la docente borró el pizarrón, arranca la hoja y la tira al basurero (...) luego la docente toma una silla y se sienta junto al niño enojado, conversa con él de manera cercana y amable".
Demuestra disposición para resolver dudas y responder preguntas	Alto	Esta dimensión se observa con una presencia máxima, puesto que en todo momento se demuestra una disposición para responder las preguntas y resolver las dudas de sus estudiantes, atendiendo a las consultas cuando se presenta un ejercicio o cuando están resolviendo los ejercicios en la pizarra y los niños no saben cómo hacerlo, se les brinda ayuda.
Retroalimenta y corrige a los estudiantes grupal e individualmente	Medio Bajo	Esta dimensión se evidencia en una presencia baja o mínima, puesto que no se observa una retroalimentación completa de las tareas propuestas para la clase, sino que solamente se resuelven algunos ejercicios a modo de demostración, para que luego los estudiantes revisen y corrijan sus propios desarrollos, como se menciona en la siguiente nota de campo: "la docente se pone de pie y vuelve adelante, revisa dos ejercicios en la pizarra y luego da tarea. Los niños guardan sus cosas y se preparan para salir", sin embargo, no se presenta una explicación o justificación para llegar a esos resultados, de manera que los niños que no pudieron llegar al resultado puedan comprender la manera correcta de realizarlo.

(Fuente: Elaboración propia)

Este análisis de la presencia de las dimensiones nos permite ahondar en las interacciones presentes en el caso 1. En cuanto al dominio emocional se observa que las interacciones tienden a tener una presencia matizada. En las dimensiones referentes a la disposición de la docente y al modo como se comunica con sus estudiantes se evidencia un aspecto fortalecido que caracteriza este caso por su forma de hablar con los niños,

donde se usa un tono de voz leve y cordial, se utiliza un vocabulario acorde a su labor y a las normas de respeto con los niños. Se realiza un trabajo directo con el grupo curso en general respondiendo a sus dudas emergentes durante la clase y también haciendo preguntas pero siempre en relación a los ejercicios y sus pasos de resolución. Por otro lado, las interacciones relacionadas con la preparación del ambiente tanto físico como emocional no se encuentran tan fortalecidas, puesto que los inicios de las clases se observaron confusos, donde se pasaba directamente a la resolución de ejercicios apenas ingresaban a la sala, no hubo espacios de conversación para detectar la situación emocional de los estudiantes.

En cuanto al dominio del uso de recursos se detecta la mayor debilidad, puesto que en ninguna de las tres observaciones se evidencia el uso de videos, libros, proyecciones, etc. Lo único que se usa es la demostración, en todo momento se ejemplifican operaciones matemáticas escritas en la pizarra. En una de las instancias de observación se utilizó una guía con ejercicios del mismo tipo que los resueltos en la pizarra, no se evidencia mayor desafío, puesto que tampoco es revisada en la clase quedando los niños con la libertad de desarrollarla o no. No se observa el uso de material didáctico, material concreto como figuras y cuerpos geométricos, material metodológico específico como Singapur o Montessori, fichas, recortables, encajes, entre otros. Lo único que utilizado fueron cuadernos, lápices, plumón y pizarra.

Respecto del tercer dominio de manejo del contenido donde se abarca tanto el conocimiento de la disciplina por parte del docente como el manejo de estrategias, metodologías y formas de trabajo se observa un estado intermedio entre la debilidad y la fortaleza, como por ejemplo en la motivación para lograr que los estudiantes se conecten con el objetivo y puedan darle un sentido que sea pertinente a ellos, se emplean frases como 'pongán de su parte', 'concéntrense', y comentando que el cansancio se debe a que la clase se realiza luego del almuerzo, pero no hay una mayor motivación corporal ni verbal por su parte. Los objetivos no se verbalizan para comenzar la clase y la motivación con ellos, en una de las observaciones se escribe el objetivo en la pizarra, pero no hay una reflexión en torno a él, no se usa como recurso, no se le integra a la clase. La participación de los estudiantes se limita a ser invitados para resolver ejercicios en la pizarra, u opinar cuando se les pregunta, no hay instancias

de trabajo grupal o juegos matemáticos. El sujeto estudiado se dirige a los estudiantes que escuchan y siguen el hilo conductor de la clase, en la parte posterior de la sala se observan niños de pie, conversando, jugando o dibujando en sus cuadernos, incluso algunos salen de la sala cada vez que lo desean, por lo que la participación en la clase se reduce mayormente a los niños sentados en la mitad delantera de la sala. Así como el inicio es un momento confuso, lo es también el cierre de la clase, debido a que no se observa retroalimentación de lo que se está ejercitando, sino que se completan los ejercicios y se permite que los estudiantes revisen si sus desarrollos coinciden, de lo contrario son libres de copiar, pero no se realiza una comprensión y análisis del proceso para llegar a la respuesta correcta del ejercicio.

A modo de síntesis, se puede mencionar que en el caso 1 existe un foco de fortaleza ligado a la interacción entre docente y estudiantes en el plano emocional y social, a pesar de sus matices y sus diversas presencias, éste ámbito o dominio es el más fortalecido con una alta presencia en lo observado. No así el manejo de estrategias motivadoras y fomentadoras de la participación, como tampoco el uso de recursos innovadores y desafiantes.

IV.2. Caso 2: Caracterización

Cuadro 8: Caracterización Socio-demográfica y formativa Caso 2

Perfil Personal	Edad	Entre 50 y 54 años
	Género	Masculino
	Zona de Residencia	Urbana
	Comuna	La Florida
	Nivel Socioeconómico	Medio

Perfil Académico	Nombre Carrera	Pedagogía Básica
	Institución	Universidad de Tarapacá
	Título	Profesor de Educación General Básica
	Último Grado Académico	Postítulo
	Año de Ingreso	2012
Perfil Laboral	Cargo	Profesor- Jefe Departamento del área
	Área de Desempeño	Matemática
	Horas	43 horas
	Situación Contractual	Contrato Indefinido
	Ciclo Escolar	Segundo Ciclo
Establecimiento	Dependencia	Particular subvencionado
	Zona	Urbana
	Nivel de vulnerabilidad	45%
	Entorno	Establecimiento ubicado en Villa Francia- Estación Central. A su alrededor se ubican casas residenciales que surgieron a partir de una toma en los años '70.

Fuente: Cuestionario Proyecto FONDECYT 1140827.

Del Cuadro 8 se puede observar que el caso de estudio corresponde a una persona de sexo masculino, cuya edad fluctúa entre los 50 y los 54 años, reside en una zona urbana, en lo específico en la comuna de La Florida y que se identifica en el nivel socioeconómico medio.

En cuanto a su perfil formativo es posible ver que cursó estudios de Pedagogía General Básica en una universidad pública regional, obteniendo así el título profesional de pedagogía y la Licenciatura en Educación en el año 1987; para luego, realizar estudios de Postítulo en Matemáticas entre los años 2012 y 2013. Actualmente se desempeña como docente y Jefe del Departamento de Matemática de segundo ciclo, en un establecimiento particular subvencionado, con un contrato indefinido por 43 horas semanales. Previo al Postítulo, el docente se desempeñaba en un establecimiento con estudiantes de hogares del SENAME realizando clases de matemáticas e historia.

El establecimiento actual del caso 2, corresponde a uno particular subvencionado, ubicado en la comuna de Estación Central en Villa Francia, en un pasaje rodeado de viviendas que en un inicio se trataban de tomas en los años '70. En cuanto a vulnerabilidad de los estudiantes, esta es de un 47%.

IV.2.1 Fase de Entrevista

Cuadro 9: Codificación Entrevista Caso 2

Categoría	Códigos	Cita	Fuente
Motivaciones	Perfeccionamiento	"Yo antes hacía clases solo en primer ciclo...Y ahora con el postítulo pude hacer en segundo ciclo"	E2 L3
	Desempeño en segundo ciclo		E2 L4
Expectativas	Hacer clases en segundo ciclo	"pude hacer lo que a mí me gustaba y hacer clases más... a niños más grandes"	E2 L6
Consecuencias PPMAT	Ascender de cargo	"yo hago clases en segundo ciclo pero estoy a	E2 L11

		cargo de eso que es.. para primer ciclo”	
Aportes PPMAT	Clases más lúdicas	“La importancia de hacer clases más lúdicas – ya- em, no tan ..no tan.. solamente pizarra y plumón (...) sino que entrega- preparar material más concreto”	E2 L7
Visión del Aprendizaje	Cambio de una visión A a una B	“aprenden distinto porque...aprendí que sí yo le enseño de varias maneras llegamos al resultado... por ejemplo en matemática (...) en cambio antes yo llevaba solamente una.. un camino para poder llegar a entender al momento de la didáctica y ahora estoy explicando más... más el proceso...”	E2 L25
Diversidad de Contextos	Avance en contenidos.	“por ejemplo tenía... el otro colegio como le dije era muy básico, ya, era lo que... el contenido mínimo no más a aprender ,ya, y acá no, acá... donde estoy yo ahora, por ejemplo se pasa el contenido mínimo y se puede pasar mucho más (...) y eso me ayudó..”	E2 L26
Formación Permanente	Perfeccionamiento en matemáticas	“un magister concentrado en... (...) pero siempre basándose en las matemáticas (...) como interactuando las matemáticas, orientando a hacer las clases más didácticas”	E2 L34
Ejercicio Docente	Realizar clases en universidad (énfasis en curriculum)	“o sea mi idea es hacer unos par de años más clases para niños y después perfeccionarme para hacer clases en la universidad”	E2 L32
Interacción con	Cambio en	“eh, o sea, yo veo... comparo los resultados anteriores con los de ahora y son positivos los	E2 L38

Estudiantes	metodología	cambios, en los avances que hemos hecho con los niños, ya, sobre todo en la parte de metodología (...) en cuanto al aprendizaje de ellos (...) y he visto que por ejemplo los alumnos no se aburren, ya, si les hago clases. en cambio con la teoría, sí. Con solamente teoría, yo veía que los primeros 20 minutos los niños ya estaban cansados, ya no querían más matemáticas”
-------------	-------------	---

(Fuente: Elaboración Propia)

a) Aportes del PPMAT:

El caso 2 considera que al momento de hablar de aportes desde el PPMAT realizado, el gran pilar es el poder ser más lúdico en su práctica pedagógica a partir de lo aprendido. Así, afirma que el aporte fue “la importancia de hacer clases más lúdicas (...) no tan solamente pizarra y plumón (...) sino que entregar- preparar material más concreto”. Por tanto, el cambio en sus clases no sólo tiene relación con la entrega de materiales más lúdicos, sino también con la preparación de éstos; dejando en claro que parte importante del aporte del programa fue la construcción de estos materiales y estrategias, y la forma en que estos podían ser utilizados en aula. El caso 2 considera además que los ejes de matemáticas que mayor énfasis en preparación y uso de materiales lúdicos son aquellos ligados a datos y azar, geometría y planos; pudiendo ser fácilmente llevados a la práctica y teniendo la posibilidad de ver cambios directos en su propia labor.

b) Visión del aprendizaje:

El presente caso considera que ha tenido un cambio en su visión de aprendizaje a partir del PPMAT, que principalmente se debe a que antes de éste, utilizaba sólo una estrategia única para desarrollar un contenido nuevo a lo largo de sus clases; sin embargo, una vez cursado el programa, modificó el proceso de enseñanza- aprendizaje, agregando así formas nuevas de integrarlo en los aprendizajes. En sus palabras, plantea que “aprendí que si yo le enseño de varias maneras llegamos al resultado (...) antes yo llevaba solamente una.. un camino para poder llegar a entender al momento de la didáctica y ahora estoy explicando más... más el proceso...”. Además, asegura que el

aprendizaje debe ser más lúdico desde lo metodológico, e incluyendo el uso de materiales concretos en medio del proceso.

Este cambio planteado representa un replanteamiento de paradigma, una mirada consciente de tomar más de una vía al momento de enseñar y aprender, considerando el uso de otros materiales y la implementación de estrategias más activas; y por otro lado, este cambio en la visión del aprendizaje tiene directa relación con el aporte del PPMAT detallado con anterioridad; cuestión que denota una preocupación y vinculación de lo aprendido desde la teoría con lo que es posible de realizar en la práctica.

c) Interacción con estudiantes:

El caso 2 plantea que desde que realizó el PPMAT ha habido un cambio en la metodología (tal como se expresa en el apartado anterior), y que ello ha traído consecuencias directas en cuanto a interacción con sus estudiantes se refiere. La interacción descrita por el sujeto ha pasado de ser menos atractiva en el tiempo a ser mayormente participativa, en sus palabras “en cuanto al aprendizaje de ellos (...) he visto que por ejemplo los alumnos no se aburren, ya, si les hago clases; en cambio con la teoría, sí. Con solamente teoría, yo veía que los primeros 20 minutos los niños ya estaban cansados, ya no querían más matemática”. El presente caso realiza un cambio en su metodología, dejando atrás el contenido en bruto en sus clases, para llevar a cabo otras dinámicas que incluyan metodologías ‘entretenidas’ que mantengan la atención de sus estudiantes en el tiempo. De esta forma, e incluso a corto plazo, ha podido observar mejoras no sólo en las dinámicas de sus clases y en la forma en que sus estudiantes interactúan con él, sino también en los resultados cuantitativos de los contenidos desarrollados bajo este cambio en las interacciones a partir del cambio metodológico decidido.

IV.2.2 Fase de Observación

Cuadro 10: Análisis de Observación Caso 2

Dimensión	Marcador de Presencia	Análisis
Prepara un ambiente propicio para comenzar la clase	Alto	En las tres clases observadas se evidencia que el ambiente que se prepara previo a la clase, es favorable para los estudiantes: existen recursos preparados previamente, los estudiantes se preparan con disposición; esto se evidencia en la siguiente nota de campo "el profesor saluda y luego instala proyector con ayuda de un estudiante, mientras el curso saca sus materiales. Los estudiantes se hacen callar entre ellos".
Motiva e indaga los conocimientos/experiencias previas de estudiantes	Medio Alto	En esta dimensión se realizan indagaciones respecto a los conocimientos previos, pero en dos de los tres casos, no se evidencia una profundización que abarque los conocimientos de los estudiantes; sólo se restringe a una conversación a corto plazo. Esto se constata en la nota de campo que relata que "el profesor inicia saludando, mencionando objetivo de la clase y luego realizando un recordatorio de la clase anterior (referida a la utilización de método cruzado), no solicita la participación de los estudiantes".
Presenta los objetivos de la clase a los estudiantes	Alto	En las tres clases se constata la presentación de objetivos, tanto de forma oral como escrita. Asimismo queda explícito en la nota de campo que señala "el profesor escribe objetivo en la pizarra y desarrolla una breve explicación hablada".
Utiliza otros recursos como apoyo	Medio Alto	Se observa el uso de recursos de apoyo en la mayoría de las clases; sin embargo, en la primera de ellas no se evidencia otro tipo de apoyo además del uso de guías. Se expresa en las notas de campo que "esta es la cuarta guía corta que el profesor reparte entre los alumnos"
Utiliza material didáctico acorde a las edades, necesidades, novedoso,	Medio Alto	El material didáctico observado corresponde a las edades; sin embargo, uno de los observados resulta ser desafiante, novedoso e interactivo para los estudiantes. Así lo corrobora la nota de campo que señala que "el profesor presenta cartones de bingo e instrucciones: el juego consiste en

interactivo y desafiante		reconocer fracciones en el cartón (pictóricas), en la medida que el profesor las va diciendo desde la ruleta de bolitas. Los estudiantes pueden trabajar en parejas o solos.”
Se comunica con los estudiantes de manera positiva y empática	Alto	Se observa que la comunicación profesor-estudiante es permanente y además con uso de frases optimistas, tal como se evidencia en el siguiente apartado de nota de campo: “se pasea por la sala resolviendo dudas diciendo “las matemáticas tienen varios caminos para llegar a un resultado, tienen que encontrar el que sea más fácil, ustedes pueden encontrar el que les parezca mejor””.
Genera espacios de participación de los estudiantes en la clase a través de distintas estrategias	Medio Alto	Se constata la presencia de participación por parte de los estudiantes; sin embargo, no se evidencia, en la segunda clase una participación más activa en especial en aquellos momentos de revisión de ejercicios, así también lo expresa la nota de campo que denota que “el profesor revisa ejercicio en pizarra, no llama algún estudiante previamente”.
Genera trabajo directo, preguntas y resolución de dudas	Alto	Se observa un trabajo directo entre el profesor y los estudiantes en las dos primeras clases. No obstante, la última de ellas tuvo una modalidad distinta en la que no se observaron preguntas y respuestas directamente, ya que los estudiantes debían identificar por sí solos las fracciones. Así lo refleja la siguiente nota “Las reglas del juego son: los estudiantes pueden trabajar en parejas o solos; pueden ocupar una hoja de torpedo en la que escriban con números todos los cuadros del bingo, pero no pueden realizar preguntas al profesor.”
Detecta a los estudiantes que necesitan apoyo y trabaja con ellos	Alto	Se evidencia preocupación por los estudiantes que necesitan ayuda y el trabajo individual con ellos. Así se evidencia en la nota de campo que señala que el “profesor vuelve a trabajar con el estudiante al que le otorgó ejercicios ‘especiales’, le señala su error y ayuda en el proceso explicando paso a paso.”
Demuestra disposición para resolver dudas y responder preguntas	Alto	Se observa que el docente transita por el aula, con especial atención en el trabajo de los estudiantes; resolviendo dudas y explicando en casos necesarios. Ejemplo de lo anterior se refleja en la nota de campo, en la que se plantea “seguido a esto, se pasea por la sala (el profesor), viendo puesto por puesto y preguntando ¿usted cómo va? Algunos estudiantes

		realizan preguntas, mientras la gran mayoría trabajan sin complicaciones.”
Retroalimenta y corrige a los estudiantes grupal e individualmente	Alto	Se constata una constante retroalimentación durante las dos primeras clases, tanto desde lo individual como a grupos de estudiantes; tal como se evidencia en la siguiente nota de campo: “El profesor realiza un segundo ejemplo: $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ y agrega “yo no sé nada, explíquenme ustedes”; estudiantes participan activamente levantando la mano y el profesor trabaja tanto desde sus aciertos como desde sus errores.” Sin embargo, por las características de la última clase, no se observó el indicador.

(Fuente: Elaboración propia)

A partir del análisis descrito anteriormente, es posible realizar un análisis de interacciones de acuerdo a los tres dominios que fueron ya descritos.

Desde el dominio emocional es posible plantear que las interacciones se observan constantemente en cada dimensión del análisis anterior. En las tres clases, el ambiente que se preparaba era propicio para los estudiantes y su aprendizaje, los estudiantes mantenían el silencio entre ellos y se saluda de forma amable, añadiendo incluso estados de ánimo. Se mantenía una comunicación cercana y positiva en cada situación que pudo ser observada, el caso 2 se acercaba a todos los estudiantes cuando debían responder las guías de trabajo, otorgando consejos sin que ellos les preguntaran directamente, o reparando aquellos errores que viera en el desarrollo. Además, se observó una constante disposición para resolver dudas emergentes durante las clases, aunque estas implicaran un retraso en los objetivos a conseguir.

Desde el uso de recursos, el caso 2 utilizó una gran cantidad de guías cortas, con ejercicios acordes a los contenidos que se están abordando, en una de las clases observadas utilizó un video para aclarar posibles dudas y durante la última de éstas, se decidió emplear material de bingo de fracciones para así alentar a la identificación de estas de forma pictórica. Los materiales descritos son distintos unos de otros; sin embargo desde lo observado, sólo uno de ellos resultó ser desafiante en su totalidad para los estudiantes. El uso continuo de guías que son similares unas de otras, extiende el trabajo cognitivo de los estudiantes y desacelera sus resultados, así como se pudo observar en los resultados de la última guía entregada en una de las clases.

Finalmente, en el tercer dominio de manejo de contenido, desde los conocimientos previos, se observa que el caso 2 realizó preguntas y mantuvo una conversación cercana con los estudiantes, sin embargo; en dos oportunidades se observó que los conocimientos previos sólo eran mencionados pero no conseguían una profundización relevante a los fines del objetivo presentado. Considerando los objetivos, se observa que fueron presentados en todas las clases tanto desde la oralidad como desde lo escrito; además se realiza una vinculación de lo aprendido la clase anterior y lo que se aprenderá en dicha clase, de forma permanente. Desde la participación, se utilizó estrategias para que todos los estudiantes desarrollaran los ejercicios en la pizarra, aunque en la segunda clase observada no se registró una participación igual de activa, sino más bien un seguimiento del desarrollo sólo desde el caso observado. En cuanto a la retroalimentación, se observó que el caso 2 trabajó constantemente con los estudiantes, tanto desde su totalidad como desde lo individual; la retroalimentación observada consistió en la detección de un error, y el desarrollo de una posible solución desde él. También se observó que el caso 2 se acercaba a los estudiantes y sugería modificaciones de acuerdo al desarrollo de las guías de ejercicios. En variadas ocasiones el caso observado los alentaba a buscar 'más de un camino' para encontrar las soluciones, e incluso hacía que los estudiantes explicaran por sí solos, instándolos a partir de frases motivadoras.

Considerando los análisis de dominios y dimensiones, es posible plantear que el caso 2 tiende a presentar una alta presencia en cuanto a contenidos, recursos y apoyo emocional; sin embargo, posee un foco en el apoyo emocional, con la relación que mantiene hacia sus estudiantes y la forma en que se dirige a ellos.

IV.3 Caso 3: Caracterización

Cuadro 11: Caracterización Sociodemográfica y Formativa Caso 3

Perfil Personal	Edad	Entre 30 y 39 años
	Género	Masculino
	Zona de Residencia	Urbano
	Comuna	Rancagua
	Nivel Socioeconómico	Medio bajo
Perfil Académico	Nombre Carrera	Pedagogía básica
	Institución	Universidad Arturo Prat
	Título	Lic. Educación Profesor general Básico
	Último Grado Académico	Postítulo
	Año de ingreso al PPMAT	2012
Perfil Laboral	Cargo	Profesor
	Área de Desempeño	Matemáticas
	Horas	43
	Situación Contractual	Indefinido
	Ciclo Escolar	Segundo ciclo
Datos Establecimiento	Zona Geográfica Trabajo	Urbano
	Tipo de Establecimiento	Municipal
	Vulnerabilidad	67%
	Entorno	El colegio se encuentra ubicado en un sector relativamente nuevo, rodeado de casas, a sus costados se encuentra un colegio de educación media y un consultorio.

(Fuente: Cuestionario Proyecto Fondecyt 1140827)

Del Cuadro 11 se puede observar que el caso 3 corresponde a una persona de sexo masculino que reside en una zona urbana en la comuna de Rancagua en la VI

región, considerándose en el nivel socioeconómico medio bajo. En su perfil formativo se constata que cursó estudios de Pedagogía General Básica en la universidad Arturo Prat, obteniendo así el título profesional de pedagogía y la Licenciatura en Educación el año 2002, para luego, 11 años más tarde, realizar el Postítulo en Matemáticas. Al comparar su situación anterior y posterior al PPMAT se puede mencionar que en la mayoría de los ámbitos se mantiene estable (cargo, horas, situación contractual y ciclo escolar), presentando una variación en su área de desempeño pasando de realizar clases de lenguaje a matemáticas. Actualmente se desempeña como docente de Matemática de segundo ciclo (5° a 8° año). El establecimiento donde se desempeña el docente se ubica en una zona urbana, en la comuna de Rancagua en la IV región de dependencia municipal donde posee un contrato indefinido por 43 horas semanales. El establecimiento posee una vulnerabilidad del 67%, a su costado derecho encontramos un consultorio y a su costado izquierdo un colegio de educación media rodeado además de casas relativamente nuevas.

IV.3.1 Fase de Entrevista

Cuadro 12: Codificación Entrevista Caso 3

Categoría	Código	Cita	Fuente
Motivaciones	Habilidades en matemáticas	“me pasaron un curso, profe puede hacer clases de matemáticas y me di cuenta que tenía habilidades “	E3 L1
	Perfeccionamiento	“y me quise perfeccionar”	E3 L1
Expectativas	Ser respetado como un experto matemático	“Se cumplió bastante porque matemáticas la gente lo mira como muy respetado, no así lenguaje, o sea lo miran como, mucha gente que hace lenguaje y no importa mucho si no es muy experto en el área”	E3 L4
Relaciones Laborales	Colaboración entre docentes	“He ayudado a hartos colegas en dudas, sobre todo al primer ciclo que de repente hay	E3 L8

	Más confianza	<p>confusiones con explicaciones entre los cuerpos geométricos y las figuras, las docentes se acercan y me preguntan y yo tengo buena disposición”</p> <p>“La veo en las guías que antes era muy cuestionado, te equivocaste mucho en esto, hiciste esto, ahora como que soy yo, está timbrado y pasa, yo me fijo en ese detalle. Confían más, me supervisaban mucho al principio”.</p>	E3 L11-12
Aportes del PPMAT	Más didáctica	“Se puede recurrir a la forma didáctica que nos enseñó la USACH, la forma, la forma de explicar los números decimales y fracciones, y datos y azar”	E3 L13
	Enfatizar clima de aula	“si tienes un buen clima, poco que sepas, pero es que el alumno entienda, si no no sirve”	E3 L15
	Más seguridad	“Pero si el postítulo me dejó más seguro”	E3 L18
	Resumir contenidos	“El postítulo me enseñó a ordenarme, a encuadrarme más porque hay un tiempo para, para entregar los contenidos y durante el año hay muchas fechas que restar, vacaciones de invierno, 18 de septiembre, diciembre se acorta, se va acortando el lapso de tiempo y ahí es donde no calza el tiempo pero sí con el postítulo aprendí a resumir algunas cosas”.	E3 L23
Visión del aprendizaje	Cambio de una visión práctica a una didáctica	“Yo creo que el postítulo , por lo menos a mí, me cambió la forma de enseñar un poco más didáctica porque no era tan didáctico, era como más práctico”.	E3 L16
	Constancia en abordar contenidos	“Uno cree que en una clase va a enseñar todo, en una clase se avanza no mucho, hay que ser como constante, eso fue lo que entendí en la usach”	E3 L16
	Diversos materiales	“yo lo voy adaptando con esas pinceladas que te digo, un poco de data, un poco de música, un poco de material concreto, fichas, trato de	E3

	Trabajo en grupo	que el curriculum no sea tan aburrido.” “Mi forma de trabajo es grupal. Elijo un monitor y ese monitor me ayuda a revisar más rápido”	L17 E3 L20
	Según el tipo de aprendizaje de alumnos	“Yo aplico un test que es el bac. Uno lo aplica a los alumnos y ve que tipo de alumnos tiene, ahí puede decir la estrategia, si es visual, si es kinestésico, si es cognitivo, entonces uno ahí lo agrupa o lo asocia”	E3 L19
Formación permanente	Perfeccionamiento permanente	“A mí me gustaría seguir estudiando, seguir capacitándome”	E3 L36
	Perfeccionamiento en gestión	“me gustaría equipo de gestión, yo creo que con el tiempo voy a pasar a, no se pero quiero pasar en gestión”	E3 L29
	Innovación curricular	“tendría que ser como un postitulo que sea innovador porque ya conocemos todos nosotros los cargos aquí en el colegio, entonces que sea como novedoso, que no sea más de lo mismo”	E3 L30
	Moderno	“de las nuevas orientaciones, que sea un curso moderno”	E3 L30
Ejercicio docente	Trabajo como jefe técnico	“yo creo que me va a servir para orientarme para ser jefe técnico”	E3 L29
Interacción pedagógica	Cambio en metodología	“ la metodología era lo que nos faltaba y yo creo que la USACH lo entregó al inicio”	E3 L34
	Depende de otros factores	“Tiene que haber un carisma del profesor, tiene que haber una obediencia del alumno. Tiene que haber una motivación de la casa, tiene que haber varias cosas para que se produzca eso, no solamente uno acá.” “logro que pasen a la pizarra, que no le tengan	E3 L35

	Participación estudiantil	miedo a la pizarra, que miren el error como algo normal, no como algo fatal, como a yo me equivoqué. Les doy oportunidades, les doy décimas, la nota no es tan castigadora, a mí me interesa que aprendan, repite la prueba. No quiero lograr calificarlo por calificar no es el sentido en mi caso.”	E3 L35
Consecuencias del PPMAT	Hacer sólo clases de matemáticas	“Antes hacía clases de lenguaje, ahora sólo hago matemáticas”	E3 L6
	Seguridad laboral	“al hacer matemáticas uno tiene más horas en el aula, entonces eso asegura al profesor de matemáticas, porque no como artes, música que son poquitas horas”	E3 L7

(Fuente: Elaboración propia)

a) Aportes del PPMAT:

El tercer sujeto menciona que la “metodología era lo que nos faltaba y yo creo que la USACH lo entregó”, así nos cuenta que él conocía los contenidos y sabía cómo resolver los ejercicios pero no estaba consciente de cómo transmitir estos contenidos a los estudiantes, de esta forma al poseer ahora más metodologías de aprendizaje cree que “el postítulo me dejó más seguro” y es capaz de resolver las dudas que se presentan en las clases. Otro aporte del PPMAT a su práctica pedagógica fue considerar el error como una oportunidad de aprendizaje, recalcando que cada vez que los estudiantes se equivocan no los sanciona sino que los ayuda a darse cuenta de su error y de la forma correcta. Por último, considera que “el postítulo me enseñó a ordenarme más, como a encuadrarme más porque lamentablemente hay un tiempo para, para entregar los contenidos” de esta forma ahora es capaz de resumir y ordenar algunos contenidos considerando las clases con las que cuenta durante el año.

b) Visión del aprendizaje:

El PPMAT cambió su forma de ver el aprendizaje y realizar sus clases mencionando que “yo creo que el postítulo, por lo menos a mí, me cambió la forma de enseñar un poco más didáctica porque no era tan didáctico, era como más práctico”, de esta forma ahora en sus clases utiliza diversos materiales como data, guías, material

concreto (como los dados), videos y música entre otros, además de darle mucha importancia al trabajo en equipo designando monitores en cada clase quienes apoyan a sus compañeros en contenidos. Por otra parte menciona que “uno cree que en una clase va a enseñar todo, en una clase se avanza no mucho, hay que ser como constante”, por esto ha sido capaz de ordenar sus clases y darle tiempo a los estudiantes para ejercitar y entender los contenidos, si debe tomar más de una clase para enseñar un contenido lo hace en beneficio de los aprendizajes de los estudiantes argumentando que la nota no es importante, sino que aprendan. Por último expresa que se debe apuntar a los diferentes tipos de aprendizajes de los alumnos para enseñar los contenidos puesto que algunos son más visuales otros son más auditivos o kinestésicos, entre otros.

c) Interacción con Estudiantes:

Aquí menciona que la interacción es importante dentro de la sala de clases que va más allá de crear un lazo de disciplina puesto que de esta forma los estudiantes se verán reacios a interactuar con el docente agregando además que todos los cursos son diferentes y depende de esto la interacción que pueda surgir entre los actores involucrados. El docente relaciona la interacción con otros aspectos argumentando que “tiene que ver como un carisma del profesor, tiene que haber como una obediencia del alumno. Tiene que haber una motivación de la casa, tiene que haber varias cosas para que se produzca eso”, es decir, la interacción dependería no sólo de la relación que se da entre profesor-alumno sino que también influyen los hogares y la disposición. Dentro de esta relación se menciona que “logro que pasen a la pizarra, logro que no le tengan miedo a la pizarra, logro que miren el error como algo normal, no como algo fatal” evidenciando la confianza y el buen clima que debe existir por parte del estudiante y el docente, puesto que “si tienes un buen clima, poco que sepas, pero es que el alumno entienda, si no no sirve”.

IV.3.2 Fase de Observación

Cuadro 13: Análisis de Observación Caso 3

Dimensión	Marcador de Presencia	Análisis
Prepara un ambiente propicio para comenzar la clase	Alto	Se observa una preparación del ambiente con presencia alta en las 3 clases observadas. Los recursos son preparados con anticipación, mientras que se observa un ambiente de tranquilidad al iniciar las clases, se pregunta cómo se encuentran los estudiantes y se solicita silencio para comenzar la clase, "los estudiantes están sentados en silencio en sus puestos mientras esperan al profesor", es decir, el existe una preocupación por parte del docente para comenzar la clase en un ambiente propicio.
Motiva e indaga los conocimientos/experiencias previas de estudiantes	Alto	Se presenta la dimensión alta en las 3 clases observadas constatando mediante preguntas los conocimientos previos de los estudiantes, recordando los contenidos vistos las clases anteriores o en algunos momentos utilizando videos para abordar el contenido. Así se presenta en la siguiente nota de campo "El docente pregunta ¿Qué dijimos que era la frecuencia? Y espera respuestas de los estudiantes, luego comienza a preguntar que hicieron la clase anterior y a recordar los conceptos"este paso resulta de gran ayuda al momento de comenzar con el desarrollo de la clase puesto que permite a los estudiantes conectarse con la clase.
Presenta los objetivos de la clase a los estudiantes	Alto	Se presenta la dimensión alta en las 3 observaciones. El objetivo es presentado en forma verbal y escrita mientras que los alumnos lo escriben en su cuaderno. El objetivo se presenta al iniciar cada clase como se evidencia "Menciona el objetivo de la clase y les pide que lo escriban en su cuaderno"
Utiliza otros recursos como apoyo	Alto	Esta dimensión se observa con una presencia alta puesto que en 2 clases se apoya en un video para recordar los contenidos "Les muestra un video sobre el área y perímetro de un círculo para recordar el contenido" mientras que en la otra clase utiliza una presentación de power point para proyectar una guía y resuelve diversos ejercicios para clarificar los pasos y fórmulas a utilizar como se demuestra en la siguiente nota de campo "Explica otro ejercicio en la pizarra y pregunta "¿entendieron? Los estudiantes responden que no, el profesor explica el contenido de otra manera y esta vez los estudiantes entienden"
Utiliza material didáctico acorde a las edades, necesidades	Medio Alto	La dimensión se observa con una presencia medio alta. En las 3 clases se presenta material didáctico acorde a las edades y que responden al contenido sin embargo en 2 de las clases el material no es desafiante como se puede observar en la siguiente nota de campo "Una vez terminada la guía les entrega un círculo impreso en una hoja y da la instrucción de recortarlo, le menciona que harán una competencia por filas y da las instrucciones de la actividad dando un límite de

		tiempo"esta situación se refleja en la actitud de los estudiantes luego de transcurrido un momento con el material.
Se comunica con los estudiantes de manera positiva y empática	Alto	Se observa la dimensión con presencia alta puesto que en la totalidad de las clases se observa una comunicación positiva como se evidencia en las siguientes notas de campo "no hay situaciones buenas o malas, aquí lo hacemos todos juntos", "Cuando un niño se equivocó el docente le dijo que no era malo equivocarse, cuando un niño dijo una respuesta correcta lo felicitó" de esta forma se observa una comunicación directa con los estudiantes, donde estos no se ven perjudicados o afectados por el trato del docente, sino que se ven confiados y tranquilos.
Genera espacios de participación de los estudiantes en la clase a través de distintas estrategias	Alto	Esta dimensión se observa con presencia alta puesto que en las 3 clases se generan preguntas indagatorias y espacios para fomentar la participación de los estudiantes como se presenta en la siguiente nota de campo "Proyecta la guía que tienen los estudiantes en la pizarra y comienza a leerla explicando las actividades y preguntando por los conceptos que aparecen en ella, espera respuesta guiando con más preguntas, les da tiempo para pensar.Saca a un niño a la pizarra para resolver el primer ejercicio". A su vez se observa una alta participación de los estudiantes a lo largo de los diversos momentos de la clase realizando preguntas y realizando las actividades propuestas.
Genera trabajo directo, preguntas y resolución de dudas	Alto	Se observa la dimensión con presencia alta. Durante las clases se resuelven las dudas de todos los estudiantes de forma individual y grupal, se monitorea el trabajo por puesto, "el docente camina por la sala resolviendo dudas y pidiéndole a algunos estudiantes que trabajen".
Detecta a los estudiantes que necesitan apoyo y trabaja con ellos	Medio Alto	Esta dimensión se observa con presencia media alta, es decir, no se observa en la totalidad de las clases . En una de las clases"El docente se acerca a una estudiante que no estaba trabajando y le pregunta si entendió la guía, la estudiante responde que no y el profesor comienza a trabajar con ella el primer ejercicio preguntando en cada paso si entendió" mientras que en las otras dos el docente detecta los problemas que surgen en la mayoría de los estudiantes y resuelve las dudas en la pizarra para todo el curso, pero sin ver los casos particulares.
Demuestra disposición para resolver dudas y responder preguntas	Alto	Se observa la dimensión con una presencia alta puesto que en las 3 clases se resuelven las dudas emergentes, como se observa en la siguiente nota de la primera clase observada "Los estudiantes realizan diversas preguntas mientras el docente intenta escuchar y responder todas las dudas". De las 3 clases observadas se puede mencionar que existe una clara disposición para resolver todas las dudas de los estudiantes respecto de los contenidos abordados o de las instrucciones de la actividad a realizar.

Retroalimentación y corrige a los estudiantes grupales e individualmente	Medio Alto	Se puede mencionar que esta dimensión se observa con presencia medio alta puesto que en dos clases se realiza una retroalimentación individual y grupal respecto de las dudas y los ejercicios realizados como se observa en la siguiente nota de campo "Algunos estudiantes realizan preguntas en silencio y el docente resuelve las dudas a veces en la pizarra y otras veces de forma individual", sin embargo en la última clase se presenta la dimensión más débil pues se concentra más en la retroalimentación individual "Un estudiante está adelante resolviendo un ejercicio, el profesor a su lado corrige si es necesario, el resto del curso juega, conversa y se ríe".
--	------------	--

(Fuente: Elaboración propia)

Tomando en consideración las dimensiones anteriormente descritas en el caso 3 con su respectiva presencia se profundiza en cada dominio.

En el dominio emocional se puede mencionar que para la totalidad de las clases observadas se prepara un ambiente propicio para comenzar la clase saludando a los estudiantes, realizando una pequeña oración, pidiendo que se sienten y escuchen las instrucciones para la clase. El docente se comunica de forma positiva y empática en cada situación observada atendiendo tanto al grupo curso como a los casos particulares (de forma individual), resolviendo dudas para todo el curso así como también detectando las necesidades de algunos estudiantes que requieren mayor apoyo. Cabe mencionar que según lo observado esta comunicación positiva se presenta en mayor medida en los cursos donde realiza clases desde años anteriores, así en el curso relativamente nuevo se presenta una interacción más fortalecida en el ámbito personal que en el colectivo. Por último, el docente demuestra gran disposición para resolver las dudas emergentes de los estudiantes en cuanto a los contenidos abordados, la resolución de las guías y en las instrucciones de los trabajos a realizar.

En cuanto al uso de recursos se observa que el docente utiliza guías para trabajar los contenidos en las clases observadas, videos para recordar los contenidos, realiza diversas demostraciones de la resolución de los ejercicios hasta que los estudiantes logran comprender y utiliza material concreto que resulta ser novedoso y que motiva a los estudiantes, sin embargo el material utilizado no resulta ser desafiante para abordar los contenidos que se trabajan en la clase, de esta forma los estudiantes se muestran aburridos rápidamente.

Por último con respecto al dominio manejo del contenido se puede mencionar que maneja satisfactoriamente los contenidos que pretende abordar en las clases retroalimentando cada vez que es necesario de forma individual, presentando ciertas dificultades cuando retroalimenta al curso en general y generando diversos espacios de participación de los estudiantes durante la clase realizando preguntas abiertas, dando el tiempo para responder e invitando a resolver ejercicios en la pizarra. En cuanto a las dimensiones restantes el docente presenta al iniciar cada clase el objetivo a trabajar y realiza preguntas indagatorias del contenido a abordar o que ya fue abordado en clases anteriores a modo de recordar o identificar los conocimientos de los estudiantes con respecto al tema.

Tomando en cuenta la totalidad de dimensiones y dominios descritos en el caso 3 se puede mencionar que tienden a presentar una alta presencia en cuanto a contenidos, recursos y apoyo emocional con foco en la relación directa con los estudiantes en cuanto a resolución de dudas y retroalimentación.

IV.4 Contratación de Resultados

En este apartado, se presenta el análisis global caso a caso considerando ambos instrumentos: por un lado, las concepciones, y por otro las observaciones; respondiendo al objetivo específico cuatro.

En el caso 1, se obtiene como resultado del análisis de ambos instrumentos que existe una inconsistencia entre lo que se presenta en ellos, puesto que por un lado, en la entrevista se mantiene un discurso sobre una interacción cercana con los estudiantes, en clases donde se utilizan diversos materiales y recursos, y donde se intenta motivar a los estudiantes para que participen y sean parte de su aprendizaje, sin embargo, en las observaciones este discurso no se evidencia, sino que al contrario, se observan experiencias sin presencia clara de los tres momentos (inicio, desarrollo y cierre) y monótonas, con un foco en la cantidad de contenido versus el tiempo. En la entrevista, se menciona que el PPMAT no tiene relación alguna con la interacción entre docentes y estudiantes, sino que esto se relaciona más bien a su personalidad; menciona también que a pesar de esto, sí es muy importante interactuar con los estudiantes para lograr un

buen desarrollo de la clase, lo que se relaciona con el clima de aula, el que a su vez se compone principalmente de afectividad y de responsabilidad, si existen estos dos factores, existirá un buen clima, y por consecuencia, una interacción pedagógica que propiciará el éxito de la clase. Luego a partir de las observaciones y en contraste con lo mencionado en el discurso de la docente, se observa una diferencia entre lo que en el primer caso se le llama buen clima, puesto que existe una baja motivación y participación de los estudiantes, la afectividad se ve limitada al acercamiento con uno o dos estudiantes en ocasiones específicas, aunque es importante destacar que su disposición para explicar los ejercicios y para responder dudas siempre fue alta, así como también su manera de referirse a ellos y su tono de voz siempre amable y respetuosa. La no utilización de recursos y el desarrollo de estrategias poco innovadoras o desafiantes afectan también la generación de este buen clima y de las interacciones pedagógicas.

En el caso 2 se obtiene como resultado de ambos análisis una congruencia entre el discurso enunciado por el docente y su práctica en las aulas. Desde las interacciones, y a partir de las observaciones se refleja el gusto por realizar clases de matemáticas en el sector de segundo ciclo, tal como lo expresó en primera instancia. Se denota al docente cómodo y empático hacia sus estudiantes. Por otro lado, se evidencia el cambio en las formas de explicar procesos que enunció en la entrevista, desde la observación se evidenció que en su enfoque de enseñanza utiliza más de un tipo de explicación, ajustando preguntas y trabajando desde el error para concretar una comprensión más acabada. La actitud que mantiene el docente durante sus clases va en estrecha relación con lo que plantea al momento de contestar las preguntas, puesto que menciona que éstas no deben ser trabajadas desde el miedo; así él las desarrolla como algo cercano a los estudiantes (aunque no realiza una contextualización previa) y posee un temple acorde a los propósitos del aprendizaje, es cercano y positivo. Así también se refleja en la actitud de los estudiantes, quienes trabajan conforme a los tiempos dispuestos por el docente y permanecen dispuestos a participar de forma constante.

En el caso 3 se puede observar que el discurso del docente es consistente con lo observado en las tres clases en cuanto a las interacciones pedagógicas. En las concepciones destaca que las interacciones dependen del buen clima del aula lo que se

condice con su actitud durante las clases puesto que se refiere a los estudiantes de forma empática, con un tono de voz amable, también se evidencian algunos momentos donde se realizan bromas desde el docente al curso y viceversa observándose un clima ameno. Por otro lado la participación del estudiante es importante dentro de la clase para lo cual se observan distintos espacios que fomenta esta participación y donde los estudiantes se ven motivados a realizar las actividades. Por último es importante mencionar que tanto en las concepciones como en las observaciones se evidencia una relación directa entre docente y estudiante, resolviendo dudas y motivando a los estudiantes a trabajar e involucrarse en los contenidos abordados.

V. Capítulo Cinco: Conclusiones

En el siguiente apartado se presentan las conclusiones generales a modo de reflexiones pedagógicas respecto del proceso de tesis, limitaciones, proyecciones personales e investigativas en base a preguntas que puedan iniciar nuevos estudios y recomendaciones de la investigación.

V.1 Generales

A modo de conclusión, es posible plantear que el proceso de investigación resultó ser un gran aprendizaje a pesar de lo complejo y de todas las limitaciones, descritas más adelante, que se presentaron en el camino.

Luego de haber finalizado el proceso de investigación y posterior análisis, se hace posible responder a la pregunta principal de esta investigación: ¿cómo son las interacciones pedagógicas presentes en los docentes beneficiarios del PPMAT a partir de la observación y sus concepciones, luego de tres años de su egreso? De acuerdo a los resultados obtenidos desde los instrumentos aplicados y su correspondiente análisis. Se observa que estas interacciones son diversas en cuanto a su presencia, siendo más altas en el dominio relacionado a la afectividad y el relacionamiento social.

En los tres casos se obtiene que la interacción es importante en la realización de la clase, lo cual se evidencia a través de las concepciones docentes y las observaciones de clases; sin embargo, esta interacción se ve mayormente ligada a una interacción directa, es decir, individual, el docente resuelve dudas y monitorea individualmente a los estudiantes, mientras que la interacción grupal, que hace referencia al curso en general, relacionada con la retroalimentación o resolución de dudas se ve mayormente debilitada.

En cuanto al objetivo general referido a “describir las interacciones pedagógicas de los docentes beneficiarios del PPMAT de universidades de la región Metropolitana a partir de la observación y sus concepciones, luego de tres años del egreso”, es posible describir que los tres sujetos concuerdan en que las interacciones que se dan en el aula son cruciales para el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de la clase. Los tres

sujetos muestran disposición para trabajar de manera directa y constante con sus estudiantes, enfatizando en mantener un clima adecuado, resolviendo dudas y generando una comunicación positiva y empática.

En cuanto al primer objetivo específico referente a “caracterizar el perfil de docentes egresados del PPMAT según sus características personales, profesionales y del entorno laboral”, se construyeron perfiles a partir de los cuestionarios respondidos para efectos del proyecto marco de esta investigación. Estos perfiles responden a profesionales de distintas edades, géneros, formación académica y trayectoria laboral; características a partir de las cuales se construyó el análisis posterior. Por lo tanto, se da por cumplido el primer objetivo específico en su totalidad. Además, en relación al contexto nacional se desprende que el perfil nacional evidenciado en las estadísticas estudiadas por el Ministerio de Educación, demuestra que el 62% de profesionales docentes chilenos que se desempeñan en segundo ciclo, son de sexo femenino, versus un 38% que son de sexo masculino (MINEDUC, 2013). En cuanto a la edad, el promedio nacional es de 41 años, según informa la Encuesta TALIS (MINEDUC, 2015), los sujetos estudiados en esta investigación se acercan al promedio, aunque dos de ellos declara posicionarse en un intervalo de edad entre 30 y 39 años. En relación a su carga laboral, los perfiles caracterizados se distancian del promedio nacional (29 horas) en docentes de segundo ciclo, pero es consistente con la tendencia nacional (68%) en relación al tipo de contrato (Indefinido) de quienes ostentan como ellos un promedio de 43.5 horas de trabajo semanal (MINEDUC, 2015). Por otro lado, los sujetos caracterizados se desempeñan coincidentemente en una zona urbana, respondiendo a una tendencia general (68%) que se ubica en tal zona, versus un 32% de establecimientos emplazados en zonas rurales (MINEDUC, 2013). Dos de los sujetos caracterizados forman parte del 46% de la población docente que se desempeña en establecimientos subvencionados, los cuales suman un total de 6.017 en todo el país, en contraste con el sujeto restante que se desempeña en un establecimiento municipal, los cuales suman un total de 5425 durante el año 2013 (MINEDUC, 2013). Por último y con respecto a su situación contractual, según el perfil nacional docente, el 62% de los profesores posee contrato indefinido, una vez más estos tres perfiles coinciden con la mayoría nacional (MINEDUC, 2015).

De lo anterior se puede interpretar que los perfiles son consistentes con los rasgos sociodemográficos y de trayectoria formativa que caracteriza al magisterio docente a nivel nacional tanto en su perfil personal, formativo, profesional y entorno laboral (MINEDUC, 2013). A los fines de este estudio es relevante que su grado más alto lo constituya el Postítulo en Matemática y que su dedicación a esta área curricular se observe como exclusiva. Además, su dedicación laboral y situación contractual es “ideal” en el plano del compromiso institucional y la seguridad laboral, siendo importante considerar este factor al momento de identificar sus interacciones pedagógicas.

El segundo objetivo específico, referido a “identificar las concepciones de los docentes beneficiarios del PPMAT respecto a las interacciones pedagógicas”, se cumple parcialmente en esta investigación, debido a la falta de precisión de las preguntas propuestas en la pauta de entrevista, y por otro lado, debido también a la falta de precisión y profundización de las respuestas de los sujetos estudiados. Esto dificulta la obtención de datos, y por ende, la interpretación de lo efectivamente obtenido.

El tercer objetivo específico referente a “identificar las interacciones pedagógicas presentes en los docentes beneficiarios del PPMAT según apoyo emocional, uso de recursos y manejo del contenido” también se da por cumplido a partir del instrumento de pauta de observación de clases. Desde los análisis, el dominio de apoyo emocional resultó ser el más alto en interacciones en la totalidad de los casos, dentro del cual la dimensión con mayor presencia fue el trabajo y apoyo directo con los estudiantes de manera individual, en el que el sujeto resuelve dudas y trabaja en cada puesto con ellos. El dominio de uso de recursos fue el indicador más bajo en interacciones. Se observó en algunos casos el uso de material novedoso como apoyo en las clases observadas; sin embargo, no resultó ser desafiante e incluso reiterativo, mientras que en otros casos no se observó. Y por último, en el dominio de manejo del contenido, se evidenció que los docentes manejan la disciplina y los conocimientos matemáticos; sin embargo, carecen de otras dinámicas que pudiesen permitir una más alta interacción con y entre los estudiantes.

Por último, el cuarto objetivo específico sobre “contrastar las interacciones pedagógicas observadas y las concepciones presentes en los docentes beneficiarios del

PPMAT[®] se cumplió en la medida que ambos instrumentos permitieron realizar un análisis desde las categorías y dominios emergentes en cada fase de la investigación. Es necesario mencionar que, a pesar de la poca precisión y profundidad en la obtención de las concepciones docentes fue posible contrastar la información obtenida de ambos instrumentos a partir de los datos analizados. En dos de los casos se presentó una congruencia entre las concepciones y el desarrollo de interacciones observadas, mientras que en el caso restante se evidenció una inconsistencia importante entre éstas. Por esto, este objetivo también se da por cumplido en su totalidad.

En los tres casos se concuerda en que el PPMAT les brindó contenidos y herramientas para abordarlos, sin embargo hizo falta profundizar en metodologías que permitieran interacciones pedagógicas más altas entre sus estudiantes; hecho que se vio reflejado en las observaciones de cada clase.

En cuanto al marco referencial, éste abarca los conceptos clave que se abordan en la presente tesis aportando una base consistente desde la cual se comenzó esta investigación; se revisó bibliografía adecuada y pertinente para su construcción, permitiendo fortalecer el foco desde la teoría. Ejemplo de ello es la revisión de una de las investigaciones desarrolladas por el MINEDUC (TIMMS, 1999), en la que se plantea que el 45% de los docentes que imparten la asignatura de Matemática se sienten inseguros al momento de enseñar el subsector. Esto tiene directa relación con los tres casos ya analizados, puesto que en la entrevista se devela que los sujetos se sentían inseguros al respecto antes de realizar el PPMAT; situación que mejoró posterior a éste, y que se vio reflejado además en las observaciones realizadas. En otro estudio (Miranda, 2013), que afirma la estrecha relación entre la autoimagen de los docentes y la forma en que esta se proyecta en diversas aristas del desarrollo de los estudiantes; se vio relacionada con la imagen cercana, amena y de confianza que los sujetos de estudio desarrollaron durante las clases observadas y la forma en que los estudiantes respondían a ellas.

Asimismo, la perspectiva teórica general (Stake, 1998) propuesta a fin de articular conceptualmente las partes constitutivas del problema de investigación, esto es: caracterización del perfil de los docentes como variable de procedencia; PPMAT como variable de proceso, e; interacción pedagógica como variable de resultado o impacto,

resultó ser eficiente para dotar de univocidad teórica al problema y con ello cumplir los objetivos de la investigación. Sin perjuicio de lo anterior, es importante consignar a los fines de futuros estudios que incluyan este referente teórico al momento de examinar programas de formación docente que su uso no debería ser lineal, sino circular. Por ejemplo, al momento de caracterización el perfil de los docentes observados, este se logra a partir de la identificación en la Fase de Entrevista (perfil personal, académico y profesional) y la cualificación en la Fase de Observación (contextualización y situación laboral). Es decir, el perfil pudo ser complementado y enriquecido como tal desde los resultados obtenidos de la entrevista aplicada y su posterior análisis. Situación similar se puede observar en el corpus de la tesis al momento de interpretar las bases de la variable de resultado referida a la interacción pedagógica. De esta forma, y considerando este alcance conceptual como una contribución al conocimiento social sobre la calidad teórica del modelo propuesto por Stake (1998), es posible plantear que el modelo evaluativo es útil para examinar la calidad de los programas de formación permanente, tales como el PPMAT en la medida que, en casos como esta investigación, proporciona una base de interpretación teórica que posibilitó una comprensión de las concepciones de los docentes respecto de las interacciones pedagógicas observadas.

En cuanto al marco metodológico, se puede mencionar que los instrumentos escogidos logran potenciarse el uno al otro y favorecen un análisis en profundidad para responder a la pregunta y objetivos de investigación. Tanto la entrevista como la pauta de observación, y las formas de análisis escogidas para ellos, resultaron ser acordes al tipo de estudio que se pretendía desarrollar desde un principio.

Además del diálogo directo, desde la comprensión de las investigadoras se plantea que la interacción va más allá del diálogo que se desarrolla entre dos o más sujetos, sino que también considera todos los aspectos que se involucran en la sala de clase, por ello se desarrolla en el análisis tanto el uso de recurso como el manejo de contenido. No puede haber una interacción alta en una clase si uno de los factores mencionados falla.

Se sostiene que existen diferencias en las interacciones analizadas debido a que los docentes consideran uno de los aspectos mencionados (en su mayoría apoyo emocional), como el concepto clave que ellos manejan referido a la interacción con el

otro, obviando el manejo de contenido y el uso de recurso como parte de la interacción misma. Cuestión que termina limitando la forma en que interactúan con los otros y la forma de comprender en cómo ésta puede ser más alta o baja en el tiempo.

V.2 Limitaciones

A continuación se presentan las principales limitaciones durante el proceso de investigación. La primera de ellas es la referida al tiempo, puesto que en un principio, pese a estar en el mismo lugar, no existían espacios coincidentes entre las investigadoras y el profesor guía. Por lo que el proceso de reflexión se tornó fraccionado; afectando directamente la continuidad del trabajo que estaba en desarrollo, incidiendo en los procesos de cada sesión, en la que se debía retomar tanto análisis como decisiones por cada vez que existía un tiempo para trabajar.

En un segundo momento, y una vez que el marco metodológico ya estaba diseñado, no se obtuvo la licencia de uso, es decir, la autorización de parte del autor (en este caso Pianta) para utilizar el instrumento CLASS. Hecho que repercutió fuertemente, pues se optó por confeccionar un instrumento de observación que fuera acorde al objetivo tanto de la presente investigación como del proyecto marco, para finalmente construir uno de acuerdo a lo planteado por el Marco para la Buena Enseñanza.

En un tercer momento, en cuanto a la confección y validación de instrumentos; se presentaron dificultades debido a la inexperiencia de las investigadoras, diferencias de opinión y constantes cuestionamientos de lo construido. Redefiniendo así en múltiples ocasiones los instrumentos a utilizar.

En un cuarto momento, cuando ya se contaba con los instrumentos validados y listos para ser aplicados, el obstáculo consistió en la viabilidad de éstos en el marco de los tiempos de disposición de los sujetos estudiados dado su uso en el espacio escolar, no preparado para la investigación, lo que evidencia una falta de cultura de la investigación en el espacio escolar, así como también, la falta de tiempo de los docentes para el desarrollo de estas acciones. Ya que la gran mayoría aceptaba la entrevista pero no así las observaciones de sus clases. Situación que repercutió directamente en la cantidad de sujetos que se pretendía analizar en primera instancia (pasando de ser seis

sujetos a tan sólo tres), y además, repercutió en el desarrollo de los análisis, debido a que varios sujetos fueron entrevistados pero no consintieron la observación por parte de las investigadoras, debiendo éstas buscar nuevos sujetos de estudio que pudiesen participar en ambas instancias. Producto de esto, no se pudieron cumplir dos de los criterios de selección, que se refieren al acceso y el desempeño de labores en la Región Metropolitana.

Finalmente, el hecho de desarrollar una investigación con estas características, sumado a las exigencias propias del último año de la carrera que involucra realizar dos prácticas profesionales de forma continua, las que a su vez demandan tiempo, dedicación y compromiso; sitúan al trabajo investigativo en un segundo plano, dificultando dos procesos que pudieron ser sistemáticos, profundos y desafiantes; pero que lamentablemente no pueden ser compatibles porque ambos exigen la misma cantidad de compromiso y responsabilidad.

V.3 Proyecciones

Se espera que la presente investigación sea consistente y pertinente a los fines de la investigación marco siendo un antecedente importante dentro de éste. Además se espera que en base a los resultados obtenidos se abra el debate respecto de la formación permanente y la importancia de las interacciones dentro del aula, realizando así diversas investigaciones que apunten a profundizar esta temática.

A partir de lo anterior, algunas preguntas relevantes e interesantes a investigar son: ¿cuáles son las concepciones de los docentes y los estudiantes sobre interacción pedagógica?; ¿de qué manera influyen las interacciones pedagógicas en el aprendizaje de los estudiantes?; ¿de qué manera la interacción pedagógica se ve afectada por factores como el género y edad del docente?; ¿cómo son las interacciones pedagógicas en la educación parvularia?; ¿cómo son las interacciones pedagógicas en el primer ciclo básico?; ¿cómo se concibe la interacción pedagógica en el marco del nuevo sistema de desarrollo profesional docente?; ¿cómo se puede considerar la interacción pedagógica como un dominio o elemento que entregue información sustantiva sobre la calidad de la formación permanente de profesores?

Como proyección profesional se espera poder publicar los resultados de la presente investigación; además de poder participar en futuras investigaciones tanto del equipo Fondecyt como de otros equipos investigativos, a fin de incrementar la experiencia sobre procesos investigativos y también a modo de profundización o continuación de la presente.

V.4 Recomendaciones

A partir del proceso de investigación llevado a cabo y sus respectivos resultados se realizan las siguientes recomendaciones: a las Universidades que imparten los postítulos se sugiere una revisión exhaustiva de sus programas, con el fin de complementar y suplir falencias, como la surgida en esta investigación con respecto a la carencia de conocimiento sobre estrategias metodológicas y didácticas novedosas, con el fin de actualizarlas y adecuarlas al contexto nacional actual. Así como también se sugiere una revisión sobre el objetivo o la finalidad de los programas de postítulo, donde sería conveniente re-conceptualizar tanto a los sujetos educadores, como a los sujetos que se están educando y la realidad nacional en la que estamos viviendo este proceso hoy en día.

Al Ministerio de Educación se sugiere tomar parte en este tipo de acciones, creando programas de formación permanente públicas y dirigidas a un universo más extenso y diverso, para que el factor económico no sea una limitación y así permitir el acceso a un mayor número de profesionales, de manera que éstos puedan mejorar sus condiciones de trabajo y a la vez mejorar resultados en los estudiantes.

A los establecimientos educacionales del país, que permitan el acceso y den facilidades a sus docentes para que aprovechen este tipo de oportunidades, que no sólo benefician a los participantes y estudiantes sino que también a las mismas escuelas.

Por último, parece necesario destacar la importancia de lo que se está entendiendo hoy por interacciones pedagógicas a modo de beneficiar las relaciones personales y aprendizajes de los estudiantes, para esto sería necesario revisar y redefinir

las mallas curriculares de las universidades que imparten carreras de educación a nivel de todo el país.

V.5 Síntesis

A modo de síntesis es posible mencionar que la presente investigación permitió un primer acercamiento profundo al área investigativa, un proceso poco explorado en el área educacional pero que sin duda, con el paso del tiempo, puede ir ganando importancia y relevancia a medida que se vayan conociendo sus alcances. El proceso fue importante y significativo cumpliendo así metas personales, académicas y profesionales.

El Seminario de Título concluye con la fuerte idea de que las interacciones pedagógicas son fundamentales en el desarrollo de la clase, en la que no sólo confluye la forma en que el docente y los estudiantes construyen aprendizajes, sino también al involucramiento de factores como el contenido curricular, los recursos a utilizar y las relaciones interpersonales presentes.

VI. Capítulo Seis: Bibliografía

- Bernardo, J., y Caldero, J.F. (2000). Investigación cuantitativa; Métodos no experimentales. En J. Bernardo, y J.F. Caldero, *Aprendo a investigar en educación* (77-93). Madrid: RIALP, S.A.
- Briones, G. (2002) *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. ARFO Editores e Impresiones Ltda. Bogotá, Colombia.
- Bruffee, K. (1999). *Collaborative learning, higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Cancino, V. (2005). Seguimiento del postítulo de mención en matemáticas para docentes de segundo ciclo de Enseñanza General Básica. Santiago: MINEDUC/CPEIP-OEI.
- Collado, C. F., Sampieri, R. H., & Lucio, P. B. (1998). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.
- Contreras, L. (1998). Resolución de problemas. Un análisis exploratorio de las concepciones de los profesores acerca de su papel en el aula, [Documento en línea] (Doctoral dissertation, Tesis doctoral no publicada, Universidad de Huelva, España. Disponible: <http://www2.uhu.es/luis.contreras/Tesistexto.htm> [Consulta: 2002, Septiembre, 21]).
- Danhke, G.L. (1989) Investigación y comunicación. En C. Fernández-Collado y G.L. DANHKE (comps). *La comunicación humana: ciencia social*. Mexico, D.F: McGraw-Hil de México, 385-454.
- Delamont, S. (1984) *La interacción didáctica*. Madrid, Cincel-Kapelusz, pp. 22-23.
- De Miranda, M. & Folkstead, J. (2000). Linking cognitive science theory and technology education practice: A powerful connection not fully realized. *Journal of Industrial Teacher Education* 37, (4). Consultado en: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v37n4/demiranda.html>

- Dickelman, G. & Greenberg, J.D. (2000). Distributed cognition: a foundation for performance support. *Performance Improvement*, 39, (6), 18 - 24.
- Elliot, J. (1990) La investigación-acción en educación. Madrid: Edición Morata.
- Feixas, M. (2010). Enfoques y concepciones docentes en la universidad. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. RELIEVE, v. 16, n. 2. http://www.uv.es/RELIEVE/v16n2/RELIEVEv16n2_2.htm.
- Flick, U. (2004). Introducción a la Investigación Cualitativa. Madrid, España: Morata.
- Gainza, A. (2006). Metodología de la Investigación Social. Santiago: Lom.
- Gammage, Ph. (1975) El profesor y el alumno. Aspectos psicológicos. Madrid, Marova.
- García-Celay, I. M., & León, O. G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(1), 115-127.
- Guskey, T. (2000). How Classroom Assessments Can Improve Learning. *Educational Leadership*. Vol 60, pp. 7-11.
- Hamre, B., Downer, J. T., Jamil, F., & Pianta, R. C. (2012). Enhancing teachers' intentional use of effective interactions with children: Designing and testing professional development interventions. *Handbook of early education*, 507-532.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1997) Metodología de la Investigación. McGraw- Hill Interamericana de México.
- Ingvarson, L., Meiers, M., & Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes and efficacy. *Education Policy Analysis Archives*, 13(10), 1-28.
- Imberón (2001). Claves para una nueva formación del profesorado. Investigación en la Escuela. Universidad de Barcelona.

- Imbernón (2014). *Calidad de la enseñanza y formación del profesorado. Un cambio necesario*. Octaedro-ICE. Barcelona.
- MIDE UC. (2009). Resultados de la Prueba SEPA. En www.mideuc.cl/7/6/2009.
- MINEDUC. (2014). *Análisis de los resultados de INICIA*. Santiago: MINEDUC.
- MINEDUC. (2015). *Docentes en Chile: Resultados de la Encuesta TALIS 2013*. Santiago: MINEDUC.
- MINEDUC. (2013). *Estadísticas de la Educación 2013*. Santiago: MINEDUC.
- MINEDUC. (2004). *Estudio explicativo sobre resultados TIMMS-R*. Santiago: MINEDUC.
- MINEDUC. (2010). *La Evaluación del Desempeño Docente*. Santiago: MINEDUC.
- Miranda, C., Rivera, P., Salinas, S., & Muñoz, E. (2010). ¿Qué hace a la formación permanente de profesores eficaz?: factores que inciden en su impacto. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 36(2), 135-151.
- Miranda J, Christian, Wilhelm O, Karin, Martin, Gabriela, Arancibia, Marcelo, & Osses, Sonia. (2013). Autoestima profesional en docentes beneficiarios del Programa de Postítulo de matemáticas en el contexto de la evaluación docente. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 39(1), 129-142. Recuperado en 06 de diciembre de 2015, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052013000100008&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-07052013000100008.
- Miranda, Ch. (2014). *Hacia un modelo de seguimiento de la formación permanente de profesores: Análisis desde el Programa de Postítulo en Matemáticas para docentes de primaria*. Santiago: Conicyt.
- Mucchielli, A. (2001). *Diccionario de métodos cualitativos en ciencias humanas y sociales*.
- OCDE (2009). *Informe de la Educación Superior en Chile*: MINEDUC: Paris.
- Parra (2016). *Seminario de Desarrollo Profesional Docente*. MINEDUC: Santiago.

- Perkins, D. (1992). *Smart schools*. New York: The Free Press.
- Pianta, R.; Bridget, K.; Mintz, S. (2012). *The Classroom Assessment Scoring System*. Virginia: Virginia University.
- Piaget, J. (1970). Piaget's Theory. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael's Manual of Child Psychology* (Vol. 1). New York: Wiley.
- PISA (2007). *PISA: Resultados en España*. Madrid: Ministerio de Cultura y Educación.
- Pizarro y González (2014). *Concepciones docentes y estudiantiles sobre el proceso enseñanza aprendizaje: Un estudio de caso de docentes que han realizado Postítulos en Matemática*.
- Rivera, J. (2014). *Desarrollo Profesional Docente desde la voz del Formador de Formadores. Valoraciones discursivas y Enfoques de enseñanza del sujeto formador en el contexto de los programas de Postítulo para Segundo Ciclo Básico*. Valdivia, Chile.
- Rodríguez, G. G. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga, España: Aljibe.
- Savery, J. & Duffy, T. (1996). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. En B. Wilson (Ed.). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (134 - 147). Englewood Cliffs, NJ: Educational technology publications, Inc.
- Stake, R. (1975). La evaluación de programas, en especial la evaluación de réplica. En Dockrell, W. y Hamilton, D. (Eds) *Nuevas reflexiones sobre la investigación educativa*. Madrid: Narcea.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Stubbs, M. y Delamont, S. (1976) *Explorations in classroom observations*. Chinchester, Wiley.

Treviño, E; Martínez, M; Meyer, A; Godoy, F; Varas, L. (2012) Interacciones pedagógicas y percepción de los estudiantes en el aula de matemática: entendiendo los procesos educativos en escuelas con trayectorias de mejoramiento. Revista Pensamiento Educativo.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.

Anexos

Anexo 1: Cuestionario de Caracterización Proyecto FONDECYT 1140827



Universidad Austral de Chile
Facultad de Filosofía y Humanidades



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

Uso Exclusivo Investigadores

Nº _____

Universidad _____

Programa _____

PROYECTO FONDECYT REGULAR N° 1140827

**ÍNDICE DE CARACTERIZACIÓN DE DOCENTES EGRESADOS DEL PROGRAMA DE
POSTÍTULO EN MATEMÁTICAS**

Instrucciones para contestar:

1. Lea atentamente las preguntas.
2. Conteste cada una **sólo después** de leer la información específica.
3. Marque con una "X" la(s) opción(es) o recuadro(s) que corresponda.
4. Utilice sólo el espacio asignado para responder a cada pregunta.
5. No existen preguntas correctas o incorrectas.

¡Gracias por su colaboración!

Nombre: _____

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

P1. Su rango de edad es:

- a) Menos de 30 años
- b) Entre 30 y 39 años
- c) Entre 40 y 49 años
- d) Entre 50 y 59 años
- e) 60 años o más

P2. Su género es:

- a) Masculino
- b) Femenino

P3. Su zona de residencia es:

- a) Urbano
- b) Rural
- c) Otro (Especifique)

P4. El nombre de su comuna de residencia es:

.....

P5. Se identifica socioeconómicamente como de nivel:

- a) Bajo
- b) Medio-Bajo
- c) Medio
- d) Medio-Alto
- e) Alto

P6. Usted vive:

- a) Solo
- b) Con Pareja
- c) Con Pareja e Hijo(s)
- d) Sólo con Hijo(s)
- e) Otro (especifique)

SECCIÓN 2: TRAYECTORIA FORMATIVA

P7. Su educación formal parte en:

- a) Educación Parvularia
- b) Educación Básica

P8. El tipo de establecimiento y zona geográfica en que cursó mayoritariamente su Educación Básica fue: (Marque con una "X")

	Urbano	Rural
Público Municipal/Fiscal		
Particular Subvencionado		
Particular Pagado		

P9. El tipo de establecimiento y zona geográfica en que cursó mayoritariamente su Educación Media fue: (Marque con una "X")

		Urbano	Rural
Público Municipal /Fiscal	Científico Humanista		
	Técnico Profesional		
Particular Subvencionado	Científico Humanista		
	Técnico Profesional		
Particular Pagado			

P10. La modalidad de formación pedagógica recibida y el régimen con que usted la cumplió fue: (Marque con una "X")

Régimen / Modalidad	Presencial	Semi-presencial	A distancia
	Diurno		
Vespertino			

P11. En la siguiente **Tabla**, señale las características de su formación pedagógica.

NOMBRE DE CARRERA O PROGRAMA REALIZADO	NOMBRE DE INSTITUCIÓN Y SEDE				TITULO OBTENIDO O ESTUDIOS INCONCLUSOS
		DURACIÓN DE CARRERA	AÑO INGRESO	AÑO TITULACIÓN	

P12. Si usted ha realizado otros estudios de educación superior, señale las características en la siguiente **Tabla**.

NOMBRE DE CARRERA O PROGRAMA REALIZADO	NOMBRE DE INSTITUCIÓN Y SEDE				TITULO OBTENIDO O ESTUDIOS INCONCLUSOS
		DURACIÓN DE CARRERA	AÑO INGRESO	AÑO TITULACIÓN	

P13. El (los) grado(s) académico/perfeccionamiento(s) que usted tiene es (son):

- a) Licenciado
- b) Diplomado
- c) Postítulo
- d) Magister
- e) Otro (especifique) _____

P14. El docente que usted considera más significativo en su trayectoria formativa lo tuvo en:

- a) Educación Parvularia
- b) Educación Básica
- c) Educación Media
- d) Pregrado
- e) Perfeccionamiento
- f) Postgrado

P15. La persona o familiar que usted considera más significativo en su trayectoria formativa fue:

- a) Madre
- b) Padre
- c) Hermano/a
- d) Abuelo/a
- e) Otra (especifique) _____

SECCIÓN 3: SITUACIÓN LABORAL PREVIA AL POSTITULO

P16. De acuerdo a la siguiente Tabla y desde lo más reciente, identifique los datos que caracterizaron su situación laboral anterior al año de ingreso al Postítulo, completando los recuadros o marcando con una "X" según corresponda.

Año de inicio y término	Nombre de la Institución	Tipo	Cargo	Horas
		Municipal	Directivo	44 o más
			U.T.P.	Entre 30 y 43
		P. Subvencionado	Profesor	Entre 29 y 22
		P. Particular	Otro (especifique)	Menos de 22
		Municipal	Directivo	44 o más
			U.T.P.	Entre 30 y 43
		P. Subvencionado	Profesor	Entre 29 y 22
		P. Particular	Otro (especifique)	Menos de 22
		Municipal	Directivo	44 o más
			U.T.P.	Entre 30 y 43

		P. Subvencionado	Profesor	Entre 29 y 22
		P. Particular	Otro (especifique)	Menos de 22

P17. De acuerdo a la siguiente Tabla, para las mismas instituciones anteriores, identifique los datos que caracterizaron su situación laboral anterior al año de ingreso al Postítulo.

Institución	Situación Contractual		Ciclo(s) Escolar(es)	Modalidad	Número de estudiantes en sala	
N° 1	Contrato Indefinido		Primer Ciclo	Regular	Más de 40	
	A Contrata		Segundo Ciclo	Multigrado	Entre 39 y 30	
	Honorarios		Otro (especifique) :	Otro (especifique) :	Entre 29 y 20	
			Menos de 20	
N° 2	Contrato Indefinido		Primer Ciclo	Regular	Más de 40	
	A Contrata		Segundo Ciclo	Multigrado	Entre 39 y 30	
	Honorarios		Otro(especifique) :	Otro (especifique) :	Entre 29 y 20	
			Menos de 20	
N° 3	Contrato Indefinido		Primer Ciclo	Regular	Más de 40	
	A Contrata		Segundo Ciclo	Multigrado	Entre 39 y 30	
	Honorarios		Otro(especifique) :	Otro (especifique) :	Entre 29 y 20	
			Menos de 20	

P18. De acuerdo a la siguiente Tabla, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que representa su situación laboral anterior al año de ingreso al Postítulo.

Estable	5	4	3	2	1	Inestable
Con Proyección	5	4	3	2	1	Sin Proyección
Fácil	5	4	3	2	1	Difícil
Solvente	5	4	3	2	1	Precaria
Satisfactoria	5	4	3	2	1	Insatisfactoria

P19. Marque con una "X" el o las áreas de aprendizaje que mayormente enseñaba antes del ingreso al Postítulo.

Matemáticas		Historia y Ciencias Sociales		Educación Física
Lenguaje		Inglés		Educación Tecnológica
Ciencias Naturales		Educación Artística		Religión

P20. De acuerdo a la siguiente Tabla, y desde lo más reciente, identifique cronológicamente los programas de formación permanente que haya realizado antes del ingreso al Postítulo.

Año	Temática	Nombre de la Institución	Duración
	Pedagógica		
	Disciplinar		
	Extra-curricular		
	Otro (especifique) :		
	Pedagógica		
	Disciplinar		
	Extra-curricular		
	Otro (especifique) :		
	Pedagógica		
	Disciplinar		
	Extra-curricular		
	Otro (especifique) :		

		
--	-------	--	--

P21. De acuerdo a la siguiente Tabla, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que representa su relación con los pares y los directivos de la institución educativa en que usted trabajó antes del ingreso al Postítulo.

RELACION CON LOS PARES

Afectiva	5	4	3	2	1	No Afectiva
Colaborativa	5	4	3	2	1	No Colaborativa
De confianza	5	4	3	2	1	Desconfiada
Cercana	5	4	3	2	1	Lejana

RELACION CON LOS DIRECTIVOS

Horizontal	5	4	3	2	1	Jerárquica
Colaborativa	5	4	3	2	1	No Colaborativa
De confianza	5	4	3	2	1	Desconfiada
Cercana	5	4	3	2	1	Lejana

SECCIÓN 4: SITUACIÓN LABORAL POSTERIOR AL POSTITULO

P22. De acuerdo a la siguiente **Tabla**, identifique los datos que caracterizan su situación laboral posterior al desarrollo del Postítulo. (Replicar observación previa)

Años en la Institución	Nombre de la Institución	Tipo	Cargo	Horas
	Institución N° 1 :	Municipal	Directivo	44 o más
			U.T.P.	Entre 30 y 43
		P. Subvencionado	Profesor	Entre 29 y 22
		P. Particular	Otro (especifique)	Menos de 22
	Institución N° 2 :	Municipal	Directivo	44 o más
			U.T.P.	Entre 30 y 43
		P. Subvencionado	Profesor	Entre 29 y 22
		P. Particular	Otro (especifique)	Menos de 22

.....)
-------	---

P23. De acuerdo a la siguiente Tabla, identifique los datos que caracterizan su situación laboral posterior al Postítulo.

Institución	Situación Contractual	Ciclo(s) Escolar(es)	Modalidad	Número de estudiantes en sala
N° 1	Contrato Indefinido	Primer Ciclo	Regular	Más de 40
	A Contrata	Segundo Ciclo	Multigrado	Entre 39 y 30
	Honorarios	Otro(especifique) :	Otro (especifique) :	Entre 29 y 20
				Menos de 20
N° 2	Contrato Indefinido	Primer Ciclo	Regular	Más de 40
	A Contrata	Segundo Ciclo	Multigrado	Entre 39 y 30
	Honorarios	Otro(especifique) :	Otro (especifique) :	Entre 29 y 20
				Menos de 20

P24. De acuerdo a la siguiente tabla, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que representa su situación laboral posterior al Postítulo.

Estable	5	4	3	2	1	Inestable
Con Proyección	5	4	3	2	1	Sin Proyección
Fácil	5	4	3	2	1	Difícil
Solvente	5	4	3	2	1	Precaria
Satisfactoria	5	4	3	2	1	Insatisfactoria

P25. Posterior del Postítulo, el (las) área(s) de aprendizaje que mayormente ha enseñado es(son):

a)	Matemáticas	d)	Historia y Ciencias Sociales	g)	Educación Física
b)	Lenguaje	e)	Inglés	h)	Educación Tecnológica
c)	Ciencias Naturales	f)	Educación Artística	i)	Religión

P26. De acuerdo a la siguiente **Tabla**, identifique los datos que caracterizan los programas de formación permanente que ha realizado posteriores al Postítulo.

Año	Temática	Nombre de la Institución	Duración
	Pedagógica		
	Disciplinar		
	Extra-curricular		
	Otro (especifique) :		
	Pedagógica		
	Disciplinar		
	Extra-curricular		
	Otro (especifique) :		

P27. De acuerdo a la siguiente **Tabla**, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que representa

su relación con los pares y los directivos de la institución educativa en que usted ha trabajado con posterioridad al Postítulo.

RELACION CON LOS PARES

Afectiva	5	4	3	2	1	No Afectiva
Colaborativa	5	4	3	2	1	No Colaborativa
De confianza	5	4	3	2	1	Desconfiada
Cercana	5	4	3	2	1	Lejana

RELACION CON LOS DIRECTIVOS

Horizontal	5	4	3	2	1	Jerárquica
Colaborativa	5	4	3	2	1	No Colaborativa
De confianza	5	4	3	2	1	Desconfiada
Cercana	5	4	3	2	1	Lejana

P28. De acuerdo a la siguiente tabla, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que caracterice su **saber matemático**.

ANTES DEL POSTITULO

Competente	5	4	3	2	1	Incompetente
Actualizado	5	4	3	2	1	Desactualizado
Experto	5	4	3	2	1	Inexperto
Satisfecho	5	4	3	2	1	Insatisfecho
Seguro	5	4	3	2	1	Inseguro

DESPUES DEL POSTITULO

Competente	5	4	3	2	1	Incompetente
Actualizado	5	4	3	2	1	Desactualizado
Experto	5	4	3	2	1	Inexperto
Satisfecho	5	4	3	2	1	Insatisfecho
Seguro	5	4	3	2	1	Inseguro

P29. De acuerdo a la siguiente tabla, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que caracterice su **saber pedagógico/didáctico** en el área matemática.

ANTES DEL POSTITULO

Competente	5	4	3	2	1	Incompetente
Actualizado	5	4	3	2	1	Desactualizado
Experto	5	4	3	2	1	Inexperto
Satisfecho	5	4	3	2	1	Insatisfecho
Seguro	5	4	3	2	1	Inseguro

DESPUES DEL POSTITULO

Competente	5	4	3	2	1	Incompetente
Actualizado	5	4	3	2	1	Desactualizado
Experto	5	4	3	2	1	Inexperto
Satisfecho	5	4	3	2	1	Insatisfecho
Seguro	5	4	3	2	1	Inseguro

P30. De acuerdo a la siguiente tabla, donde se presentan diversas dicotomías ordenadas y valoradas desde lo óptimo (5) a lo adverso (1), marque para cada una el número que caracterice su saber respecto de la **evaluación del aprendizaje de las matemáticas**.

ANTES DEL POSTITULO

Competente	5	4	3	2	1	Incompetente
Actualizado	5	4	3	2	1	Desactualizado
Experto	5	4	3	2	1	Inexperto
Satisfecho	5	4	3	2	1	Insatisfecho
Seguro	5	4	3	2	1	Inseguro

DESPUES DEL POSTITULO

Competente	5	4	3	2	1	Incompetente
Actualizado	5	4	3	2	1	Desactualizado
Experto	5	4	3	2	1	Inexperto
Satisfecho	5	4	3	2	1	Insatisfecho
Seguro	5	4	3	2	1	Inseguro

Anexo 2: Pauta de entrevista a docentes participantes del PPMAT

Dimensión	Pregunta
SITUACIÓN LABORAL	1.- ¿Qué razones lo llevaron a realizar el PPMAT?
	2.- ¿Se cumplieron sus expectativas respecto del aporte del PPMAT a su situación laboral?
	3.- A partir del PPMAT ¿Cambiaron las relaciones de trabajo con sus colegas o con la dirección del establecimiento?
	4.- ¿Cuál fue el aporte del PPMAT a su práctica pedagógica?
PRÁCTICA PEDAGÓGICA	5.- Según su opinión ¿Cómo incidió el PPMAT en su visión del aprendizaje de las matemáticas?
	6.- ¿Cómo estima usted que se deben desarrollar las habilidades de primer/segundo ciclo en matemáticas?
DESARROLLO PROFESIONAL	7.- Según su opinión ¿El PPMAT le aportó para afrontar los desafíos pedagógicos que se le presentan en su contexto escolar?
	7ª. ¿Cuál es el aporte del PPMAT a las funciones directivas que realiza actualmente?
	8- ¿Cómo proyecta a futuro su desarrollo profesional?
	9.- ¿Piensa realizar algún curso de perfeccionamiento o programa de postgrado?
	10- ¿Qué condiciones debería cumplir un programa de desarrollo profesional docente para que usted lo cursara?
INTERACCIÓN PEDAGÓGICA	11.- Según su opinión, ¿ha incidido el PPMAT en su forma de interactuar con los estudiantes?
	12.- ¿Cree usted que la interacción que se da entre el profesor y el

	estudiante dentro del aula es crucial en el desarrollo de una clase? ¿Por qué?
Planificación	13.- ¿De qué manera pretende abordar los contenidos planteados en su clase?
	14.- En el transcurso de su clase, ¿existen momentos en los que pueda realizar evaluaciones y retroalimentación?

Anexo 3: Validación Jueces Expertos Pauta de Entrevista

Dimensión	Categorías																Sesgo	Lenguaje	Observaciones
	Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia						
Situación Laboral	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	No: 4 Si: 1	Si: 5	CC- La pregunta 2 es un poco amplia, quizás se pueda especificar más.
	4				4				3.8				3.8						
Práctica Pedagógica	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	No: 4 Si: 1	Si: 5	MA- No me queda clara la pregunta 6
	4				3.6				4				4						
Desarrollo Profesional	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	No: 4 Si: 1	Si: 5	CC- ¿Qué relación establece entre desarrollo profesional y formación permanente? MA- Creo que
	4				3.6				4				4						

Nómina de Jueces Expertos Validación Entrevista

JM	José Manuel Medina A.	Director Programas de Postgrados en Educación U Mayor	jose.medina@umayor.cl
AB	Ingrid A Beyer N		anmarie.beyer@gmail.com
CC	Carolina Carrasco Fuenzalida	Jefe Unidad Técnico Pedagógica Colegio Laico Valdivia	utplaicovaldivia@hotmail.com
MA	Marcelo Arancibia Herrera	Director Instituto Ciencias de la Educación U. Austral de Chile	marceloarancibia@uach.cl
JG	Jacqueline Gysling	Académica Universidad de Chile	jacgysling@gmail.com

Anexo 4: Transcripción Entrevista Caso 1

Entrevista PPMAT Caso 1 - Escuela Las Nieves
Puente Alto - Santiago

¿Nos podría contar qué razones la llevaron el programa de postítulo en matemática?

E1 L1: Primero porque para mí matemáticas es mucho más fácil, a mi personalmente se me hace fácil matemática.

E1 L2: Además me gusta segundo ciclo.

E1 L3: Entonces, se supone que con lo de la reforma ya en segundo ciclo uno tiene que tener especialidad. Por esa razón.

¿Usted cree que se cumplieron sus expectativas respecto del aporte de este postítulo a su situación laboral?

E1 L4: Yo hubiese esperado que fuese más didáctica, esperaba más de eso.

En cuanto a tu situación laboral, por ejemplo, ¿qué hacías antes?, ¿antes estabas en segundo ciclo?

E1 L5: Sí, sí.

Ah entonces se mantuvo estable, ah ya. A partir de este programa de postítulo, ¿cambiaron las relaciones de trabajo con sus colegas o con los directivos del establecimiento?

E1 L6: Sí, en darme más libertad. Entonces, como que desde que yo hice el postítulo ya me dejaron un poco más sola, como con mayor autonomía o siento que quizás como que confiaron que yo había aprendido y que me podían dar la libertad de hacer la pega sola.

¿Tus pares no te pidieron ayuda o algún tipo de relación que antes no tenías?

E1 L7: No.

Con respecto a su práctica pedagógica, cuál fue el aporte de este postítulo?

E1 L8: No fue tanto como en contenido sino que en estrategia de abordar los contenidos con los chiquillos.

Y según su opinión, ¿cómo incidió el postítulo en matemática en su visión del aprendizaje de las matemáticas?

E1 L9: Cambió en ver matemáticas no como una asignatura tan cuadrada en el fondo.

E1 L10: Ahora como que yo trato de aplicar en el aula harta didáctica, para que ellos se den cuenta que en general uno en matemáticas es, es universal, o sea que lo van a necesitar para todo, que para lo que ellos quieran hacer necesitan tener noción en matemática.

E1 L11: Antes era como bien conductista. En cambio, ahora yo explico el porqué se hace así.

¿Cómo estima usted que se deben desarrollar las habilidades de primer o segundo ciclo en matemáticas?

E1 L12: En los niños, ofreciéndoles como un abanico de alternativas, porque como no todos aprenden igual, hay algunos que son super concretos, trato de en todas... cuando parto la unidad de llevarles material concreto. Y algunos son más visuales, hacer monitos, esquemas, todo eso les sirve mucho. Buscar distintas estrategias para que ellos logren y desarrollen sus habilidades.

E1 L13: Entonces trato de eso, como de desarrollar en ellos o que se den cuenta que todos tienen habilidades, que quizás las tienen un poquito más escondidas algunos pero que las pueden sacar.

Según su opinión, ¿el PPMAT, o el programa de postítulo en matemática le aportó para afrontar los desafíos pedagógicos que se le presentan en su contexto escolar?

E1 L14: Sí, porque aquí hay de todo, en este colegio en particular hay de todo. Hay niños que tienen una buena, como un buen capital cultural en casa y hay otros que son de aquí mismo del hogar y son muy diferentes, no son como todos parejitos.

E1 L15: Como que enseña estrategia (el postítulo) y no todos los niños como aprenden de la misma manera entonces, uno ya como adquiere mayores estrategias de transmitir los contenidos.

¿Cómo proyecta a futuro su desarrollo profesional?

E1 L16: Yo pienso que voy a hacer clases, ahora yo me veo siempre haciendo matemáticas, entonces no creo que yo llegue así como a, a ser más que profesora, no.

E1 L17: Como creo que en el área de educación, es poco lo que uno puede como escalar.

E1 L18: En lo que tengo yo en este momento como a mi alcance no, o sea yo me veo así en varios años siguiendo haciendo clases, seguir haciendo clases y de matemáticas porque es lo que yo más domino.

¿Piensa realizar algún curso de perfeccionamiento o programa de posgrado?

E1 L19: Sí, siempre trato de hacer como en el verano no quedarme acá en la escuela, como buscar.

E1 L20: Este año igual fuimos a la Usach y todo el resto de los profes fue a una capacitación de evaluación pero yo pedí que no, que en realidad lo que yo necesito es matemática, no otra cosa.

E1 L21: Entonces sí, siempre estoy pensando perfeccionarme pero en la asignatura.

¿Qué condiciones debería cumplir un programa de desarrollo profesional docente para que usted lo cursara?

E1 L22: Es como lo que le faltó encuentro yo al otro, que es como más didáctica. A mí me cuesta eso como de ser ingeniosa, creativa entonces yo creo que si fuese así como, eh, didáctica de la matemática, eso me gustaría a mí.

Según su opinión, ¿ha incidido este programa de postítulo en su forma de interactuar con los estudiantes?

E1 L23: No, no creo que tenga que ver con el postítulo, porque como yo soy es como voy a interactuar con los chiquillos y con el resto.

Cree usted que la interacción que se da entre el profesor y el estudiante dentro del aula es crucial en el desarrollo de una clase?

E1 L24: Sí.

E1 L25: Ya sea, cuando hay un buen clima dentro de la sala, lo más probable es que la clase salga bien, porque hay clases que no salen bien.

E1 L26: Depende mucho de la afectividad y de la relación que uno tenga con los niños.

E1 L27: Entonces yo creo que aprender con miedo es muy distinto a aprender en un ambiente afectivo, yo soy super cariñosa con los chiquillos; que a mí incluso cuando están escribiendo yo los toco, entonces yo creo que, es super importante la relación que

tiene uno con los niños. Creo que, de repente incluso pueden aprender más, pueden realmente aprender.

¿Qué es para ti un clima adecuado?

E1 L28: Primero que haya silencio.

E1 L29: O sea, en matemática yo les digo necesitamos concentrarnos.

E1 L30: No todos tenemos como los mismos talentos, entonces hay niños que necesitan silencio obligatoriamente, hay otros que no.

E1 L31: Entonces lo primero es que estén en silencio, que haya silencio en la sala.

E1 L32: Que la sala esté limpia.

E1 L33: Que tengan sus materiales, por ejemplo yo les exijo lápiz mina, a todos.

E1 L34: O lo otro es que no hayan espacios muertos, porque en esos espacios donde los niños quedan sin hacer nada es cuando hay conflicto.

E1 L37: Entonces eso para mí es un clima adecuado, que estén siempre ocupados en algo y que estén relativamente en silencio porque en general yo también les digo 'niño que habla es un niño que piensa, que opina', en cambio los que están más calladitos es porque están en otra.

E1 L38: Pero también tiene que ver con, pienso, con el espacio que uno les da, porque si uno está como atemorizado no va a querer decir nada, entonces de repente yo, aunque contesten tonteras trato de decirles 'eeh si, podría ser', verlo por esa parte, ese es como el clima adecuado para mí en una sala, no un clima del terror.

Bueno, y para finalizar, ¿tendrá alguna pregunta o un comentario que quiera hacer en el marco de lo conversado?

E1 L39: No.

E1 L40: La experiencia del postítulo además es enriquecedora porque todos los compañeros son profes de matemática, entonces hay estrategias que ahí ellos mismos, o a veces errores que uno tiene como de por vida en matemáticas, te lo resuelven ellos. O sea tuve la suerte de sentarme, como los mateos.

E1 L41: Entonces yo tuve la fortuna de conocer gente que me nutrió, que me enriqueció profesionalmente, ya sea en contenido, en estrategias o en vivencias porque igual tenemos varios que trabajamos como en los mismos tipos de colegio. Entonces igual esas experiencias del resto a uno le sirven. O teníamos una profe super buena, Nieves se llamaba, y ella como que daba, como que motivaba a amar la profesión. Pero las mismas vivencias de los otros profes en el postítulo, de los compañeros, te hacen querer más la profesión.

E1 L42: Es lo que yo más me acuerdo de que siempre trabajamos en grupo o los profes nos mandaban así como ya 'ayúdele a ellos, porque...' Y es lo que yo trato por ejemplo, de hacer ahora con los chiquillos.

E1 L43: Yo trato de igual a los más grandes sentarlos en grupo, porque es como mi vivencia. Entonces cuando yo hice más que nada el postítulo más que la universidad trabajaba mucho en grupo, y a mí me costó como al principio, porque uno está acostumbrada a ser yo, yo, yo sola, ojalá con nadie y uno aprende de los demás, o sea lo que te enseña el resto, tus pares en el fondo, pero como ahí éramos todos profes de matemática, te hace hacer mejor las cosas.

Ya, muchas gracias.

Anexo 5: Pauta de Observación de Clases

(1) No logrado (2) Medianamente logrado, (3) Logrado (4) No observado					
Dimensión	Indicadores	1	2	3	4
Acción	Prepara un ambiente propicio para comenzar la clase (prepara recursos, el ambiente físico, ambiente emocional de los estudiantes).				
	Motiva e indaga los conocimientos/experiencias previas de estudiantes (realiza preguntas exploratorias, invita a participar a todos los estudiantes)				
	Presenta los objetivos de la clase a los estudiantes (escribe en la pizarra, verbaliza el objetivo)				
	Utiliza otros recursos como apoyo (videos, demostraciones, etc)				
	Utiliza material didáctico adecuado y desafiante (uso de material acorde a las edades, necesidades, novedoso e interactivo)				
	Se comunica con los estudiantes de manera 'adecuada'/positiva/empática (refuerza respuestas correctas, reduce)				
	Genera espacios de participación de los estudiantes en la clase a través de distintas estrategias (realiza preguntas abiertas, invita a la pizarra, otorga tiempos adecuados para las respuestas, propone trabajos en grupo y exposiciones constantes)				
	Genera trabajo directo, preguntas y resolución de dudas (aclara posibles confusiones, monitorea el trabajo/actividad en su desarrollo)				

	Detecta a los estudiantes que necesitan apoyo y trabaja con ellos (se dirige individualmente a cada estudiante, acompaña en el desarrollo de la actividad)				
	Demuestra disposición para resolver dudas y responder preguntas (resuelve dudas emergentes y acordes)				
	Retroalimenta y corrige a los estudiantes grupal e individualmente				

Anexo 6: Validación Jueces Expertos pauta de Observación

D i m e n s i ó n	Categorías												S e s g o	L e n g u a j e	Observaciones								
	Suficiencia			Claridad			Coherencia			Relevancia													
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3											
P r e p a r a c i ó n	4	4	3	2	-	4	4	4	3	4	4	4	3	4	-	4	4	3	1	1	No: 3 Si: 1	Si: 4	CC- En el contexto de la LIE (Ley Inclusión Escolar), considero que debe incluirse el criterio de planifica considerando las NEE de sus estudiantes MA- Me queda la duda ¿cómo se van a "observar" estos ítems?. Creo que son preguntas para una entrevista previa a la observación de clases o

A c c i ó n	4	4	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	<p>CC- Debería incluirse el criterio de establecer normas claras y conocidas por los estudiantes. Sugiero además, considerar cómo se abordan las situaciones emergentes (la consulta de algún alumno frente a contenidos que se alejen del objetivo de clase; o la respuesta errónea de un alumno frente a una pregunta, etc.)</p> <p>MA- Faltan cuestiones relacionadas a la contextual</p>
	No: 3 Si: 1	Si: 4																			

Categorías	Evaluación					Observaciones
	J M	A B	C C	M A	J G	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la pauta de observación	Si	Si	Si	No		MA- No hay instrucciones
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	Si	Si	Si	No		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	Si	Si	Si	Si		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. (En el caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir)	Si	Si	Si	No		MA- Se debe preguntar (además de lo ya indicado) respecto de que cuestiones de las que aplicara (planificación) fueron parte de su proceso de aprendizaje en el postítulo) y en la reflexión debería aportar antecedentes sobre los tiempos y razones que le hacen posible o no reflexionar. Por eso creo que estas dos partes del instrumento deben ser entrevistas antes y después de la clase, no parte de la pauta de observación

Nómina de Jueces Expertos Validación pauta de Obsevación

JM	José Manuel Medina A.	Director Programas de Postgrados en Educación U Mayor	jose.medina@umayor.cl
AB	Ingrid A Beyer N		anmarie.beyer@gmail.com
CC	Carolina Carrasco Fuenzalida	Jefe Unidad Técnico Pedagógica Colegio Laico Valdivia	utplaicovaldivia@hotmail.com
MA	Marcelo Arancibia Herrera	Director Instituto Ciencias de la Educación U. Austral de Chile	marceloarancibia@uach.cl
JG	Jacqueline Gysling	Académica Universidad de Chile	jacgysling@gmail.com

Anexo 7: Ejemplo de Aplicación Pauta de Observación

Pauta de observación de clase 3 Caso 2

Aspectos Generales

Nombre: Caso 2
 Establecimiento: Colegio Echaurren
 Horario: 8:15- 9:45
 Curso: Quinto B
 Estudiantes presentes: 27
 Fecha: 2 de Septiembre 2016

Marque con una X de acuerdo a la observación realizada su grado de acuerdo con cada una de las dimensiones que se proponen a continuación.

(1) No logrado (2) Medianamente logrado, (3) Logrado (4) No observado					
Dimensión	Indicadores	1	2	3	4
Acción	Prepara un ambiente propicio para comenzar la clase (prepara recursos, el ambiente físico, ambiente emocional de los estudiantes).			X	
	Motiva e indaga los conocimientos/experiencias previas de estudiantes (realiza preguntas exploratorias, invita a participar a todos los estudiantes)		X		
	Presenta los objetivos de la clase a los estudiantes (escribe en la pizarra, verbaliza el objetivo)			X	
	Utiliza otros recursos como apoyo (videos, demostraciones, etc)			X	
	Utiliza material didáctico adecuado y desafiante (uso de material acorde a las edades, necesidades, novedoso e interactivo)			X	
	Se comunica con los estudiantes de manera 'adecuada'/positiva/empática (refuerza respuestas correctas, reduce)			X	
	Genera espacios de participación de los estudiantes en la clase a través de distintas estrategias (realiza preguntas abiertas, invita a la pizarra, otorga tiempos adecuados para las respuestas, propone trabajos en grupo y exposiciones constantes)			X	
	Genera trabajo directo, preguntas y resolución de dudas (aclara posibles confusiones, monitorea el trabajo/actividad en su desarrollo)				X
	Detecta a los estudiantes que necesitan apoyo y trabaja con ellos (se dirige individualmente a cada estudiante, acompaña en el desarrollo de la actividad)				X

	Demuestra disposición para resolver dudas y responder preguntas (resuelve dudas emergentes y acordes)				X
	Retroalimenta y corrige a los estudiantes grupal e individualmente				X

(1) No logrado	El indicador se lleva a cabo parcialmente.
(2) Medianamente logrado	El indicador se observa y cumple mayoritariamente.
(3) Logrado	El indicador se observa completamente.
4) No observado	El indicador no existe ni se presenta.

Comentarios:

Objetivo: Reconocer fracciones en representaciones pictóricas a través de un bingo.

Inicio:

Profesor inicia realizando recordatorio oral, los estudiantes colaboran activamente. Luego realiza un repaso general en la pizarra: reconociendo entre fracción propia e impropia, método de productos cruzados y método de mínimo común múltiplo.

8:27. Profesor presenta cartones de bingo e instrucciones: el juego consiste en reconocer fracciones en el cartón (pictóricas), en la medida que el profesor las va diciendo desde la ruleta de bolitas. Las reglas del juego son: los estudiantes pueden trabajar en parejas o solos; pueden ocupar una hoja de torpedo en la que escriban con números todos los cuadros del bingo, pero no pueden realizar preguntas al profesor.

Los premios son comida (chocolates, barras de cereal, maní confitado, entre otros).

(Esta es la primera vez que los estudiantes juegan bingo en clases).

9:00. Término de primera ronda. Profesor pregunta "¿estudiamos o seguimos jugando?"

Los estudiantes responden con un "sí" entusiasta.

9:12. Inicio de segunda ronda.

9:21. Inicio de tercera ronda. Algunos estudiantes cambian cartones.

9:34. Inicio de cuarta ronda por el premio mayor. Los estudiantes deben estar de pie, el que tiene el número que dice el profesor, se sienta.

9:41. El profesor retira cartones, pregunta “¿este juego para qué nos sirvió?” y luego de escuchar algunas respuestas de los estudiantes agrega, “para reconocer fracciones propias gráficamente, ese era el objetivo”.

Los estudiantes se ponen de pie, ordenan la sala y esperan la clase siguiente.