

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

---

**PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN MATEMÁTICA**



**UCSC**

**Creencias y concepciones de profesores guías y futuros profesores de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la UCSC de la práctica IV del año académico 2015, sobre la contextualización matemática.**

**Seminario de investigación para optar al Grado Académico de Licenciado en Educación**

**PROFESORA GUÍA: MARÍA JOSÉ SECKEL SANTIS.**

**ESTUDIANTES: STEPHANIE BURGOS FUENTES.**

**ALAN CONCHA URIBE.**

**YENIFER SEGURA CISTERNAS.**

**KARLA SILVA GONZALEZ.**

**KARINA VILLEGAS ROCHA.**

**DICIEMBRE 2016,  
CONCEPCIÓN, CHILE**



## **Dedicatorias**

Agradezco cada día a Dios, que me da las fuerzas para cumplir mis metas. Dedico este seminario en primer lugar a mi madre, por su amor, sacrificio y por enseñarme a luchar a cumplir mis sueños; a mi hermana, quien me ha apoyado en todo momento y, en especial, a mis sobrinos quienes me han entregado su energía y alegría para poder continuar.

**Stephanie Burgos F.**

Dedico esta investigación en primer lugar a Dios, por entregarme la fortaleza para enfrentar los obstáculos que se presentaron a lo largo del proceso. A mis padres por estar a mi lado en cada momento y alentarme a seguir luchando por mis objetivos, a mis hermanos que me dieron una palabra de aliento, las que me llenaron de energía. Y por último a todas las personas que de alguna forma aportaron en todo el proceso para poder lograr mis metas.

**Alan Concha U.**

Dedico esta investigación principalmente a mi madre por su sacrificio y por inculcarme el espíritu de superación para luchar y cumplir mis sueños, también a mi padre por todo su esfuerzo durante estos años de formación, a mi nano por ser mi compañero y apoyo, a Danielito por llenar mi vida de amor y a mi pololo por estar siempre presente durante cada año, los amo...

**Yenifer Segura C.**

Gracias a Dios por darme el mejor regalo, mi pequeña Maite Elizabeth, quien me dio la fuerza necesaria en este largo camino de formación profesional. A mis padres quienes me entregaron tanto amor día a día y jamás permitieron que me rindiera. Dedico también este seminario a mi pololo, papitos, hermano, cuñada, sobrinos, tíos, primos y amigos por estar siempre conmigo.

**Karla Silva G.**

Dedico este seminario a mis padres quienes se esforzaron y sacrificaron por darme la posibilidad de educarme, a mi pololo, mi ahijado Benjita, mis hermanos y todos los seres queridos que me ayudaron, con los que conté incondicionalmente y me apoyaron siempre para llegar al término de este largo camino. En especial a mi hermana que me apoyaste en vida y lo sigues haciendo desde el cielo. Gracias Diosito por hacer esto posible.

**Karina Villegas R.**

## **Agradecimientos**

Agradecemos de manera especial a nuestra docente guía María José Seckel Santis, quien nos entregó las bases y dedicación para lograr nuestras metas al culminar esta investigación.

A la Universidad Católica de la Santísima Concepción quien nos permitió formarnos y por darnos la oportunidad de un progreso personal en nuestras vidas.

Y a nuestros compañeros (futuros profesores), los profesores guías entrevistados y todas las personas que de alguna u otra manera nos cooperaron en nuestro seminario de manera desinteresada.

## Índice

<b>RESUMEN.....</b>	<b>09</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
1.1. PROBLEMATIZACIÓN.....	13
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.3.1. OBJETIVOS GENERALES.....	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
<b>CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>19</b>
2.1. CONCEPCIONES Y CREENCIAS.....	19
2.1.1. CONCEPCIONES.....	19

2.1.2. CREENCIAS.....	20
2.2. CONTEXTUALIZACIÓN MATEMÁTICA.....	21
2.2.1. TIPOS DE CONTEXTOS.....	24
2.2.2. PROBLEMÁTICAS DE LA CONTEXTUALIZACIÓN EN EL AULA.....	26
2.2.3. PROBLEMAS MATEMÁTICOS CONTEXTUALIZADOS.....	27
2.2.4. PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS EN EL CURRÍCULUM CHILENO.....	29
2.2.5. GESTIONAR LA ACCIÓN PARA LLEVAR A CABO LA CONTEXTUALIZACIÓN EN EL AULA MATEMÁTICA.....	31
2.3. PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS.....	33
2.3.1. ROL DEL PROFESOR GUÍA EN LAS PRÁCTICAS DE LOS FUTUROS PROFESORES.....	34
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>37</b>
3.1. METODOLOGÍA.....	37

3.2. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	40
3.3. INSTRUMENTOS Y/O TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	42
3.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	44
3.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE DATOS. ....	46
 <b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
4.1. GRUPO DE DISCUSIÓN.....	50
4.1.1. DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS DEL GRUPO DE DISCUSIÓN.....	50
4.1.2 PRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CATEGORÍAS DEL GRUPO DE DISCUSIÓN.....	56
4.2. ENTREVISTAS A PROFESORES GUÍAS.....	58
4.2.1. DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS DE LAS ENTREVISTAS A LOS PROFESORES GUÍAS.....	58
4.2.2. PRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CATEGORÍAS DE LAS	

ENTREVISTAS A LOS PROFESORES GUÍAS.....	69
4.3. TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS.....	71
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....</b>	<b>78</b>
5.1.CONCLUSIONES.....	78
5.2.LIMITACIONES.....	81
5.3.PROYECCIONES.....	81
<b>LISTA DE TABLAS Y FIGURAS.....</b>	<b>82</b>
6.1.LISTA DE TABLAS.....	82
6.2.LISTA DE FIGURAS.....	83
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>88</b>

## **Resumen**

La investigación que se presenta, ha sido abordada desde un paradigma cualitativo fenomenológico, que ha permitido describir las creencias y concepciones sobre contextualización matemática de un grupo de futuros profesores y profesores guías de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, que participaron de la actividad curricular “Práctica progresiva IV” en el año 2015.

La información se obtuvo a partir de grupos de discusión con los futuros profesores y entrevistas con los profesores guías. Lo que nos permitió levantar cuatro categorías en el grupo de discusión y tres categorías en las entrevistas para, posteriormente, triangular dicha información.

Los resultados evidencian que la contextualización matemática es vista, como situaciones problemáticas cercanas a los estudiantes, siendo valorada como una herramienta que permite el aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos. Asimismo, se pudo detectar que ambos grupos de participantes consideran que el mayor obstáculo para contextualizar en el aula matemática es el tiempo, pues se declara que la demanda de tareas profesionales y el amplio currículum que se debe cumplir no entrega los tiempos necesarios para planificar clases contextualizadas.

## **Abstract**

The research that is presented, has been addressed from a phenomenological qualitative paradigm, which has allowed to describe the beliefs and concepts on mathematical contextualization of a group of future teachers and teachers guides on the career of pedagogy in Secondary Education in Mathematics from the Universidad Católica de la Santísima Concepción, participated in the curricular activity "Progressive Practice IV" in the year 2015.

The information was obtained from discussion groups with future teachers and interviews with teachers guides. These techniques allowed us to raise four categories in the discussion group and three categories in the interviews, after this was triangulated.

The results allowed us to demonstrate that the mathematical contextualization is seen, both by teachers guides as by future teachers, as problematic situations close to students and is valued as a tool that allows the significant learning of the mathematical content. Likewise, it was detected that both participants consider that the greatest obstacle to contextualize in the mathematical classroom is time, because it is stated that the demand for professional tasks and the broad curriculum that must be fulfilled is not delivering the time for planning contextualized classes.

## **Introducción**

La matemática es fundamental para el desarrollo del ser humano, pues ayuda al hombre a desarrollar su intelecto y desenvolverse en la sociedad, pese a que muchas veces, esta asignatura sea percibida como dificultosa e improductiva, sin embargo, es nuestro deber educar haciéndola imprescindible para el desarrollo del ser humano. Una manera de que los estudiantes le den sentido a la matemática es contextualizando el objeto matemático en estudio, ya que permite que el alumno entienda y comprenda la utilización del contenido en su vida, creando un aprendizaje significativo en ellos, tal como lo señaló Rioseco y Romero (1997):

Una forma de lograr un aprendizaje significativo sería, por tanto, el uso del aprendizaje incidental, contextualizado, donde las ciencias se aprenden al tratar de resolver problemas de otras áreas. Se trata básicamente de que el profesor comience entregando algunos organizadores previos en base al conocimiento que ya poseen los alumnos y relacionando el contenido con la vida diaria. (p. 257)

Es por esta razón que nosotros nos interesamos en este tema, siendo nuestro objetivo general: *Describir las creencias y concepciones sobre contextualización matemática que tienen profesores guías y futuros profesores de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la UCSC, específicamente, de aquellos que participaron en práctica IV del año académico 2015.* Este trabajo se sustenta en una metodología cualitativa fenomenológica, dado que se centra en las experiencias personales y puntos de vistas de las propias personas.

Para alcanzar el objetivo mencionado anteriormente, se realizó un análisis detallado de los datos obtenidos con las técnicas de recolección (grupo de discusión a los futuros profesores y entrevistas a profesores guías), mediante la triangulación de datos.

Este seminario se articula en cinco capítulos. En el capítulo I se presenta la problematización, en el cual se puede encontrar la descripción del tema a investigar, las preguntas de investigación y, además, los objetivos que se han planteado. En el capítulo II se encuentra el marco referencial de la investigación, es decir, la información recopilada de diferentes autores sobre concepciones y creencias, la contextualización matemática, prácticas pedagógicas y los subtemas de este, como el rol del profesor guía en las prácticas de futuros profesores. En el capítulo III se presenta la metodología utilizada en el estudio, especificando el tipo de investigación que se realizó, características de los participantes del estudio y las técnicas utilizadas para la recolección e interpretación de datos. En el capítulo IV se presentan las descripciones de las categorías encontradas a partir de los datos obtenidos y la interpretación de los resultados. En el capítulo V se presentan las conclusiones que responden a las preguntas planteadas en esta investigación y algunas limitaciones y proyecciones del estudio.

**CAPÍTULO I:**

**PLANTEAMIENTO DEL**

**PROBLEMA**

## **Capítulo I: Planteamiento del problema**

En el siguiente capítulo se presenta la problematización del estudio, dando énfasis a la importancia de la contextualización matemática en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, se destacan las orientaciones formativas que ha entregado el MINEDUC<sup>1</sup> en el ámbito de la formación inicial de profesores respecto a dicha temática, pudiendo evidenciar que se espera que los futuros profesores sean competentes a la hora de contextualizar la matemática que enseñaran a sus alumnos.

Por otra parte, centrándonos en la formación inicial de los FP<sup>2</sup>, resaltamos el rol que cumplen los PG<sup>3</sup> durante la formación práctica lo que, en conjunto con lo anterior, nos lleva a plantear las preguntas de investigación y objetivos de este trabajo.

### **1.1. Problematización**

“Desde una perspectiva individual, toda persona aprende aquellos conocimientos que para él poseen sentido en su vida y, por otra parte, desde la perspectiva de lo social, la matemática que se enseña debe tener un carácter funcional, de manera que el conocimiento adquirido permita la inserción en la sociedad” (Parra, 2013). Bajo esta mirada, la enseñanza de la matemática debería considerar la selección de tareas que sean de interés para los estudiantes y que, al mismo tiempo, permitan valorar la utilidad de lo aprendido en la vida cotidiana y/o profesional.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Educación de Chile.

<sup>2</sup> Futuros profesores: Estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación media en matemática. (Práctica progresiva IV, año 2015).

<sup>3</sup> Profesores guías: Tutores de los futuros profesores.

Según Portilla (2002), “la contextualización es un elemento que da acceso a las innovaciones, facilitando en los estudiantes la construcción y reconstrucción de conocimientos, generando actitudes y aptitudes para enfrentar los movimientos constantes de la sociedad”. En la misma línea Godino, Batanero y Font (2003) menciona que cuando los estudiantes pueden conectar las ideas matemáticas entre sí, con las aplicaciones a otras áreas y en contextos de su propio interés, la comprensión matemática es más profunda y duradera, postulando que sin conexión no hay comprensión, o bien, ésta comprensión es débil y deficiente. Además, expresa que mediante una instrucción (o enseñanza) que enfatiza las interrelaciones entre las ideas matemáticas, los estudiantes no sólo aprenden matemática, sino que también aprecian la utilidad de ésta. Este último autor plantea, además, que para enfatizar las conexiones, los profesores deben conocer las necesidades de sus estudiantes, así como las matemáticas que estudiaron en los niveles anteriores, y las que estudiarán en los siguientes, ya que no podemos proponer los mismos problemas a un matemático, a un adulto, a un adolescente o a un niño, porque sus necesidades son diferentes. Por su parte, el currículum nacional chileno (MINEDUC, 2013) señala que la formación matemática ofrece también la posibilidad de trabajar con entes abstractos y con las relaciones entre ellos, preparando a los estudiantes para comprender el medio en que se desenvuelven; un medio en que la cultura, la tecnología y las ciencias se están redefiniendo y haciendo más complejas permanentemente. Este currículum propone formar a un estudiante que perciba la matemática en su entorno y que se valga de los conocimientos adquiridos para describir y analizar el mundo con el fin de

desenvolverse efectivamente en él. Por consiguiente, se espera que la asignatura lo faculte para integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimientos, de modo que pueda sacar conclusiones y enfrentar situaciones cotidianas de diferente complejidad.

Ahora bien, comprendiendo la importancia de una enseñanza contextualizada de la matemática, vemos la necesidad de que los futuros profesores de matemática reciban una formación que les permita enfrentar el desafío. En este ámbito, el MINEDUC ha propuesto una serie de estándares (o competencias) que los futuros profesores deben desarrollar y que consideramos oportunos a la hora de proponer una enseñanza contextualizada, estos son:

- Estándar 1: Conoce a los estudiantes de Educación Media y sabe cómo aprenden. (MINEDUC, 2010, p. 32)
- Estándar 4: Sabe cómo diseñar e implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje adecuadas para los objetivos de aprendizaje y de acuerdo al contexto. (MINEDUC, 2010, p.37)
- Estándar 5: Está preparado para gestionar la clase y crear un ambiente apropiado para el aprendizaje según contextos. (MINEDUC, 2010, p.39)

Entendiendo que estos estándares corresponden a lo que un futuro profesor debe saber y poder hacer, las prácticas se convierten en un escenario trascendental en la formación de futuros profesores, ya que es allí donde deben movilizar y potenciar los conocimientos,

habilidades y actitudes (competencias) necesarias para enfrentar los procesos de enseñanza. En dicho escenario se suman las orientaciones formativas de un profesor externo a la universidad (PG), quién se encarga de recibir al futuro profesor en un centro escolar y es el encargado de guiar y monitorear las prácticas de los futuros profesores.

En relación a lo anterior, distintos autores (Contreras, 1987; Marra, 1998, citado en Vezub, 2007; Novoa, 2009) manifiestan la importancia que tiene el profesor guía durante la formación del futuro profesor. Dichos autores coinciden en que el profesor guía proporciona el medio en que el futuro profesor pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en la universidad, sin embargo no tiene que producir un docente acabado; por el contrario, tiene que actuar como maestro de un joven practicante y ayudarlo a que descubra su propio estilo y desarrolle su posibilidad de reflexionar acerca de su propio estilo de enseñanza y de enriquecerlo. Ahora bien, en relación a esto, Contreras (1987) citado en Vezub (2007) señala que quienes evalúan la práctica del futuro profesor (profesor guía y profesor supervisor), tienen una influencia sobre el practicante, es decir, el practicante (futuro profesor) se deja atraer por los puntos de vista de las personas de las cuales depende su calificación. Sin embargo, manifiesta que existe evidencia necesaria para determinar que la influencia del profesor guía tiene mayor impacto en las prácticas de los futuros profesores, razón por la cual nos interesamos en conocer las visiones que tienen tanto los futuros profesores como los profesores guías respecto a la contextualización matemática que, como hemos planteado en los párrafos anteriores, resulta trascendental para el aprendizaje significativo de la matemática

## **1.2. Preguntas de investigación**

Previo a lo señalado se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Qué concepciones y/o creencias tiene el profesor guía de Práctica Progresiva IV y los practicantes (futuros profesores) respecto a la contextualización matemática?
- ¿Se relaciona la visión de los profesores guías con la de los futuros profesores?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

Para las preguntas señaladas preliminarmente se plantearon objetivos generales y específicos, los cuales se describen a continuación:

### **1.3.1. Objetivos generales**

- Objetivo general: Describir las creencias y concepciones de los profesores guías y de los futuros profesores de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la UCSC de la asignatura Práctica Progresiva IV del año académico 2015, sobre la contextualización matemática.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Objetivo específico 1: Analizar el discurso de los profesores guías y futuros profesores respecto a la contextualización matemática.

- Objetivo específico 2: Determinar si existe relación entre el discurso de los profesores guías y los futuros profesores respecto a la contextualización matemática.

# **CAPÍTULO II:**

## **MARCO REFERENCIAL**

## **Capítulo II: Marco referencial**

En este capítulo se presentan las teorías y conceptos pertinentes a la temática y problema de investigación, con el propósito de lograr interpretar los datos disponibles. De esta manera, se abordarán las siguientes temáticas: creencias y concepciones en relación a la contextualización matemática, contextualización matemática y el rol del profesor guía de futuros profesores.

Todos los elementos teóricos que dan soporte a esta investigación, se entregarán al lector para comprender la temática en estudio y para, posteriormente, entrelazar los resultados obtenidos con la teoría.

### **2.1. Concepciones y creencias.**

Existe una delgada línea divisoria entre los términos creencias y concepciones. Gran parte de las investigaciones realizadas en este ámbito (D'Amore y Pinilla, 2004; Azcárate, García y Moreno, 2006) concuerdan con la dificultad para diferenciarlos. A continuación, se definirán estos términos, pese a que podría resultar ambiguo el uso de aquellos.

#### **2.1.1. Concepciones**

Según D'Amore y Pinilla (2004):

El significado de concepción, puede ser vinculado a la idea de creencia, o lo que ellos llaman convicción, declarando que es una opinión, conjunto de

juicios/expectativas, aquello que se piensa a propósito de algo y que el conjunto de las convicciones de alguien (A) sobre un determinado aspecto (T) forma la concepción (K) de A relativa a T. Además, estos autores establecen que “si A pertenece a un grupo social (S) y comparte con los demás miembros de S el mismo conjunto de convicciones relativas a T, entonces K es la concepción de S relativa a T. (p. 26)

Años más tarde Azcárate, García y Moreno (2006) señalan que las concepciones de los docentes consisten en la estructura que cada profesor de matemáticas da a sus conocimientos para posteriormente enseñarlos o transmitirlos a sus estudiantes. Por ello estos autores consideran que algunas características de las concepciones del profesor son: Forman parte del conocimiento, son producto del entendimiento, actúan como filtros en la toma de decisiones e influyen en los procesos de razonamiento.

### **2.1.2. Creencias**

El término “creencias” proviene del latín “credere” y se define como “tener por cierto una cosa que el entendimiento no alcanza o que no está comprobada o demostrada”. También se encuentra la definición “creer que (alguien o algo) tiene verdadera existencia”, “estar convencido de la bondad o validez de algo o alguien” (RAE, 2001).

De acuerdo a Azcárate, García y Moreno (2006), las creencias son ideas poco elaboradas, generales o específicas, que forman parte del conocimiento que posee el docente e influyen de manera directa en su desempeño. Algunas características sobre las

creencias del profesor son: Influyen en el proceso enseñanza y aprendizaje, tienen un valor afectivo, son un tipo de conocimiento y se justifican sin rigor alguno.

Finalmente, nos quedaremos con lo expuesto por Azcárate, García y Moreno (2006), quienes exponen que las creencias del profesor están fundamentadas más en lo empírico o intuitivo, mientras que las concepciones son producto del razonamiento y entendimiento de un determinado concepto. No obstante, sus límites fronterizos se encuentran en un constante movimiento.

## **2.2. Contextualización matemática**

Como hemos señalado en la problemática de este estudio, la enseñanza de la matemática requiere de contextualización, no sólo para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, sino que también para servir como motivación por el aprendizaje de las matemáticas. Esto queda de manifiesto en los planes y programas de educación matemática (MINEDUC, 2011), donde se manifiesta, dentro de las orientaciones didácticas para los profesores, que la utilización del contexto en el aula es un ancla importante para el aprendizaje, considerando para ello que la elección del contexto debe ser cercano a los estudiantes, con el fin de apoyar la construcción del conocimiento matemático y, de esta manera, implementar una adecuada contextualización en el aula.

En esta línea, Font (2006) propone utilizar el término “matemáticas contextualizadas” cuando se pretende que el estudiante realice el proceso que va del objeto matemático a la realidad o viceversa. Además, plantea que para conseguir una actividad matemática

significativa y poder construir el conocimiento, hay que partir de la experiencia real de los estudiantes. Un año antes, Font (2005) realizando una reflexión, sobre la unidad “Diseño y gestión de unidades didácticas” del libro “Fundamentos de la Enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros” (Godino, Batanero y Font, 2003), deducía el por qué utilizar contextos en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, como resultado de ciertas lecturas realizadas por futuros profesores se concluyó que: pueden motivar a los alumnos; pueden ayudarlos a comprender por qué las matemáticas son útiles y necesarias; puede ayudarles a entender por qué han de estudiar matemáticas; mediante la utilización de múltiples contextos, los alumnos desarrollarán una actitud crítica y flexible ante el uso de las matemáticas en problemas que deberán afrontar en la vida real; los contextos dan sentido a los contenidos matemáticos, facilitando el uso de estrategias informales y de sentido común. En la misma línea, De Lange (1996) citado en Font (2006), expone cuatro razones sobre la importancia de la contextualización en el proceso de enseñanza y aprendizaje, estas son: facilitan el aprendizaje de las matemáticas, desarrollan las competencias de los ciudadanos, desarrollan las competencias y actitudes generales asociadas a la resolución de problemas y permiten ver a los estudiantes la utilidad de las matemáticas para resolver tanto situaciones de otras áreas como situaciones de la vida cotidiana.

Peláez y Vásquez (2010), expresa que en situaciones de la vida real en las que las personas se sienten implicadas, utilizan matemáticas en las que el problema y la solución se generan simultáneamente, comprometiéndose cognitivamente, emocional y socialmente, siendo estas situaciones muy diferentes a las que estudiaron en la escuela. Asimismo,

plantea que estos fenómenos ponen de manifiesto que los conocimientos se construyen usándolos en contextos reales.

Según Rioseco y Romero (1997) una forma de lograr un aprendizaje significativo, sería con el uso del aprendizaje incidental<sup>4</sup>, contextualizado, es decir que el profesor comience entregando algunos organizadores previos en base al conocimiento que ya poseen los estudiantes y relacionarlo con la vida diaria, para guiar el aprendizaje a fin de inducir la formación de conexiones. Sin embargo, junto a la necesidad de que el estudiante construya o adquiera los conceptos de manera correcta, está la necesidad de que los estudiantes sientan interés por aprender aquello, pues precisamente son los contextos cercanos a la experiencia cotidiana los que tienen sentido para ellos, los que despiertan su interés, y lo que favorece una disposición positiva hacia el aprendizaje.

Estos autores proponen que el estudiante debe interactuar con la matemática, a través de una experiencia de vida que le permita ver a esta disciplina como una herramienta que le posibilita organizar y comprender la realidad presente y futura. Por otro lado, la no contextualización de la matemática, de acuerdo al marco conceptual PISA<sup>5</sup> del año 2012, no significa que los estudiantes no poseen habilidades matemáticas, pero sí que, la mayoría de estos estudiantes probablemente tendrán serias dificultades en el uso de la

---

<sup>4</sup>El aprendizaje incidental consiste en aprovechar las situaciones cotidianas de la vida diaria, como por ejemplo saludar a alguien por la calle, dar los buenos días, esperar turno en una tienda, etc., para enseñar a los niños conductas adecuadas y otros conceptos más complejos.

<sup>5</sup>El programa para Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés), tiene por objeto evaluar hasta qué punto los estudiantes cerca al final de la educación obligatoria han adquirido algunos conocimientos y habilidades necesarios para la participación plena en la sociedad del saber.

matemática como herramienta para beneficiarse de nuevas oportunidades educativas y de aprendizaje a lo largo de la vida.

### **2.2.1. Tipos de contextos**

Es necesario mencionar la relación entre el contexto y la actividad matemática. Entenderemos por contexto la relación entre contexto social y contexto personal; el primero se basa en la escuela y sus relaciones dentro de ella, y el segundo lo que cada estudiante construye de forma autónoma en el aula. De esta forma, se logra relacionar un objeto de estudio matemático con su entorno. Entonces si el estudiante construye su propio conocimiento a partir de sus experiencias, existe una relación entre contexto y el constructivismo en la actividad matemática. Así también afirman Clarke y Helme (1998), mencionando tres tipos de relaciones:

- Situación y contexto: Es útil distinguir la “situación” social, en la que la actividad de aula se ofrece al estudiante, del “contexto” personal para la tarea. Este último es un producto de construcción individual, una construcción personal del estudiante.
- Contexto figurativo y contexto social: Todas las actividades se sitúan dentro de un “contexto” social. Dentro del contexto social, deseamos llamar la atención sobre la función que tiene la situación descrita en la tarea, que fue denominada como “contexto figurativo”. Los estudiantes parecen atender a este contexto figurativo en diferentes grados. El grado de significación relativo al contexto

figurativo influye en el alumno en la elección de métodos, en la forma de respuesta, y en la evaluación de la viabilidad de las soluciones.

- Abstracción y contextualización: El papel que tiene la tarea matemática en la elaboración del contexto figurativo puede ser argumentada desde diversos puntos de vista: la motivación, la comprensión, la transferencia y el estímulo de la metacognición. El uso de contextos múltiples viene siendo recomendado por la relevancia que éstos tienen en la construcción por parte del estudiante en procesos de abstracción. Siendo la contextualización la que favorece a la utilización de objetos de estudios abstractos.

Podemos concluir que esta relación entre contexto y la actividad matemática, se lleva de una manera más adecuada al contextualizar dicho conocimiento matemático abstracto, a través del contexto social y logrando que el estudiante enlace dicho conocimiento nuevo a una experiencia personal.

Según Chacón (1998), la utilización de diversos contextos en la instrucción matemática está avalada por tres razones:

- La comprensión del estudiante puede ser facilitada si éste encuentra el contenido matemático nuevo en un contexto familiar.
- La utilización de contextos variados promueve la implicación y la motivación del estudiante en el problema.

- El aprendizaje del contenido matemático en contextos familiares favorece la transferencia, la implicación o el uso del contenido a otros contextos de la experiencia del estudiante y los procesos de abstracción.

De acuerdo a lo anterior podemos decir, entonces, que si se desea que los estudiantes comprendan un objeto matemático abstracto, es necesario llevar la contextualización a través de diferentes contextos, buscando el más próximo al estudiante.

### **2.2.2. Problemáticas de la contextualización en el aula**

Según la investigación de Parra (2013), la cual se centró en estudiar cómo los contextos intervienen en los procesos de construcción del conocimiento didáctico matemático, los profesores cometen algunas prácticas erróneas en el aula al momento de contextualizar, las que representan desviaciones. Uno de estos errores, se debe a qué entienden los profesores por realidad y sus implicaciones al momento de vincularla con la matemática, ya que esta realidad debe ir de acuerdo al contexto del estudiante, puesto que si limitamos el contexto a situaciones cotidianas para los futuros profesores, puede afectar a aquellos estudiantes que por su condición socioeconómica de desventaja, circunscriben sus experiencias de vida a un entorno muy limitado. Otra desviación se produce debido a la relación que se intenta establecer entre el objeto de estudio matemático y el entorno de vida seleccionado, ya que muchos profesores expresan que al vincular la matemática con el contexto que vive el estudiante porque ofrecen ejemplos o realidades concretas una vez que han abordado la explicación de un determinado tópico matemático, es decir, primero presentan la teoría y luego intentan mostrar su aplicación en contextos

específicos, esto es más utilizado de lo que se piensa. Por último, algunos profesores en su intento por contextualizar la matemática, realizan conexiones incoherentes y superficiales con la matemática que enseñan.

### **2.2.3. Problemas matemáticos contextualizados**

Un problema consta de datos que lo definen y una incógnita que debe ser expresada en función de los datos. Resuelto el problema, la incógnita toma el papel de un dato más y puede darse lugar a otro problema nuevo si se quita uno o cualquiera de los datos.

Pólya (1967) expresa que “la resolución de problemas es un arte que, al igual que el nadar o esquiar o tocar el piano, sólo se puede aprender por la imitación o la práctica”. Se considera que una vez entendida esta actividad podrá ser enseñada y, por lo tanto, la habilidad para resolver problemas será a favor de mejorarla utilización y aprendizaje de estas técnicas. Además, señala que es la mejor manera de poder aplicar los conocimientos o procesos mentales implicados en la resolución de problemas en aspectos de la vida.

La compleja evolución de la historia de esta ciencia, muestra que el conocimiento matemático fue construido como respuesta a preguntas que fueron transformadas en muchos problemas provenientes de diferentes orígenes y contextos, tales como: problemas de orden práctico, problemas vinculados a otras ciencias y también problemas de investigación internos a la propia matemática. De este modo, se puede decir que la actividad de resolución de problemas ha sido el centro de la elaboración del

conocimiento matemático, generando la convicción de que hacer matemática es resolver problemas.

Al hacer una revisión bibliográfica, nos encontramos con que distintos autores se han interesado en la temática de resolución de problemas matemáticos. Entre ellos podemos destacar los siguientes:

Según Orton (1990): “La resolución de problemas se concibe como generadora de un proceso a través del cual quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar solución a una situación nueva”. De acuerdo a esto, las actividades clasificadas como resolución de problemas en matemática incluyen: problemas simples con enunciados verbales, problemas no rutinarios o puzzles, problema de aplicación a la matemática a situaciones de la vida real, problemas que permiten crear y poner a prueba conjeturas matemáticas que pueden conducir a nuevos campos de estudio. Además, están incluidas, actividades diversas que van desde la realización de ejercicios hasta problemas que requieren múltiples procedimientos, es por esto que está estrechamente relacionada con creatividad, que generalmente se define como la habilidad para producir nuevas ideas y solucionar todo tipo de problemas y desafíos.

Cofre y Tapia (2003), mencionan que la resolución de problemas en matemática es algo más específico y que está abierta a diferentes interpretaciones. Sin embargo, desde el punto de vista educativo, podemos encontrar algunas interpretaciones comunes que consideran la resolución de problemas como Fin, Proceso y Habilidad.

Según el MINEDUC (2013), el desarrollo de la competencia básica y transversal de resolución de problemas, es uno de los objetivos del sistema escolar desde una edad temprana y que pretende ser trabajada a través de todas las asignaturas. En el contexto de las competencias, la resolución de problemas se entiende a partir de un saber, un saber hacer, propio del conocimiento disciplinario, necesario para la comprensión de la realidad y, fundamentalmente para enfrentar y resolver variadas situaciones en diversos contextos, es así como la resolución de problemas puede ir desde el enfrentar y resolver problemas muy explícitos y directos hasta comparar y evaluar diferentes estrategias de resolución.

#### **2.2.4. Problemas contextualizados en el curriculum chileno**

El decreto supremo de educación n° 220 de 1998, establece objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios para la enseñanza media y fija normas generales para su aplicación. Los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la educación media han sido formulados por el MINEDUC, para satisfacer las necesidades de actualización, reorientación y enriquecimiento curricular que se derivan de cambios acelerados en el conocimiento.

Las políticas educacionales Chilenas en la última década del siglo XX, están orientadas hacia el logro de objetivos para mejorar la calidad y la equidad de las oportunidades educativas. El aprendizaje de las matemáticas se asocia al desarrollo de ciertas habilidades, las cuales se mencionan a continuación:

- Habilidades referidas al aprendizaje de procedimientos y métodos que permiten el uso de instrumentos, la realización de cálculos, estimaciones y la aplicación de fórmulas.
- Habilidades referidas a la estructuración y generalización de los conceptos matemáticos, búsqueda de patrones y de regularidades.
- Habilidades referidas a la resolución de problemas, como la identificación de la incógnita, estimación del orden de magnitud de la incógnita, búsqueda de caminos para la resolución, análisis de las soluciones estimación de soluciones sistematización del ensayo y error, y formulación de conjeturas.

En relación a la habilidades que involucran a la Resolución de Problemas, el MINEDUC (2009) señala que se ligan tanto con habilidades que capacitan para el uso de herramientas y procedimientos basados en rutinas como con la aplicación de principios, leyes generales, conceptos y criterios; estas habilidades deben facilitar el abordar, de manera reflexiva y metódica y con una disposición crítica y autocrítica, tanto situaciones en el ámbito escolar como las vinculadas con la vida cotidiana a nivel familiar, social y laboral. Asimismo, en los mapas de progresos del aprendizaje se plantea la dimensión Razonamiento Matemático, como ejemplo, en el eje de Números donde se señala por ejemplo que el razonamiento matemático involucra habilidades relacionadas con la selección, aplicación y evaluación de estrategias para la resolución de problemas, la argumentación y la comunicación de estrategias y resultados.

### **2.2.5. Gestionar la acción para llevar a cabo la contextualización en el aula matemática**

Según Ruiz (2008) el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática se ve afectado por factores como:

- Poca vinculación de su contenido con la realidad.
- Poca utilización de la matemática en el proceso de enseñanza y aprendizaje de otros contenidos pertenecientes a otras disciplinas de un mismo plan de estudio.
- La vinculación del contenido matemático a realidades ajenas al estudiante.

Parra (2013) propone que un aspecto importante para lograr una buena contextualización en matemática, es en primer lugar que el profesor conozca su objeto matemático, sus fundamentos, su historia y sus aplicaciones en diversos contextos, esto ayuda a que el futuro profesor utilice varios objetos o situaciones similares para adaptar la contextualización al contenido. Además, se deben plantear algunas interrogantes como ¿Qué utilidad puede tener este tópico matemático y en qué contextos se utiliza? y ¿A qué problemas da respuesta? Otro aspecto importante, es saber buscar información, analizarla desde la mirada del aula y seleccionar aquellas que sean realmente fiables y pertinentes para la situación planteada y, como último aspecto importante, se debe conocer a los estudiantes, sus intereses y sus códigos institucionales para vincular la matemática con la realidad de los estudiantes.

Como se menciona anteriormente, realizar problemas contextualizados significa una gran labor para el docente, ya que esta se debe gestionar de manera adecuada para que se den resultados favorables en cuanto al aprendizaje de los estudiantes. De esta manera Valero (2002) señala que en el aula de matemática se debe generar:

- Contexto de un problema: Se refiere al campo de nociones y procedimientos matemáticos dentro de los cuales se ubica un problema, el cual se basa en teorías constructivistas del aprendizaje, logrando resaltar el aprendizaje cuando el estudiante realiza una actividad matemática. La importancia de este contexto recae en la necesidad de involucrar a los estudiantes en una construcción activa del conocimiento, puesto que al enfrentarse a problemas con un contexto serán capaces de relacionar con lo que ellos ya conocen.
- Contexto de interacción: Adopta una perspectiva constructivista e interaccionista, abarcando no sólo los problemas y sus referencias matemáticas y de la vida real, sino también la manera como esos problemas se abordan en el aula a través de la cooperación e interactiva entre los estudiantes y el docente promoviendo el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Contexto situacional: se ha definido como las relaciones históricas, sociales, culturales y psicológicas entre otras, que están presentes y constituyen el aprendizaje, las formas de usar y las maneras de llegar a conocer las matemáticas (Wedegé, 1999 citado en Valero, 2002). Por lo que en este contexto se es

imposible separar el aprendizaje matemático de su contexto situacional pues el aprendizaje es intrínseco a la situación donde se desarrolla.

### **2.3. Prácticas pedagógicas**

La formación de profesores posee una doble dimensión, expresada por un lado, en un carácter profesional y por el otro, en un carácter formativo o teórico. La importancia que adquiere la práctica en la formación de los futuros profesores, contribuye en una manera decisiva al logro efectivo de una serie de conocimientos, competencias, actitudes y habilidades profesionales, que se precisarán en el desempeño de la futura labor profesional.

En los últimos años, diferentes autores han desarrollado ideas y definición de las prácticas, como lo menciona Muñoz (2013) en su investigación: La influencia del profesor guía en la formación inicial del profesorado, el cual señala la definición de algunos autores respecto a esto.

- Zabalza (1989) quien postula, desde una perspectiva crítica, que las prácticas se podrían considerar como oportunidades de aprendizaje pre-profesional en que los futuros profesores aprenden diferentes estilos de inserción en la realidad.
- Giroux (1990), refiriéndose al pensamiento de Paulo Freire respecto al tema de la relación existente entre la teoría y práctica: “...no existe contexto teórico que no esté unido dialécticamente con el contexto concreto”

- García (1994) señala, que la práctica en la integración es vital y destaca su preocupación por la capacidad de influencia que pueden ejercer las prácticas en la formación inicial de los profesores, indicando que no se les puede considerar como un componente aislado e independiente de los otros componentes del currículo.
- Por otro lado, Gómez (2010) menciona que es necesario aceptarla como un eje de formación fundamental en la integración de las competencias de un futuro profesor que enseña en el siglo XXI.

Considerando las distintas visiones de los autores mencionados anteriormente, podemos ver que coinciden en que las prácticas son instancias relevantes en la formación de los futuros profesores, puesto que es lo más cercano a la realidad que estará durante su formación profesional y, en donde se relaciona la teoría aprendida con la realidad, que es donde la tendrán que aplicar.

### **2.3.1. Rol del profesor guía en las prácticas de los futuros profesores**

El profesor guía es quien asume un rol importante en la comprensión del mundo laboral, puesto que, está directamente relacionado con el profesor en formación durante la práctica, siendo ésta, la instancia en la que los futuros profesores se encuentran fuera del ámbito universitario.

Según Zabalza (1998) mencionado por Muñoz (2013): el profesor guía es la persona experimentada, que realiza la tarea de participar en la formación e inserción laboral de

un futuro profesor, proporcionándole la guía y apoyo necesarios y animándole a realizar el trabajo de forma positiva, tanto para él, como para quienes vayan a verse afectados. Años después, Gómez (2003) mencionado por Muñoz (2013) señala que la tutoría posee dos figuras relevantes que están asociadas a la formación del estudiante: el profesor guía y el profesor de Centro de formación. En general, el primero de ellos, debe velar por elaborar junto con el profesor del centro, el programa de actividades que desarrollará el estudiante, ajustándose a los objetivos de la práctica. De acuerdo a estas visiones, vemos que el profesor guía es fundamental para permitirles a los profesores en formación, la observación, participación, diseño e investigación sobre procesos educativos en el contexto educacional.

A continuación, cabe mencionar las múltiples y diferentes funciones o roles del profesor guía del centro de práctica, según Gómez (2003) mencionado por Muñoz (2013):

- Ofrecer con su actuación modelos de intervención profesional.
- Orientar, posibilitar y evaluar las intervenciones de cada FP.
- Guiar y acompañar la práctica de cada FP en las situaciones concretas de la compleja vida del aula.
- Crear ambientes de aprendizaje seguros, democráticos y amables, que estimulen la confianza y la cooperación.
- Facilitar y provocar, in situ, la reflexión continua del FP sobre el sentido y la complejidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como, estimular los procesos de investigación e innovación.

- Mostrar las múltiples alternativas metodológicas que posibilitan el aprendizaje y utilización de los conocimientos del ámbito disciplinario o interdisciplinario, es decir, ofrecer un banco de recursos didácticos para la actuación profesional.
- Proporcionar información y orientación a los estudiantes de prácticas sobre la organización, características y finalidades educativas del centro escolar y del aula, recogidos en los planes del centro y el proyecto educativo.
- Colaborar estrechamente con la tutoría académica en la preparación, desarrollo, análisis y evaluación del propio programa de prácticas que está desarrollando.

Con esto, podemos ver que el profesor guía cumple un rol fundamental en las práctica de los futuros profesores, por lo que resulta necesario que dicho profesor posea experiencia en el aula, la que tendrán que transmitir al profesor en formación, transformándose en referentes educativos para este puesto que es el primer referente en un contexto laboral.

**CAPÍTULO III:**

**METODOLOGÍA DE LA**

**INVESTIGACIÓN**

### **Capítulo III: Metodología de la investigación**

En este capítulo se presenta la metodología utilizada, la que siguió un enfoque cualitativo fenomenológico, se caracterizan o se describen del presente estudio los participantes en estudios (futuros profesores y profesores guías), los instrumentos y/o técnicas utilizados (grupo de discusión y entrevista de tipo semiestructuradas), además se describe el análisis de datos utilizadas entre ambas técnicas y, por último, se presenta las orientaciones que hemos seguido para darle validez y confiabilidad a los datos, para lo cual se realizó una triangulación (Figura 1).

#### **3.1. Metodología**

Para el desarrollo de esta investigación, y dado los objetivos que nos hemos planteado, se siguió un enfoque metodológico cualitativo, pues es lo que nos permitió describir y analizar el objeto en estudio. Una definición amplia de la investigación cualitativa es la que propone Sandín (2003):

La investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento. (p.123)

Taylor y Bogdan (1987), señalan una serie de características que permiten describir el perfil de una investigación con propósitos cualitativos, entre los cuales destacamos:

- Es inductiva: busca desarrollar nuevos conceptos, nuevas teorías que permitan comprender mejor la compleja realidad humana.
- Sensibilización del investigador: El investigador cualitativo interactúa con los informantes de manera “natural” procurando no invadir la intimidad de las personas o alterar el curso de la historia.
- Libre de creencias: El investigador cualitativo suspende el juicio acerca del fenómeno a estudiar, aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones. No se da nada por sobreentendido.
- Todas las perspectivas son valiosas: En el campo de investigación cualitativa no existe preeminencia de perspectivas o de personas. Toda perspectiva es valiosa para comprender el fenómeno que le interesa profundizar.
- Es humanista: Los métodos cualitativos buscan recoger la mayor riqueza posible del ser humano estudiado, sin reducirlo a un hecho factual o a unos datos numéricos que mediatizan la realidad.
- Todos los escenarios y personas son dignas de estudios, en cuanto que ningún aspecto de la vida social es demasiado frívolo o trivial como para no ser estudiado.

Las características descritas nos permiten reafirmar la importancia de la investigación cualitativa en educación, la cual nos permite tener una mirada de la realidad educativa desde lo humano.

El diseño de investigación que hemos seguido es el diseño cualitativo fenomenológico, que se centra en la experiencia personal vivida, aparece en el contexto de las relaciones con los objetos, personas, situaciones y sucesos, esta investigación está basada en las propias palabras de los individuos, es decir, intenta estudiar y ver las cosas desde el punto de vista de las personas.

Según Araneda, Parada y Vásquez (2008) el enfoque fenomenológico abre la posibilidad para comprender a los agentes educativos en cuanto a personas históricas, situadas, reales, concretas, es decir, para conocer lo que piensan, sienten, creen y sueñan. En nuestro estudio este método nos permitirá conocer lo que ocurre en una actividad curricular que forma parte de la formación inicial de futuros profesores de matemática (asignatura Práctica Progresiva) respecto a la enseñanza contextualizada de la disciplina, para lo cual nos enfocaremos en las creencias y concepciones de un grupo de futuros profesores, como también, en los profesores guías que acompañan su formación en los centros de práctica.

Las orientaciones fenomenológicas buscan revelar aquello que parece pertinente e importante en las percepciones, sentimientos y acciones de los actores sociales, siguiendo un proceso de investigación inductivo. Por esta razón, este tipo de investigación responde de manera adecuada a la problematización planteada, pues permite describir e interpretar la información entregada por los participantes y, de esta manera, conocer las concepciones y creencias que éstos tienen sobre la contextualización matemática.

### **3.2. Participantes del estudio**

La población de la investigación era de 21 profesores guías y 25 futuros profesores de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. De los 25 futuros profesores 5 son los autores de esta investigación por lo que no participaron entregando datos, pero si participaron sus respectivos profesores guías. Todos estaban cursando una actividad curricular llamada “práctica progresiva IV”, a la cual tenían acceso luego de cursar otras tres prácticas con carácter progresivo. En la práctica III realizan su primera intervención y, en la práctica IV, los futuros profesores diseñaron e implementaron una unidad didáctica en el aula. En consecuencia, para dicha actividad los futuros profesores debían relacionar la teoría con el contexto de práctica en el que estaban inmersos, siendo el profesor guía, quien orienta y valora la práctica del futuro profesor.

A continuación, en la Tabla 1, se muestran con detalle la población de interés, señalando la comuna, el tipo de establecimiento, la cantidad de profesores guías y la cantidad de estudiantes en práctica.

Tabla 1  
Población de interés.

Comuna	Tipo de establecimiento	Cantidad de profesores guías	Cantidad de estudiantes en práctica
Chiguayante	Municipal	1	1
Hualpén	Municipal	1	1
Concepción	Municipal	3	3
Coronel	Municipal	1	3
Santa Juana	Municipal	1	1
Cabrero	Municipal	2	2
Hualpén	Particular subvencionado	1	2
Talcahuano	Particular subvencionado	2	2
Tome	Particular subvencionado	1	1
Concepción	Particular subvencionado	1	1
Talcahuano	Particular	1	1
Concepción	Particular	3	3
Concepción	Administración delegada	1	1
Concepción	Corporativo	1	2
Concepción	Corporación Educacional Masónica	1	1

De dicha población accedieron a participar voluntariamente 18 profesores guías de educación media y 14 futuros profesores. Cabe destacar que se esperaba contar con la participación de toda la población, sin embargo, tres profesores manifestaron que no tenían tiempo, seis estudiantes no se presentaron a la invitación para participar en el

grupo de discusión y cinco estudiantes estaban a cargo del estudio, por lo tanto se restaron de participar.

### **3.3. Instrumentos y/o técnicas de recolección de información**

La recolección de los datos se llevó a cabo durante agosto del año 2015 a marzo del 2016. Los instrumentos para la obtención de la información fueron dos grupos de discusión en el mes de septiembre del año 2015 y entrevistas semiestructuradas a los profesores guías en el mes de diciembre del año 2015 y marzo del 2016, para lo cual fue necesario acudir a los respectivos centros de práctica. Las técnicas utilizadas son directas y/o interactivas pues obtuvimos la información de primera mano y de forma directa con los participantes. A continuación, se describen las técnicas utilizadas para la obtención de la información:

- Grupo de discusión: Esta técnica se realizó a los futuros profesores de la práctica progresiva IV, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, con el fin de levantar información sobre la temática de estudio. Según Bisquerra (2014), esta técnica puede definirse como una discusión cuidadosamente diseñada para obtener las percepciones sobre una particular área de interés.

Un moderador dirigió ambos grupos de discusiones, el cual le realizaba las preguntas que motivan la discusión a los participantes, dirigiendo la conversación para conocer la opinión de todos los participantes sobre el tema en estudio (contextualización matemática) y, en consecuencia, obtener información respecto a sus experiencias prácticas con dicha temática. El moderador no

influye en las respuestas de los participantes, da libertad y apertura para que se expresen libremente y en el momento que lo deseen (lo que lo diferencia del Focusgroup), sin embargo debe estar atento e incentivar la discusión apoyándose de su guion de preguntas.

- Entrevista semiestructurada: se realizaron a los profesores guías de los futuros profesores de la asignatura Práctica Progresiva IV del año 2015, para tener conocimiento de las creencias y concepciones que poseen respecto a la contextualización matemática. La entrevista semiestructurada se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre el entrevistador y el entrevistado. Creswell (2009) coincide en que las entrevistas cualitativas deben ser abiertas, sin categorías preestablecidas, de tal forma que los participantes expresen de la mejor manera sus experiencias y sin ser influidos por la perspectiva del investigador.

El entrevistador no intervino en las respuestas del entrevistado, fue solo un guía para él, el cual fue formulando las preguntas de tal manera que sea una conversación fluida, para esto el investigador estuvo atento a lo que se respondía, pues tenía que entrelazar los temas e ir construyendo dicho vínculo entre una pregunta y otra.

Con estos instrumentos mencionados se logró recolectar información de gran utilidad para alcanzar el objetivo de la investigación.

### **3.4. Análisis de los datos**

Una vez obtenidos los datos de los dos grupos de discusión realizados a futuros profesores y las dieciocho entrevistas realizadas a profesores guías, se llevó a cabo el siguiente proceso de análisis:

Los dos grupos de discusión, se realizaron el día 15 de septiembre del año 2015. El primer grupo de discusión tuvo una duración de 42 minutos, se conformó por un moderador, una persona encargada de grabar, cuatro observadores y nueve participantes. El segundo grupo de discusión tuvo una duración de 43 minutos, se conformó por un moderador, un grabador, tres observadores, un oyente y cinco participantes.

La información recopilada de ambos grupos de discusión se transcribieron literalmente las que fueron grabadas con la autorización correspondiente. Posteriormente se organizó la información obtenida, enfocándonos primero, en aquellas respuestas que fueron similares en los grupos de discusiones, obteniendo categorías y subcategorías del tema a abordar. Ya clasificadas las categorías y las subcategorías se definen a partir de las respuestas dadas por los futuros profesores.

Las entrevistas de tipo semiestructuradas se llevaron a cabo en el mes de diciembre del 2015 y marzo del 2016, tenían una duración aproximada 15 a 20 minutos, las cuales se conformaban por un investigador y el profesor guía. Las entrevistas fueron grabadas en audio con la autorización de los entrevistados.

Después de ser recopilada la información de las entrevistas se realizó el mismo proceso que en los grupos de discusión obteniendo categorías y subcategorías.

Las categorías son organizadas según características similares o ejes principales las que pueden ser deductivas, sustentados en el marco teórico, por ejemplo, conceptualización, mientras hay otras categorías que son inductivas las que surgen a partir del objeto estudiado. Realizado el análisis de las categorías estas fueron definidas de acuerdo a lo que los participantes manifestaban en las técnicas de recolección de datos previamente utilizadas. Para esto se utilizó una simbología con letra mayúscula para asignar códigos a las categorías, las que fueron presentadas en una tabla. Para referirnos a las opiniones de los futuros profesores se utilizó la abreviatura FP, así mismo, para referirse a los profesores guías se utilizó la abreviatura PG.

Todo lo anterior es con el fin de realizar un análisis lógico, pues se ejecutó la triangulación de los datos resultantes de los dos grupos de discusión con las entrevistas de tipo semiestructuradas, mediante un gráfico entre ambas técnicas de recolección de datos. Después de analizar el gráfico se llevó a cabo la descripción de las coincidencias que se presentan entre el discurso de los futuros profesores y profesores guías. A partir de estas coincidencias y de todo el estudio realizado, se ejecutaron las ideas de cierre de la investigación, las cuales fueron contrastadas con el marco teórico.

### **3.5. Validez y confiabilidad de datos**

Hidalgo (2005), menciona lo siguiente:

La confiabilidad y validez son constructos inherentes a la investigación desde la perspectiva positivista para otorgarle a los instrumentos y a la información recabada, exactitud y consistencia necesarias para efectuar las generalizaciones de los hallazgos, derivadas del análisis de las variables en estudio. (p.226)

Toda investigación debe tener en cuenta la confiabilidad y validez, es por ello que se utilizó un criterio de validez de triangulación de datos, el cual busca analizar un mismo fenómeno, vinculando los resultados obtenidos en la investigación, para luego compararlos y contrastarlos. En esta línea, Pérez (1998) manifiesta que la triangulación es más efectiva cuando el investigador combina varias fuentes o métodos, debido a que estos permitirán contrastar puntos de vista distintos sobre una misma situación. Es por ello que la confiabilidad de esta investigación queda plasmada por dos razones. Primero porque se utilizaron dos técnicas de recogida de información diferentes (grupo de discusión y entrevista de tipo semiestructurada) y, segundo, porque recogimos y triangulamos la información de los principales participantes de la temática en estudio (profesores guías y futuros profesores de matemática).

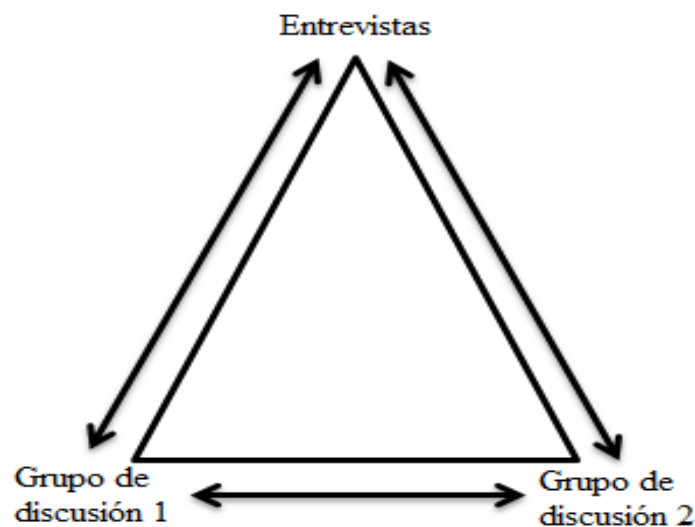
A su vez Cohen y Manion (2002), citado en Araneda, Parada y Vásquez (2008) desarrollan tres tipos de triangulación, los que se describen a continuación:

- Triangulación de tiempo: Trata de tomar en consideración los factores de cambio y proceso mediante la utilización de diseños transversales y longitudinales. El primero, compara las mismas medidas para los mismos individuos en una muestra en varios momentos diferentes en el tiempo, y el último, examina procesos seleccionados continuamente a lo largo del tiempo.
- Triangulación en el espacio: Intenta superar las estrechas miradas de los estudios realizados en el mismo país o dentro de la misma subcultura haciendo uso de técnicas culturales cruzadas.
- Niveles combinados de triangulación: Este usa más de un nivel de análisis de los tres niveles principales usados en las ciencias sociales, a saber: el individual, el nivel interactivo (grupos) y el nivel de colectividades (organizativo, cultural o social).

Presentados los tres tipos de triangulación el que se utilizó en esta investigación es el último, niveles combinados de triangulación o también llamado de triangulación de sujetos pues se utilizó el nivel individual en las entrevistas y el nivel interactivo en los grupos de discusiones.

La triangulación de los datos se desarrolló recopilando la información a través de las dos estrategias mencionadas anteriormente (grupo de discusión y entrevistas), para luego proceder a transcribir la información y categorizar las unidades de análisis (discurso de los participantes) y, de esta manera, proceder a contrastarlos datos obtenidos por parte de

los futuros profesores y profesores guías. En la Figura 1 podemos apreciar una gráfica del proceso realizado:



*Figura 1:* Representación gráfica de la triangulación de los datos.  
Fuente: Elaboración propia.

Un primer paso en el proceso de análisis de resultados fue levantar categorías al interior de cada técnica, es decir, se analizó y levantó categorías en cada grupo de discusión y entre las entrevistas de tipo semiestructuradas realizadas. Posteriormente, tal como se muestra en la Figura 1, se contrastó la información aportada por los futuros profesores, de manera de seleccionar las categorías que tenían en común para finalmente, contrastar el discurso de los estudiantes con el aportado por los profesores guías.

# **CAPÍTULO IV:**

**ANÁLISIS DE**

**RESULTADOS**

## **Capítulo IV: Análisis de resultados**

Una vez concluida la etapa de recolección de datos y el procesamiento de información, se inició con el análisis cualitativo de la información aportada por los participantes para describir las creencias y concepciones de los profesores guías y futuros profesores respecto a la contextualización matemática. Para conseguir esto, se realizó una triangulación de niveles combinados o triangulación de sujetos, es decir, se analizó el discurso de 14 futuros profesores de educación media en matemática de la Universidad Católica de la Santísima Concepción y 18 profesores guías que participaron de la práctica IV del año 2015 (ver detalles del proceso de triangulación en el capítulo III).

Para el análisis de los resultados se procedió, en primera instancia, a clasificar las unidades de análisis procedentes de los dos grupos de discusión llevados a cabo con los futuros profesores. En dicho proceso se buscó los puntos de encuentro de los participantes de ambos grupos, lo que permitió el levantamiento de cuatro categorías (de tipo deductiva e inductiva) con sus respectivas subcategorías. Como segunda instancia, se procedió a analizar la información aportada por los profesores guías a través de las entrevistas, donde se procedió al levantamiento de categorías (de tipo deductiva e inductiva) a partir de los puntos de encuentro de los discursos analizados. Finalmente, una vez levantada las categorías de ambos sujetos (futuros profesores y profesores guías), se procedió a detectar las coincidencias y diferencias entre ellos (triangulación de sujetos).

## 4.1. Grupo de discusión

### 4.1.1. Descripción de categorías del grupo de discusión

A continuación se presenta la descripción de las categorías que surgieron al analizar el discurso de los futuros profesores (grupo de discusión 1 y 2) entregando, en cada una de ellas, ejemplos o evidencias de las intervenciones. Cada evidencia está representada con la simbología FP y, además, está acompañada de un número que permite diferencia a cada participante.

Tabla 2

*Concepto de contextualización según futuros profesores.*

Categoría	Descripción
<b>Concepto de Contextualización (CCFP)</b>	Los futuros profesores manifiestan que la contextualización matemática corresponde a la presentación de situaciones problemáticas que sean cercanas a los estudiantes. Es decir, situaciones reales, que sean conocidas por los aprendices.

A continuación se presenta un ejemplo de unidad de análisis relacionada con esta categoría CCFP:

***FP10:** La contextualización matemática que yo personalmente entiendo es, por ejemplo, que los estudiantes sepan relacionar la matemática con el mundo cotidiano.*

Tabla 3

*Creencia de los futuros profesores en relación a la contextualización matemática.*

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Creencias (CFP)</b>	Es la opinión que forma parte del conocimiento que los futuros profesores tienen respecto a la utilización de la contextualización matemática.

<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
Aprendizaje significativo (ASFP)	Los futuros profesores manifiestan que la contextualización matemática le da sentido a lo estudiado. Consideran que a partir de la contextualización se logra un aprendizaje significativo en los estudiantes.
Despierta interés (DIFP)	Los futuros profesores consideran que al contextualizar la matemática se logra una mayor implicación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, se logra mayor motivación de su parte.

Algunos ejemplos de unidades de análisis que representa a cada subcategoría son las siguientes:

Ejemplo de subcategoría ASFP:

***FP12:** En los liceos donde vamos a hacer las prácticas los chiquillos dicen, “pero profe para que me sirve esto”, entonces muchas veces en los colegios no se hace el vínculo entre lo cotidiano, lo que pueden estar viviendo los chicos con la matemática, quedan como en el aire, para que me enseñan esto sí en que lo*

voy a ocupar, entonces yo creo que eso igual es importante de rescatar para enseñar las matemáticas.

Ejemplo de subcategoría DIFP:

**FP13:** *La importancia de la contextualización es que ayuda a ser más cercana la matemática para los estudiantes.*

**FP13:** *Entonces al tratar de contextualizar las situaciones eso nos ayuda, a lo mejor que ellos de a poco vayan sintiendo más interés y cercanía con el contenido.*

Tabla 4

*Influencia del profesor guía de los futuros profesores en relación a la contextualización matemática.*

Categoría	Descripción
<b>Influencia del profesor guía (IPGFP)</b>	Los participantes manifiestan que sus prácticas se ven influenciadas por la visión que tiene el profesor guía. Dicha influencia puede ser positiva o negativa, es decir, les pueden motivar a implementar clases con un alto grado de contextualización, o bien, les pueden solicitar dejar de lado la contextualización.

Un ejemplo de las unidades de análisis relacionado con esta categoría es la siguiente:

**FP5:** *En realidad acá las clases que el profesor hace hacer acá han sido bien contextualizadas, pero al llevarlas a acabo en el colegio, muchas veces de las prácticas he tenido que regirme por lo que los profesores guías hacen. No todas*

*las veces han podido ser contextualizadas porque hay que guiarse por lo que ellos han hecho. Cuando yo sea dueña de hacer la clase como yo quiera lo voy hacer.*

Tabla 5

*Obstáculos para la contextualización matemática que manifiestan los futuros profesores.*

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Obstáculos para la contextualización (OPCFP)</b>	Se refiere a los diversos obstáculos que los futuros profesores distinguen en sus prácticas cuando quieren realizar sus intervenciones.
<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
Tiempo (TFP)	Es el mayor obstáculo que manifiestan los profesores para poder realizar clases contextualizadas en el aula, por el trabajo previo que contempla averiguar, planificar y ejecutar estas clases.
Administrativas (AFP)	Corresponde a las presiones que reciben los profesores por parte de la unidad técnica pedagógica de cada colegio, para que los contenidos se enseñen en un tiempo determinado. Esto lleva a que los profesores guías soliciten que las intervenciones de los futuros profesores se focalicen en proponer ejercicios formato PSU o SIMCE
Competencias de los estudiantes(CDEFP)	Los futuros profesores manifiestan que en ocasiones las clases contextualizadas no tienen éxito debido a la disposición negativa de los estudiantes en el aula. Esto se debería a los diversos problemas sociales que viven los estudiantes al

	encontrarse en entornos muy vulnerables.
Contenido a enseñar (CEFP)	Los futuros profesores señalan que no todos los contenidos matemáticos se pueden contextualizar ya que algunos son abstractos y por ende cuesta conectarlos con la vida cotidiana de los alumnos.

Algunos ejemplos de unidades de análisis que representa a cada subcategoría son las siguientes:

Ejemplo de subcategoría TFP:

*FP13: A mi igual una vez me dijo una profesora que cuando uno empezaba, trataba de hacer todo contextualizado, llegaba con juegos con todo, pero con el tiempo se va dando cuenta que tiene tantos cursos y tan poco tiempo para planificar que termina cayendo en ser tradicionalista, pasar las clases contenido, definición y de vez en cuando uno trata de hacer algo pero que cuesta porque quita mucho tiempo y al final es lo que el profesor menos tiene.*

Ejemplo de subcategoría AFP:

*FP7: Yo creo que todo se debe a que ...yo no conozco el sistema particular, particular pagado, no he tenido la oportunidad todavía, pero en los municipales, de los que he observado yo que trabajan en función a SIMCE y PSU entonces eh...si esa es la mentalidad del sistema, entonces por mucho que uno contextualice algo al final siempre se va a caer en la repetición en los típicos ejercicios PSU o SIMCE, entonces eh ese es como el sistema que ellos trabajan*

*entonces no es algo que a lo mejor el profesor no quiera, lamentablemente ese el sistema que a veces rige.*

#### Ejemplo de subcategoría CDEFP

**FP8:** *Los alumnos, por ejemplo yo estaba en un colegio y los niños eran horribles, o sea ellos no estaban ni ahí con nada, una cosa que ni respeto hacia nada ni a nadie, entonces ellos tenían problema de riesgo social, un niño aunque vayas tú con la mejor disposición con la clase más perfecta del mundo, porque tiene problemas de drogas, de alcoholismo, aunque haga lo mejor posible.*

**FP10:** *La disposición que tienen los estudiantes respecto al curso a la participación, la participación es importante en la contextualización, si ellos no participan toda la planificación o la contextualización que tengamos muy armada no va a funcionar.*

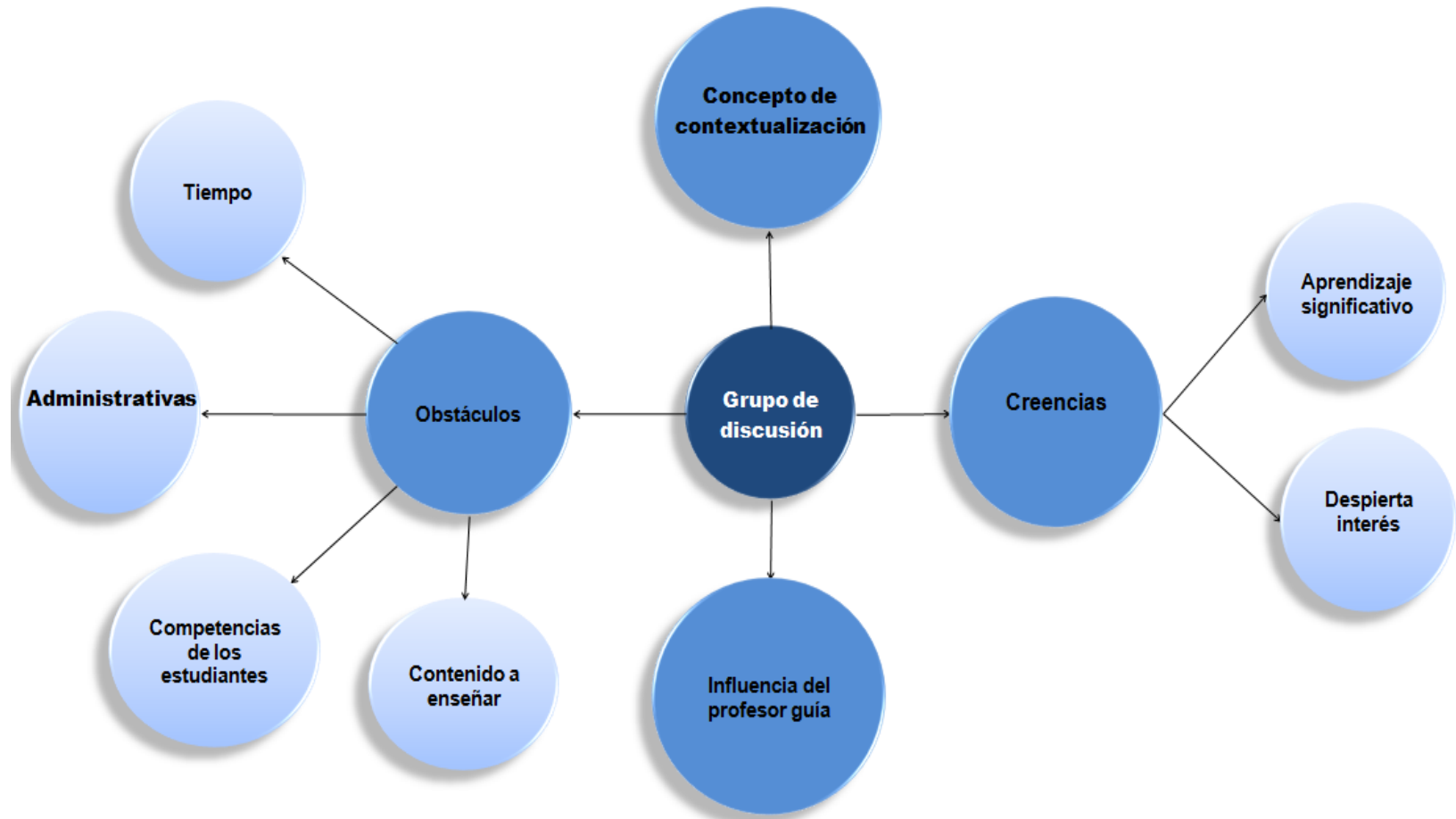
#### Ejemplo de subcategoría CAFP

**FP14:** *En enseñanza media hay muy poca investigación, una clase contextualizada se puede aprender harto pero hay unidades que no se puede, hay materia que hay que hacer muchos ejercicios para que ellos aprendan un ejemplo el cubo del binomio se puede enseñar de forma concreta con un cubo o la fórmula ,la profesora lo enseñó esta semana si el cubo y lo enseñó y los alumnos no aprendían pero al final los alumno al hacer tantos ejercicios aprendieron pero a lo mejor si ella hubiera enseñado con un cubo*

*pictóricamente pueden entender pero si le pones un ejercicio al final igual van a caer en lo mismo y tanto ejercicio que les haga van entender entonces a mi parecer hacer una mezcla de todo es bueno*

#### **4.1.2. Presentación gráfica de las categorías del grupo de discusión**

En la Figura 2 se presenta la gráfica de las categorías y subcategorías de los grupos de discusiones donde 14 fue el número del total de participantes.



*Figura 2:* Presentación gráfica de categorías que surgen en los grupo de discusión.  
 Fuente: Elaboración propia.

## 4.2. Entrevistas a profesores guías

### 4.2.1. Descripción de categorías de las entrevistas a los profesores guías

A continuación se presentan las descripciones de las categorías de las entrevistas realizadas a los profesores guías, entregando en cada una de ellas evidencias de las intervenciones, simbolizada con la letra PG y un número, el que diferencia a cada participante.

Tabla 6

*Concepto de contextualización según los profesores guías.*

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
Concepto de contextualización (CCPG)	Corresponde a lo que profesores guías de futuros profesores de matemática entienden por contextualización matemática, quienes la consideran como una posibilidad de enseñanza y aprendizaje.
<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
Llevar la matemática a la vida real (LMVRPG)	Esta visión de contextualización matemática considera que un objeto matemático se estudia a partir de una situación real. Se trata de una conceptualización amplia pues, bajo esta perspectiva, solo basta con planificar una situación de enseñanza y aprendizaje real, sin asegurar que dicha situación sea cercana al estudiante.
Situaciones cotidianas (SCPG)	Esta visión de contextualización matemática considera que un objeto matemático se estudia a partir de una situación real cercana a los estudiantes.

Algunos ejemplos de unidades de análisis que representa a cada subcategoría son las siguientes:

Ejemplo de subcategoría CCPG:

*PG11: Que lo que yo puedo enseñar lo puedo llevar a una situación real donde se pueda aplicar la matemática.*

Ejemplo de subcategoría SCPG

*PG6: Darle un sentido a la matemática, relacionarla con las cosas cotidianas para los alumnos.*

Tabla 7

*Creencias de los profesores guías en relación a la contextualización matemática.*

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
Creencias (CPG)	Es la opinión que forma parte del conocimiento que los profesores guías tienen respecto a la utilización de la contextualización matemática
<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
Aprendizaje significativo (ASPG)	Los profesores se refieren a que la contextualización matemática le da sentido al contenido a enseñar, permitiendo que los estudiantes entiendan mejor el contenido y resuelvan con éxito problemas matemáticos, entendiendo para qué les sirve.
Despierta interés (DIPG)	Los profesores manifiestan que al utilizar la contextualización matemática los estudiantes se motivan por aprender y resolver problemas. Sobre todo si la situación que se plantea es cercana a ellos.

Algunos ejemplos de unidades de análisis que representa a cada subcategoría son las siguientes:

Ejemplo de subcategoría ASPG:

*PG11: El hecho de acercarlo a la realidad de las niñas, probablemente no con un problema habitual de ellas pero si una situación que uno pueda rescatar, donde ellas a lo mejor sí lo han podido vivir en alguna parte de su vida lo hace más significativo, lo hace más importante para ellas por lo tanto se incorporan mejor en sus aprendizajes, las ayuda a tomar mejores decisiones.*

Ejemplo de subcategoría DIPG:

*PG3: Haciéndolos participe de la clase, como hablábamos que sean situaciones que ellos vivan, o sea que tenemos que buscar bien cuál es la situación en contexto que se está dando para que ellos se hagan parte y la verdad es que se entusiasman bastante cuando sienten que están viendo situaciones que le es propia.*

Tabla 8  
*Experiencia de los profesores guías en relación con la contextualización matemática.*

Categoría	Descripción
Experiencia en contextualización matemática (ECMPG)	Los profesores guías mencionan sus experiencias respecto a la contextualización matemática en el aula, ya sea la propia o la que han visto en sus alumnos en práctica (futuros profesores).

<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
Experiencia de Profesores (EPPG)	Todos los profesores manifiestan que han contextualizado en las clases de matemática. Sin embargo, la mayoría (12 profesores) manifiesta que algunos contenidos no se pueden contextualizar.
Experiencia con Futuros Profesores (EFPPG)	Los profesores hacen referencia a la presencia de contextualización matemática en las clases de los futuros profesores de matemática (practicantes). Solo dos profesores no entregaron información dado que no estuvieron presentes cuando los futuros profesores realizaron intervenciones.
<b>Sub-subcategoría</b>	<b>Descripción</b>
Se observa (SOPG)	Los profesores manifiestan que los futuros profesores si contextualizan.
No se observa (NOPG)	Los profesores manifiestan que los futuros profesores no contextualizan.
Experiencia con los estudiantes (EEPG)	Los profesores al realizar clases contextualizadas, manifiestan que los estudiantes reaccionan de manera positiva, denotando mayor interés en la clase, participando en dar sus opiniones y aportar de sus experiencias previas. Lo que genera una secuencia de clase más fluida.
Elementos necesarios (ENPG)	Los profesores mencionan cuales son los elementos necesarios para realizar clases
<b>Sub-subcategoría</b>	<b>Descripción</b>

Conocer a los estudiantes (CEPG)	Los profesores contextualizadas. aluden que para lograr contextualizar la matemática deben conocer el contexto de sus alumnos, sus intereses, motivaciones o actividades que les gusta realizar en su vida cotidiana.
Dominio del contenido (DCPG)	Los profesores mencionan que deben dominar bien el contenido que van a enseñar para lograr planificar clases contextualizadas y resolver todas las dudas de sus estudiantes.
Planificaciones (PPG)	Los profesores hacen referencia a que necesitan de buenas planificaciones para realizar una clase contextualizada, de manera que el contenido matemático se estudie de forma gradual.
<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
Obstáculos para contextualizar (OPCPG)	Los profesores señalan seis factores que obstaculizan la planificación o
<b>Sub-subcategoría</b>	<b>Descripción</b>

	implementación de clases contextualizadas.
Tiempo (TPG)	<p>Mencionan que la falta de tiempo es uno de los mayores obstáculos que se presenta a la hora de planificar y/o implementar clases contextualizadas.</p> <p>Por una parte, mencionan que tienen pocas horas para planificar y, por otra parte, señalan que son mucho los contenidos que se deben enseñar y las clases contextualizadas ocupan mucho tiempo para un mismo contenido.</p>
Competencias de los estudiantes (CDEPG)	<p>Los profesores consideran que los estudiantes no cuentan con las competencias necesarias al llegar a la enseñanza media, lo que obstaculiza la contextualización.</p> <p>Es decir, su débil conocimiento matemático, habilidad de resolución de</p>

---

	<p>problemas y actitudes negativas a la hora de enfrentar el proceso de aprendizaje, impide la realización de clases contextualizadas.</p> <p>Manifiestan que es necesario trabajar la resolución de problemas desde los primeros años de escolaridad.</p>
<hr/> <p>Contenidos a enseñar (CEPG)</p>	<p>Los profesores se refieren a que un obstáculo para contextualizar es el contenido que se va a enseñar, debido a que hay contenidos que es más difícil o incluso no se pueden contextualizar.</p>
<hr/> <p>Recursos (RPG)</p>	<p>Los profesores señalan que no existen los recursos necesarios para realizar clases contextualizadas.</p> <p>Por ejemplo: recurso económicos para programar salidas pedagógicas, recursos tecnológicos para mostrar videos y recursos</p>

---

---

	pedagógicos, manifestando una baja valoración respecto al texto de estudio otorgado por el ministerio de educación en términos de los aportes de este recurso a la enseñanza contextualizada de la matemática.
Competencias de los profesores (CPPG)	Los profesores aluden a que durante su formación de pregrado faltó preparación sobre cómo contextualizar, es decir, consideran que no les entregaron todas las herramientas necesarias para contextualizar la matemática.

---

Algunos ejemplos de unidades de análisis que representa a cada categoría, subcategoría y sub-subcategoría son los siguientes:

Ejemplo de la categoría ECMPG:

*PG2: Trato de siempre de contextualizarla.*

Ejemplo de la sub-subcategoría SOPG, pertenecientes a la subcategoría EFPPG:

*PG17: Si y mucha que nos han servido, muchas veces viene con innovaciones cosas distintas abordan el contexto de los chiquillos diferente, a veces un poco técnico que no resulta mucho pero, si son bastante innovadores de hecho yo me he quedado con varias de ellas y las implementado en el día en mis clases.*

Ejemplo de la sub-subcategoría NOPG, pertenecientes a la subcategoría EFPPG:

*PG4: Es que ella hizo solamente una clase y no fue contextualizada, si hizo motivación demostrando donde se puede utilizar pero contextualizar no. ¿Y por qué cree que sucede esto? Yo creo que, una es porque hay poco material, y a lo mejor porque el curso donde trabajo el nivel es muy bajo, y quizás también porque le faltó tiempo, existen varios factores que pueden influir.*

Ejemplo de la subcategoría EEPG:

*PG5: Reaccionan bien, cuando son contextualizadas ellos tienen más interés, cuando sienten que es algo es ajeno a ellos no.*

Ejemplo de la sub-subcategoría CEPG, pertenecientes a la subcategoría ENPG:

*PG17: Lo más importante es conocer a cada niño que compone el curso, conocer qué es lo que les interesa, que lo que les molesta, puesto que se presenta una situación que pueda ser hiriente y que pierda el grado de concentración y estamos perdiendo un alumno en mi clase entonces tengo que conocerlos*

*plenamente a ellos para poder contextualizar, tengo que tener conocimiento al 100% a mis alumnos.*

Ejemplo de la sub-subcategoría DCPG, pertenecientes a la subcategoría ENPG:

***PG8:** Necesito imaginación y sobre todo el dominio de contenido y para lograr tener ese dominio de contenido al inicio de mi trabajo, o sea cuando partí trabajando, me favoreció un montón hacer secuencia de contenido, antes de planificar, antes de hacer cualquier cosa, partir secuencia, secuencia, secuencia y buscar la pregunta que apuntara a la lógica del contenido.*

Ejemplo de la sub-subcategoría PPG, pertenecientes a la subcategoría ENPG:

***PG3:** Una buena planificación, quizás materiales y ahí podríamos tener alguna complicaciones en realidad de 80% y tanto de vulnerabilidad y no siempre van a tener para traer los materiales.*

Ejemplo de la sub-subcategoría TPG, pertenecientes a la subcategoría OPCPG:

***PG6:** Tiempo, para poder planificar una clase contextualizada se necesita mucho más tiempo en crear actividades donde los alumnos participen, ejercicios contextualizados, utilizar algún soporte, etc.*

Ejemplo de la sub-subcategoría CDEPG, pertenecientes a la subcategoría OPCPG:

*PG1: También por ser este un colegio municipal nosotros atendemos a todos tipos de alumnos, también tenemos hartos alumnos con problemas disciplinarios, con serios vacíos de conocimientos, entonces todas esas cosas te van dificultando, esas podrían ser algunas dificultades, la formación que traen los niños al llegar acá, y la heterogeneidad de los alumnos, porque hay de todos, o sea hay excelentes alumnos pero también no muchos pero aparecen con malos hábitos, porque nosotros tenemos que atenderlos a todos, esos niños que están más vulnerables que son más propensos al desorden todo eso, dificultan porque hay que perder tiempo y, a veces no acatan las tareas, lo que uno les dice que hagan.*

Ejemplo de la sub-subcategoría CEPG, pertenecientes a la subcategoría OPCPG:

*PG17: No, según yo hay contenidos que son muy difícil de contextualizar y llegar a generalizar como por ejemplo: la desviación estándar, me ha costado mucho encontrar una situación el contexto que me ayude a formar esa fórmula.*

Ejemplo de la sub-subcategoría RPG, pertenecientes a la subcategoría OPCPG:

*PG2: Que estén los elementos para poder trabajar en la asignatura, porque muchas veces estos niños no tienen lápiz uno tiene que andar consiguiendo un lápiz, o vas a hacer una clase de geometría y tú le dices que traigan transportador y no lo traen y uno tiene que andar buscando las cosas. O muchas*

*veces, me paso hace poco, necesitaba un compás yo, para hacer una circunferencia, pero tampoco hay y entonces uno tiene que ingeniárselas, sacar el cordón del zapato amarrar el plumón y ahí arreglárselas. Yo creo que todos los profesores, sobre todo los de matemáticas, debemos ingeniarnos mucho para poder, digamos, que los alumnos aprendan.*

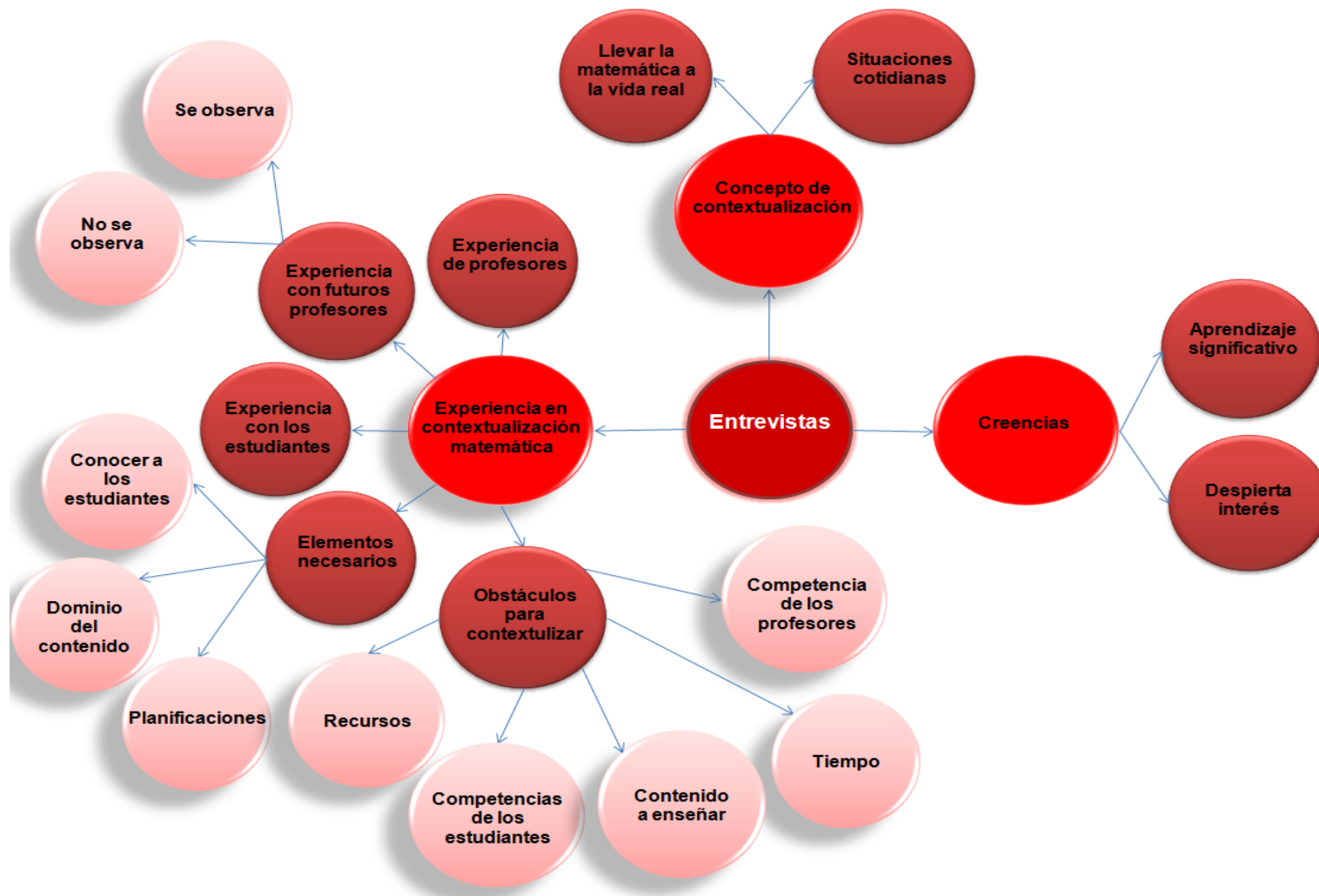
**PG16:** *No, ninguno, la realidad que vive el personaje que está creando el libro es distinta a la realidad que viven mis alumnos u otros alumnos (en relación al texto escolar).*

Ejemplo de la sub-subcategoría CPPG, pertenecientes a la subcategoría OPCPG:

**PG11:** *Yo creo que falta preparación de la universidad, o sea no le entregan todas las herramientas como para desempeñarse.*

#### **4.2.2. Presentación gráfica de las categorías de las entrevistas a los profesores guías**

En el Figura 3 se presenta la gráfica de las categorías de las entrevistas realizadas a los profesores guías.



*Figura 3:* Representación gráfica de categorías que surgen de las entrevistas a profesores guías.  
Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. Triangulación de resultados

A continuación en la Tabla 9 se presenta un resumen de las categorías del grupo de discusión realizada a los futuros profesores y las entrevistas de tipo semiestructuradas a los profesores guías, cada una tiene en mayúscula la simbología que utilizamos para referirnos a ellas.

Tabla 9  
*Simbología categorías.*

Categorías grupo de discusión futuros profesores(GDFP)	Categorías entrevistas profesores guías(EPG)
<p><b>CCFP:</b> concepto de contextualización</p> <p><b>CFP:</b> creencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ASFP:</b> aprendizaje significativo</li> <li>• <b>DIFP:</b> despierta interés</li> </ul> <p><b>IPGFP:</b> influencia del profesor guía</p> <p><b>OPCFP:</b> obstáculos para contextualizar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TFP:</b> tiempo</li> <li>• <b>AFP:</b> administrativas</li> <li>• <b>CDEFPP:</b> competencias de los estudiantes</li> <li>• <b>CEFP:</b> contenido a enseñar</li> </ul>	<p><b>CCPG:</b> concepto de contextualización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LMVRPG:</b> llevar la matemática a la vida real</li> <li>• <b>SCPG:</b> situaciones cotidianas</li> </ul> <p><b>CPG:</b> creencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ASPG:</b> aprendizaje significativo</li> <li>• <b>DIPG:</b> despierta interés</li> </ul> <p><b>ECMPG:</b> experiencia en contextualización matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EPPG:</b> experiencia de Profesores</li> <li>• <b>EFPPG:</b> experiencia con Futuros Profesores <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>SOPG:</b> se observa</li> <li>○ <b>NSOPG:</b> no se observa</li> </ul> </li> <li>• <b>EEPG:</b> experiencia con los estudiantes</li> <li>• <b>ENPG:</b> elementos necesarios <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>CEPG:</b> conocer a los estudiantes</li> <li>○ <b>DCPG:</b> dominio del contenido:</li> <li>○ <b>PPG:</b> planificaciones</li> </ul> </li> </ul>

- 
- **OPCPG:** obstáculos para contextualizar
    - **TPG:** tiempo
    - **CDEPG:** competencias de los estudiantes
    - **CEPG:** contenidos a enseñar
    - **RPG:** recursos
    - **CPPG:** competencias de los profesores
- 

Por su parte, la Figura 4 muestra los resultados en la que se puede apreciar las coincidencias encontradas entre el discurso de los futuros profesores y los profesores guías en relación a la contextualización matemática.

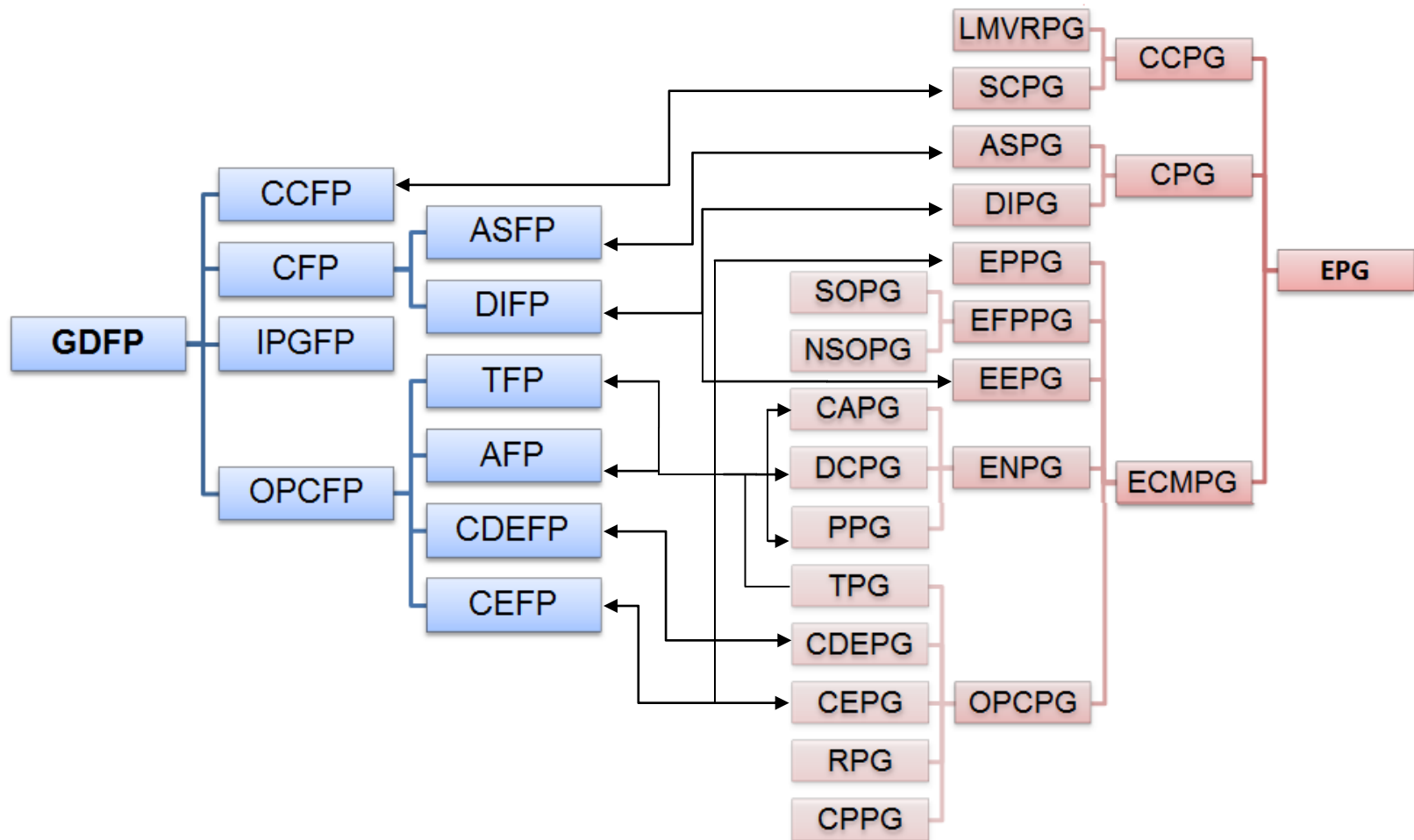
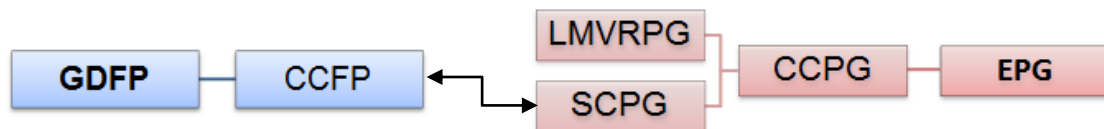


Figura 4: Representación gráfica de la relación entre las categorías del grupo de discusión a los FP y entrevista a PG.  
Fuente: Elaboración propia

A continuación, en relación a la Figura 4, profundizaremos en las relaciones encontradas entre ambos discursos (Futuros profesores y profesores guía).

### *PRIMERA RELACIÓN ENTRE CATEGORÍAS*

A continuación, en la Figura 5 se muestra la primera relación que hemos encontrado entre las categorías que surgen del discurso de los futuros profesores y el de los profesores guías.



*Figura 5:* Primera relación entre categorías.

Fuente: Elaboración propia.

A través de las dos técnicas de recolección de información los participantes tuvieron que definir qué entienden por contextualización matemática. De esta manera, los datos arrojaron que tanto los futuros profesores como los profesores guías coinciden al señalar que la entienden como una presentación de situaciones problemáticas, relacionadas con la vida real de los estudiantes, la cual debe ser cercana y conocida por ellos (CCFP, SCPG). Si bien todos los futuros profesores coinciden en dicho planteamiento, el caso de los profesores guías es distinto, dado que 7 ellos (de los 18 profesores guías entrevistados) conceptualizan la contextualización matemática de manera más amplia, es decir, para ellos existe contextualización cuando se presenta a los estudiantes una

situación problemática de la vida real, independiente si dicha situación es cercana a sus estudiantes (LMVRPG).

### SEGUNDA RELACIÓN ENTRE CATEGORÍAS

A continuación, en la Figura 6, se muestra la segunda relación que hemos encontrado entre las categorías que surgen del discurso de los futuros profesores y el de los profesores guías.

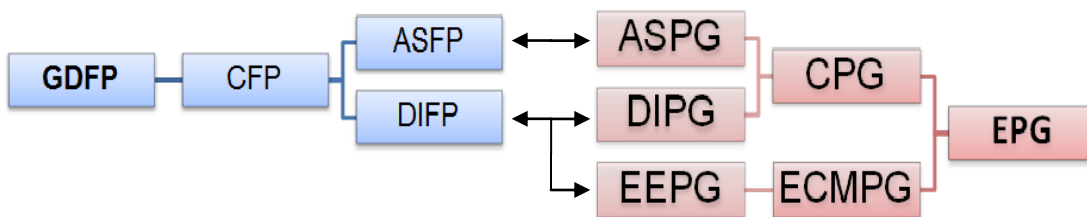


Figura 6: Segunda relación entre categorías.

Fuente: Elaboración propia.

Los datos arrojaron que tanto los futuros profesores como los profesores guías coinciden que la contextualización matemática ayuda a los estudiantes a entender para qué sirven ciertos contenidos matemáticos en su vida cotidiana, dándole sentido a lo que se les está enseñando, lo que, a criterio de los participantes, asegura un mejor aprendizaje matemático (ASFP, ASPG). En esta misma línea, tanto los futuros profesores como los profesores guías manifiestan que la utilización de la contextualización matemática permite, además, mayor motivación por parte de los estudiantes, es decir, observan un mayor interés por aprender el contenido matemático que se está enseñando (DIFP, DIPG, EEPG).

### TERCERA RELACIÓN ENTRE CATEGORÍAS

A continuación, en la Figura 7, se muestra la tercera relación que hemos encontrado entre las categorías que surgen del discurso de los futuros profesores y el de los profesores guías.

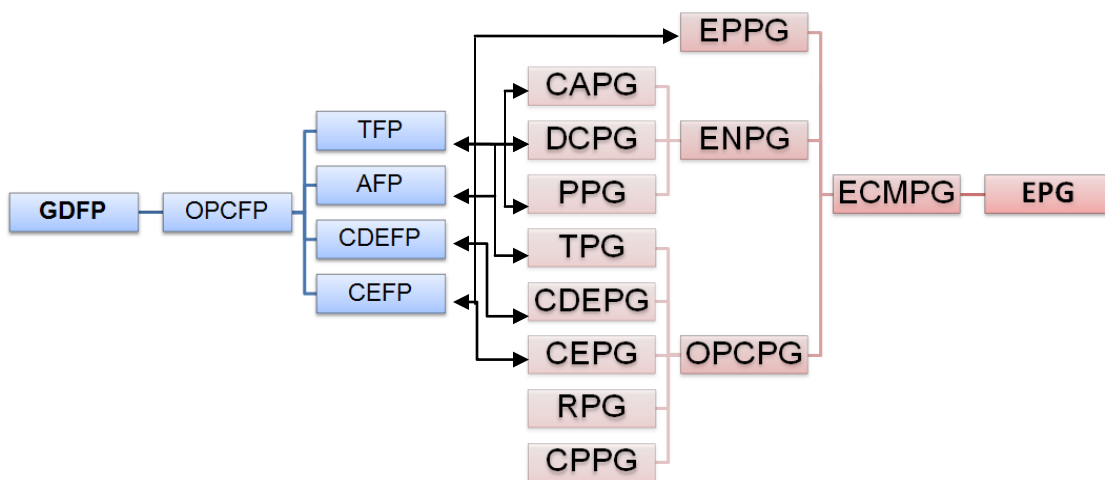


Figura 7: Tercera relación entre categorías.

Fuente: Elaboración propia.

A través de las dos técnicas de recolección de información, nos damos cuenta que los participantes coinciden en que el mayor obstáculo para llevar a cabo la contextualización matemática es la falta de tiempo (TFP, AFP, TPG), pues requiere de un gran trabajo previo para planificar y ejecutar una clase de matemática contextualizada, es decir, requiere gran tiempo el poder ejecutar los elementos necesarios para realizar una clase contextualizada los cuales, según los profesores guías, son: conocer a los estudiantes, dominio del contenido y realizar buenas planificaciones. Además, concuerdan que existen contenidos matemáticos en los cuales es muy difícil contextualizar o

simplemente no se puede llevar a cabo la contextualización, debido al nivel de abstracción de los contenidos (CEFP, CEPG).

Por otra parte, se puede apreciar que tanto los futuros profesores como los profesores guías coinciden en que otro obstáculo para trabajar problemas contextualizados es el bajo nivel de competencias de los estudiantes (CDEFP, CDEPG).

# **CAPÍTULO V:**

## **CONCLUSIONES**

## **Capítulo V: Conclusiones**

La problemática planteada en nuestra investigación tenía como propósito describir las creencias y concepciones de profesores guías y Futuros profesores de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la UCSC de la práctica IV del año académico 2015, sobre la contextualización matemática. Por esta razón, en este capítulo presentamos las conclusiones que surgen del análisis de los datos, dadas las respuestas a cada objetivo específico que nos permitió alcanzar el propósito de estudio. Finalmente en este capítulo se presentan las limitaciones presentes en nuestra investigación y las posibles proyecciones a partir del trabajo realizado.

### **5.1. Conclusiones**

En relación al objetivo específico 1: analizar el discurso de profesores guías y futuros profesores respecto a la contextualización matemática, y al objetivo específico 2: determinar si existe relación entre el discurso de los profesores guías y los futuros profesores respecto a la contextualización matemática.

Podemos concluir que:

Tanto FP y PG aluden al concepto de contextualización como una presentación de situaciones problemáticas, relacionadas con la vida real de los estudiantes, la cual debe ser cercana y conocida por ellos. Dicha concepción coincide con lo que señala el MINEDUC (2011), quien plantea que la utilización del contexto en el aula es un ancla importante para el aprendizaje, considerando para ello que la elección del contexto debe

ser cercano a los estudiantes, con el fin de apoyar la construcción del conocimiento matemático y, de esta manera, implementar una adecuada contextualización en el aula. Igualmente Font (2006) plantea que para conseguir una actividad matemática significativa y poder construir el conocimiento, hay que partir de la experiencia real de los estudiantes.

Sin embargo, a pesar de lo señalado anteriormente 7 de 18 profesores guías se refieren al concepto de contextualización como una presentación de situaciones problemáticas de la vida real, sin destacar la necesidad de que dicha situación de la vida real sea cercana a los estudiantes, lo que Parra (2013), mencionan como una práctica errónea en el aula al momento de contextualizar, las que representan desviaciones. Esto se produce debido a que entienden los profesores por realidad y sus implicaciones al momento de vincularla con la matemática, puesto que esta realidad debe ir de acuerdo al contexto del estudiante. De igual manera Ruiz (2008), afirma que vincular el contenido matemático a realidades ajenas al estudiante, se ve afectado el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. De esta manera, si nos ponemos en el supuesto que los futuros profesores adoptan las concepciones de sus guías, podríamos encontrarnos en un escenario complejo que requiere ser indagado con mayor profundidad.

Dentro de los beneficios que tiene utilizar la contextualización matemática los FP y PG identifican que ésta ayuda a los estudiantes a entender para qué sirven ciertos contenidos matemáticos en su vida cotidiana, dándole sentido a lo que se les está enseñando, lo que, a criterio de los participantes, asegura un mejor aprendizaje matemático, debido a esto,

señalan que la contextualización permite mayor motivación por parte de los estudiantes, es decir, observan más interés por aprender el contenido matemático que se está enseñando. De esto también nos habla De Lange (1996) citado en Font (2006), quien dice que dos de las cuatro razones de por qué es tan importante la contextualización matemática es, porque facilitan el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite ver a los estudiantes la utilidad de ésta para resolver tanto situaciones de otras áreas como situaciones de la vida cotidiana. Asimismo Rioseco y Romero (1997), señalan que contextualizando se logra un aprendizaje significativo, y que precisamente son los contextos cercanos a la experiencia cotidiana de los estudiantes los que tienen sentido para ellos, los que despiertan su interés, lo que favorece una disposición positiva hacia el aprendizaje.

No obstante, para llevar a cabo la contextualización matemática se presentan obstáculos, siendo la falta de tiempo el mayor inconveniente tanto para los FP como para los PG, además, concuerdan que existen contenidos matemáticos en los cuales es muy difícil contextualizar o simplemente no se puede llevar a cabo la contextualización, debido al nivel de abstracción de los contenidos, También, coinciden en que otro obstáculo para trabajar problemas contextualizados es el bajo nivel de competencias de los estudiantes, es decir, su débil conocimiento matemático, habilidad de resolución de problemas y actitudes negativas a la hora de enfrentar el proceso de aprendizaje, impide la realización de clases contextualizadas.

## **5.2. Limitaciones**

En el transcurso de este estudio se han evidenciado dificultades para el desarrollo de nuestra investigación, algunas de ellas son las siguientes:

- La ausencia de futuros profesores al momento de realizar la recogida de dato, ya que de un total de 25 solo asistieron 14. Sin embargo, es importante señalar que los autores de esta investigación se restaron de aportar con datos, por lo que la población total se reduce a 20 participantes.
- Con los profesores guías ocurrió algo similar, de un total de 21 profesores solo pudimos contar con la participación de 18 de ellos.

Tanto los futuros profesores como los profesores guías se justificaron aludiendo a la falta de tiempo.

## **5.3. Proyecciones**

- Determinar si las concepciones o creencias de los profesores guías influye de manera significativa en el accionar de los futuros profesores durante su práctica.
- Analizar las concepciones o creencias de entrada (cuando ingresan a la carrera) de los futuros profesores y las de salida (cuando egresan de la carrera) para determinar si existen cambios significativos transcurridos los años de formación profesional.

# **LISTA DE TABLAS Y FIGURAS**

## **Lista de tablas y figuras**

### **6.1. Lista de tablas**

III - 1, corresponde a la tabla nº 1 del capítulo nº3

IV – 2, corresponde a la tabla nº 2 del capítulo nº 4

IV – 3, corresponde a la tabla nº 3 del capítulo nº4

IV – 4, corresponde a la tabla nº 4 del capítulo nº4

IV – 5, corresponde a la tabla nº 5 del capítulo nº4

IV – 6, corresponde a la tabla nº 6 del capítulo nº4

IV – 7, corresponde a la tabla nº 7 del capítulo nº4

IV – 8, corresponde a la tabla nº 8 del capítulo nº4

IV – 9, corresponde a la tabla nº 9 del capítulo nº4

## **6.2. Lista de figuras**

Figura 3 - 1, significa la primera figura del capítulo III

Figura 4 - 2, significa la segunda figura del capítulo IV

Figura 4 - 3, significa la tercera figura del capítulo IV

Figura 4 - 4, significa la cuarta figura del capítulo IV

Figura 4 - 5, significa la quinta figura del capítulo IV

Figura 4 - 6, significa la sexta figura del capítulo IV

Figura 4 - 7, significa la séptima figura del capítulo IV

# **REFERENCIAS**

## REFERENCIAS

- Araneda, A., Parada, M., y Vásquez, A. (2008). *Investigación cualitativa en educación y pedagogía*. Concepción: Universidad Católica de la Santísima Concepción.
- Azcárate, C., García, L., y Moreno, M. (2006). Creencias, concepciones y conocimiento profesional de profesores que enseñan cálculo diferencial a estudiantes de ciencias económicas. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 9(1), 85-116.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla, S.A.
- Chacón, I. (1998). *Matemáticas y contexto: enfoques y estrategias para el aula*. Madrid: Narcea, S. A. De Ediciones.
- Clarke, D. J., & Helme, S. (1998). *Context as construction*. In O. Björkqvist (Ed.), *Mathematics teaching from a constructivist point of view* Vasa, Finland: Faculty of Education, ÅboAkademi University, 129-147.
- Cofré, J. A. y Tapia, A. L. (2003). *Cómo desarrollar el razonamiento lógico matemático*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative and mixed methods approaches*. London, Inglaterra: SagePublications.
- Decreto N°220, Chile (1998). *Publicado en el Diario Oficial de la República de Chile*.

- D'Amore, B., y Pinilla, M. I. F. (2004). Cambios de convicciones en futuros profesores de Matemáticas de la Escuela Secundaria Superior. *Epsilon: Revista de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales"*, 58, 23-44.
- Font, V. (2005). Reflexión en la clase de Didáctica de las Matemáticas sobre una "situación rica", en Badillo, E., Couso, D., Perafrán, G. y Adúriz-Bravo, A. (eds) *Unidades didácticas en Ciencias y Matemáticas*, 59-91. Magisterio: Bogotá
- Font, V. (2006). Problemas en un contexto cotidiano. *Cuadernos de pedagogía*, (355), 52-54.
- Godino, J. D., Batanero, M., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Granada: Universidad de Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática.
- Hidalgo, M. L. (2005). Confiabilidad y validez en el contexto de la investigación y evaluación cualitativas. Sinopsis educativa. *Revista Venezolana de la Investigación*, 5 (1,2), 225- 243.
- Ministerio de Educación (2009). *Modifica decreto supremo nº 40, de 1996, del ministerio de educación, que establece los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la educación básica y fija normas generales para su aplicación.* Recuperado de: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1005223>
- Ministerio de Educación, Chile (2010). *Estándares para la educación. Gobierno de Chile.*

Ministerio de Educación, Chile (2011). *Programa de estudio matemática. Gobierno de Chile.*

Ministerio de Educación, Chile (2013). *Bases curriculares 7º a 8º básico y 1º y 2º medio, matemática.* Recuperado de:<http://www.curriculumnacional.cl/>

Muñoz, Y. (2013). *La influencia del tutor de aula en la formación inicial del profesorado.* (Tesis de pregrado). Universidad Católica del Maule, Chile.

Novoa, A. (2009). Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. *Revista de educación*, (350), 203-218.

Orton, A. (1990). *Didáctica de las matemáticas.* Madrid: MEC-Morata.

Parra, H. (2013). Claves para la contextualización de la matemática en la acción docente. *Omnia*, 19 (3), 74-85.

Pólya, G. (1967). *Cómo plantear y resolver problemas.* México: Trillas.

Peláez, E., & Vázquez, V. (2010). *Estudio sobre la importancia de recibir una educación preescolar previo al ingreso a la educación básica.* (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.

Pérez, G. (1998). *Metodología de la investigación cualitativa, retos e interrogantes.* Madrid, España: Editorial La Muralla, S.A.

Portilla, A. (2002). *La formación docente del profesorado universitario: perfil y líneas de formación.* Tesis doctoral publicada. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22nd ed.). Madrid, España: Diccionario de la real academia española. Recuperado de: <http://www.rae.es>.
- Rioseco, M., y Romero, R. (1997). La contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo. *Actas encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo*. Universidad de burgos, pp. 253-262.
- Ruiz, J. M. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista iberoamericana de educación*, 47 (3), 1.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw Hill.
- Taylor, S., J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Barcelona, España: Paidós.
- Valero, P. (2002). Consideraciones sobre el contexto y la educación matemática para la democracia. *Cuadrante. Revista Teórica de Investigación*, 11(1), 33-40.
- Vezub, L. F. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 11(1), 1-23.

# **ANEXOS**

## **Anexos**

### **Anexo 1: Guion para grupo de discusión**

#### **TEMATICA DE DISCUSIÓN: “LA CONTEXTUALIZACIÓN EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA”**

##### **INTRODUCCIÓN:**

Antes de comenzar queremos compartir con ustedes dos citas relacionadas con la temática.

“Si la matemática debe tener sentido para los estudiantes, esta debe estar vinculada al contexto de la vida del alumno” (Wells, 1990)

“Si la matemática debería ser considerada como una actividad humana, y por tanto, ésta debe ser enseñada en conexión con la realidad de los estudiantes” Freudenthal (1991)

Para comenzar a recoger sus opiniones presento la primera pregunta:

1. ¿Qué entienden por contextualización matemática? Y ¿Qué importancia le otorga?
2. ¿Las clases que han implementado ustedes en sus prácticas han sido contextualizadas?, comenten sus experiencias.
3. ¿Ustedes han podido evidenciar la contextualización matemática?
4. ¿Cuáles piensan que son obstáculos que tienen los profesores guías para la contextualización en el aula?
5. ¿Creen que esto les afecta a su formación profesional?

## **Anexo 2: Transcripción grupo de discusión número 1**

*Moderador:* Buenas tardes compañeros, primero que nada agradecerles por su participación en la recopilación de datos de nuestra investigación, la cual aborda una temática, creemos que ustedes a través de sus práctica nos pueden dar información relevante para nuestra investigación y por eso creemos que nos pueden ayudar mucho en la orientación de nuestra investigación. Por lo tanto queremos que ustedes puedan participar abiertamente, colaborar y a través siempre del respeto, se respeten los turnos de habla. El tema a discutir es “la contextualización en la clase de matemática” ese es el tema.

*Para introducir el tema queremos compartir con ustedes dos citas*

*La primera* “Si la matemática debe tener sentido para los estudiantes, ésta debe estar vinculada al contexto de la vida del alumno” (Wells, 1999). *Y la segunda* “La matemática debería ser considerada como una actividad humana, y por tanto, ésta debe ser enseñada en conexión con la realidad de los estudiantes” Freudenthal (1991).

*Esto es para introducir. Luego de plantear la introducción, ahora quiero comenzar con la primera pregunta: Si alguno me puede decir: **¿Qué entienden por contextualización matemática? Y ¿Qué importancia le otorga?***

*FPI:* Es cómo relacionar la vida cotidiana con las matemática, para mi contextualizar. Es una relación con la vida cotidiana.

**Moderador:** *Alguna otra opinión.*

**FP2:** *Es cómo llevar la matemática a la vida cotidiana.*

**Moderador:** *¡La matemática a la vida cotidiana!*

**FP2:** *Es cómo llevar todo lo matemático, una vez hable con alguien matemático y me dijo que: la matemática viene de la vida cotidiana, por tanto no habría que separar las dos cosas y contextualizar la matemática, me suena extraño porque la matemática viene de la vida cotidiana.*

**FP1:** *O sea no ver ajeno la matemática con la vida cotidiana.*

**FP2:** *La matemática se produce desde la vida real, no se produce de algo que viene de la nada y que a alguien se le ocurrió, sino que para resolver problemas cotidianos se hizo la matemática, no la matemática para resolver problemas cotidianos*

**FP3:** *Pero eso también es contextualización igual. Yo lo entiendo desde dos perspectivas porque está la contextualización como de la parte de la de la vida real, como mencionaba el FP2 que tenemos los elementos de la vida cotidiana, pero también tenemos ejemplos de la contextualización matemáticamente que son los ejercicios que se propone y eso también es una contextualización matemática. No necesariamente un ejercicio digamos de.... Matemáticamente tú presentas los números complejos pero tú no buscas hechos de la vida real para contextualizar o para darle un sentido real de la vida*

*cotidiana a lo complejo, pero tienes la contextualización matemática. No sé si me entienden.*

**Moderador:** *Ya entonces para recapitular, ustedes dicen que la contextualización matemática es una relación que está en la cotidianidad, ¿que no se puede separar una de la otra?*

**FP3:** *No para nada.*

**Moderador:** *¿Eso pueden concluir todos?*

**FP2:** *Generalmente si hablamos de la contextualización con la vida real sí.*

**Moderador:** *Y qué importancia ustedes le dan a eso. A esa relación.*

**FP2:** *Nosotros como futuros profesores deberíamos darle una importancia importante, una importancia real, una gran importancia, porque es nuestra herramienta para llegar a los alumnos. Es nuestra herramienta para hacer ver a los alumnos que la matemática realmente importa, más que  $2x+3$  importa en su cotidianidad.*

**FPI:** *Más que nada que la matemática es para contextualizar, para que vean que realmente se ocupa que no es algo, que la ocupan siempre en la vida cotidiana. Que siempre la están ocupando, que también como profesor para motivar a los alumnos, a que no es algo no se de otro mundo, que de repente lo ven así*

**FP4:** *En el fondo que le vea la utilidad, mostrarle que realmente es una herramienta útil, osea cálculo de porcentaje, la regla de tres simple.*

**PF1:** *O la resolución de problemas, argumentación.*

**Moderador:** *Se podría decir que es súper importante una buena contextualización en el aula, para que los chicos le den sentido a la matemática a través de la contextualización.*

*De acuerdo a eso la segunda pregunta sería: **¿Las clases que han implementado ustedes en sus prácticas han sido contextualizadas?** Me gustaría que comenten sus experiencias. ¿Se entiende la pregunta?*

**Todos:** *Sí.*

**FP4:** *Bueno yo en general casi todas mis clases trato de que sean lo más contextualizadas posibles, generalmente usó el método del soporte buscar una imagen conocida, por ejemplo enseñarle la pendiente a los niños, ocupar el puente y generar una clase que no se puede hacer tan contextualizado, como en la transformación angular, en ese sentido no se puede, pero cada vez que se puede.*

**Moderador:** *Me gustaría escuchar a otros, Por ejemplo FP5.*

**FP5:** *Igual que FP4, también trato de que los temas que se pueden, presentar un soporte, cosa de que el niño, no vea tanto número por ejemplo, sino que igual entienda la matemática y sepa que se relaciona con la vida cotidiana.*

**FP6:** *En realidad acá las clases que el profesor hace hacer acá han sido bien contextualizadas pero al llevarlas a cabo en el colegio, muchas veces de las prácticas*

*he tenido que regirme por lo que los profesores guías hacen, entonces no todas la veces han podido ser contextualizadas porque hay que guiarse por lo que ellos han hecho. Cuando yo sea dueña de hacer la clase como yo quiera lo voy hacer.*

**Moderador:** *¿Tú ahí vas a implementar?*

**FP6:** *Porque ahora uno igual tiene un poco que regirse por lo que se está implementando en el curso que ya está.*

**Moderador:** *FP3.*

**FP3:** *Si también he contextualizado, pero igual en el momento uno se percata sí que el grupo de curso apoya o bien no. Va a depender de la personalidad del curso. Pero si trato de hacerlas contextualizadas en el hecho del ejemplo, de la problematización dar soluciones, lo lleva al contenido que voy a pasar. Pero si, lo he hecho en mi práctica progresiva.*

**Moderador:** *Entonces en realidad ¿todos han podido hacer algo de contextualización?*

**FP3:** *Aunque los profesores, yo he sabido que no les permiten contextualizar, o sea mejor comienza dando un concepto, ejemplo. Pero esa son sugerencias del profesor guía.*

**FP4:** *Lo que pasa es que los profesores guías, yo por lo menos mis profesores guías tienen la mentalidad de que las clases tienen que hacerse tradicional. Porque el alumno lo toma todo a la chacota. Pero la verdad cuando uno pone en práctica eso de*

*contextualización, a pesar de que el profesor te ha dicho no sabes en este curso tienes que hacerlo tradicional, porque no funcionan otras clases, muchas veces uno como alumno en práctica hace sus clases que planifica acá en la universidad, y la implementa en el centro de práctica muchas veces funcionan más que las propias clases que hacía el profesor o que uno mismo hizo, cuando antes de planificar de la mejor manera. Por ejemplo yo tuve clases que hice tradicionales porque el profesor me lo dijo que tenía que hacer, y no resultaron muy bien como las clases que yo planifique y las hice como yo tenía planeado hacerlas que era con la contextualización para ellos.*

**Moderador:** *De acuerdo a lo que dice FP2, que a él le tocó hacer clases tradicionales pese a que él quería hacerlo de otra manera, ¿todos aquí se han visto enfrentado a esa misma situación, o no?*

**FP1:** *Es que yo no puedo hablar de eso porque clases, clases formales no he hecho.*

**Moderador:** *Pero tus pequeñas intervenciones han sido acuerdo, ¿han sido contextualizadas?*

**FP1:** *Sí, podría decir que sí, pero clases así como soporte, todas esas cosas no.*

**FP7:** *En mi experiencia, me encontré con la unidad de geometría entonces, lo que me tocó fueron área y volumen de cuerpos geométricos, entonces lo que intente hacer quizás no tanto de llevar contextualización de vida cotidiana por ejemplo, pero sí con material concreto, por ejemplo fabrique unos cilindros, unas pirámides, unos prismas también, fabrique a escalas para tratar de que ellos en cierta manera tocan o*

*palparan y midieran estas cosas que generalmente ven solo en papel o el proyector. Trate de enlazar por ejemplo lo que es volumen de tanto de pirámide como de cilindro, el volumen de cilindro con la del cono, los hice experimentar con arroz para calcular el volumen y la relación que hay entre eso. Las pirámides también, y eso más que nada. También les mostré lo que significaba geogebra, al momento de explicar alguna figura. Le mostré otras facetas, que quizás los profesores que tienen ellos no lo hacen, entonces yo traté de mostrarles otras cosas.*

**FP4:** *Yo pienso que todos de una u otra forma hemos planificados clases contextualizadas, ahora si se llevan o no a cabo depende del profesor guía.*

**Moderador:** *Entonces las clases se pueden hacer contextualizadas dentro de lo posible, del establecimiento y del profesor guía. De acuerdo a eso la tercera pregunta: **¿Ustedes han podido evidenciar la contextualización matemática observando sus prácticas?, desde la perspectiva del observador.** Me gustaría que comentaran abiertamente sus preguntas.*

**FPI:** *Yo creo que todas las prácticas que me han tocado, no, no nunca, es que en lo general me ha tocado tercero o cuarto y un segundo, nunca he estado en séptimo y octavo, y todas las clases son más abstractas. Entonces la profe explica y pasa materia.*

**Moderador:** *¿A alguien también le ha pasado lo mismo?*

**FP7:** *Si es que son bien tradicionales para sus clases, en el sentido de que están siempre en contra del tiempo, entonces la excusa siempre es que no le queda tiempo para*

*abordar una clase de tal manera, entonces hay que hacer lo más fácil que es lo tradicional*

**FP2:** *Lo que pasa es que en los textos escolares, el ministerio se jacta de que vienen contextualizados, pero la verdad es que vienen contextualizados, pero la verdad es que vienen contextualizados para la región metropolitana en sí, porque si yo le muestro un mismo texto a niños del campo y le preguntó sobre un mito quizás lo saben por la tecnología, pero muchas veces no, entonces contextualizados, contextualizados hasta por ahí no más. En cuanto al SIMCE y la PSU poco ayudan porque son pruebas estandarizadas, no hay contextualización porque para todos, para todos es lo mismo independiente de que tú vivas en Iquique o en la Antártica.*

**Moderador:** *Si eso es verdad, pero hasta ahora está bien, no hay contextualización, en los textos como acaban de decir ni en las pruebas estandarizadas. Pero lo que ustedes pueden observar en sus prácticas.*

**FP3:** *Son clases tradicionales, o sea si nos referimos a lo que entendemos por contextualización de dar ejemplos y que mediante estos ejemplos la problematización encontremos el contenido y analizamos, no. En mis prácticas no he visto ninguna y siempre la tradicional; objetivo, concepto, ejemplo y vamos reproduciendo. Como dije es lo mismo no encuentro diferencia en el eje de geometría, que creo que permite más que para una de aritmética.*

**FP4:** Bueno yo en la práctica en el centro evangélico es la única parte que he encontrado clases contextualizadas, en las demás nada, de hecho mi profesor da la libertad para tomar el mando del curso y hacer lo que quiera.

**Moderador:** Pero eso solo lo has podido hacer ahí.

**FP8:** Yo estoy con el FP4, así que opino lo mismo.

**Moderador:** FP9, te gustaría comentar algo sobre la pregunta.

**FP9:** También he visto solo clases tradicionales en los centros de práctica que he tenido, porque yo estuve en un liceo comercial, en una escuela de niños de primero básico a octavo y también estuve en un centro de adultos, son solamente clases tradicionales. He tenido poca comunicación con la profesora y si son clase más tradicionales.

**Moderador:** Entonces, ¿la mayoría de ustedes han podido evidenciar clases tradicionales por lo que me han dicho?, ¿cierto?

**Todos:** sí.

**Moderador:** Entonces: **¿Ustedes cuáles creen o cuales piensan que son obstáculos que tienen los profesores guías para la contextualización en el aula?,ustedes como observadores, que han podido estar en terreno.**

**FP5:** El tiempo puede ser, porque requiere más tiempo en preparar una actividad.

**FP3:** Yo creo porque son evaluados, porque el hecho de que los evalúan por medio de esas pruebas, porque digamos el curso o el establecimiento no se adhieren a lo del SIMCE también les llega de alguna forma una amonestación a los profesores, porque ¿qué pasa?, no están pasando el curriculum, no están pasando el contenido y como ya se sabe el tiempo es poco y para contextualizar igual necesitan de tiempo, buscar buenos ejemplo y dedicarse a los cursos y no solo a uno porque tienen, pueden tener 10 cursos y este curso tiene 30 alumnos y a lo mejor no a todos los conoce, entonces yo creo que es más fácil pasar el contenido de forma tradicional y por eso como se enseña no más. Entonces el tiempo es uno de los obstáculos.

**Moderador:** Entonces teníamos el tiempo y la presión de ser evaluados.

**FP3:** sí, la presión de ser evaluados.

**Moderador:** Alguien piensa que hay otro... ¿hay otro obstáculo que tienen sus profesores de práctica?

**FPI:** yo creo...a no, no, no...

**FP9:** Es que yo estaba comentando primero... La FP3 estaba diciendo que también hay dificultad para encontrar el contexto, es decir, el FP7 decía delante, que ya claro uno podría contextualizar con cosas así como el arroz o llenar recipientes y cosas así, pero eso, no es tan...tanto para, para los adolescentes, porque a los adolescentes no les interesa cocinar, por ejemplo, casi todo se lo hace la mamá, entonces...el arroz y todas esas cosas no son parte de su vida, entonces hay una dificultad para encontrar el

*contexto que motive al estudiante y...el profesor, claro, es difícil, es difícil, entonces por eso no tienes tiempo tampoco para hacer eso y...también no tiene, como el profesor escribió ahí no tiene, eh...le cuesta encontrar el contexto o puede ser que no lo sepa también o no ha visto bien el...no analizar bien el curso para saber cuales son sus intereses, esas cosas.*

**Moderador:** *¿Alguien más quiere aportar alguna cosa?*

**FP2:** *Es que lo que dice el...el...FP9...lo que dice FP9 eh...es por falta de tiempo, porque si se dedicara a conocer a los estudiantes, para conocer al estudiante necesitaría tiempo y en algún lapso, porque cuando uno termina de conocer a los estudiantes, casi lo termina de conocer, casi a fin de año o cuando lo vuelve a tomar en marzo, eso pasaba con mis profesores cuando yo estaba en el colegio, entonces de ahí a tener, de aquí a conocer a los estudiantes tendrías que seguir tú al otro año para recién hacer... , conocer a los estudiantes para saber sus intereses y así hacer clases con respecto a sus intereses, y así planificar clase a clase respecto de sus intereses, pero...es como una parte del tiempo.*

**Moderador:** *FP1.*

**FP1:** *Yo creo que otro factor aparte del tiempo es que no saben eh...yo creo que si se mostrará a un profesor eh puede ser mucho más provechosa que una clase común bien contextualizada y bien con las tareas bien definidas, puede que sea más provechosa que*

*la tradicional, puede que si se le enseñara al profesor como realmente sería una clase bien contextualizada.*

**Moderador:** *Ya, entonces sería, sería como...los obstáculos que ustedes piensan que tiene el profesor sería primero el tiempo, el desconocimiento de la contextualización eh... la presión de ser evaluado. Tendríamos esos tres, ¿alguno quiere aportar otro?*

**FP8:** *Los alumnos.*

**Moderador:** *¿En qué sentido?*

**FP8:** *Si los alumnos, por ejemplo yo estaba en un colegio y los niños eran horribles o sea ellos no estaban ni ahí con nada, una cosa que ni respeto hacia nada a nadie, entonces ellos tenían problema de riesgo social, un niño aunque tú vayas con la mejor clase, más perfecta del mundo no te va a pescar, porque tiene problemas de drogas, problemas de alcoholismo, problemas familiares. Eso es otro factor.*

**Moderador:** *¿Están de acuerdo con lo que dice FP8?*

**FPI:** *No sé porque a mí me han tocado solo liceos vulnerables o de riesgo social y todo eso y siento que si se podría hacer, me han tocado niños de droga y siento que si tú haces una clase o tienes una idea que los motive a todos, quizás si realmente puede funcionar.*

***Moderador:** Quizás les pregunto a ustedes, quizás ¿la contextualización debiese ser diferente como en los caso que mencionaba la FP8 con niño que no tengan tanto problemas de vulnerabilidad?*

***FP1:** Claro.*

***FP2:** Si porque son contextos distintos.*

***FP3:** Si, de hecho debe ser distinto.*

***Moderador:** Entonces, ¿quizás la contextualización debe ser abordada de manera distinta?*

***PP7:** Es que depende también de la mirada que tenga el profesor, si el profesor cree que estos alumnos tienen potencial de salir adelante, yo creo que el profesor va intentar hacer algo, pero muchas veces yo he escuchado a profesores de que dicen ah este curso es malo, que no tiene por donde surgir de cierta manera, entonces va de la mano de eso también, entonces el creer en los alumnos, es ver que tiene potencialidad, pero si no parte de esa base de querer, no creo que pueda llegar hacer algo con ellos.*

***Moderador:** Claro entonces tendríamos el tiempo, la desmotivación del profesor para contextualizar en sus clases, los alumnos y el desconocimiento de contextualización,*

*Entonces como última pregunta, así hablando sobre ustedes: **¿Creen que esto les afecta a ustedes en su formación profesional? De acuerdo a todo lo que hemos conversado, ¿les afecta en su formación profesional?***

**FP2:** Si los profesores de los que nos hacen clase no, nos dieran esa mirada de contextualización yo creo que ahí nos afectaría, porque si el profe guía no hace sus clases como contextualizadas para sus estudiante, no implica que nosotros también no lo vamos hacer, entonces más que los profesores guías no lo hagan, afecta más que los profesores de didáctica no nos den ese tic, de chiquillos hagan sus clases contextualizadas, dedíquense a conocer a sus estudiantes para que ellos aprender más de una matemática distinta, o la misma matemática pero desde una mirada diferente. Entonces, que los profesores guías no hacen sus clases contextualizadas, uno observa muchas veces, a mí me ha pasado como en dos prácticas, que yo voy a las practicas a saber que yo no voy a ser como ese profesor, yo sé más las cosas que no tengo que hacer como profe con las practicas que las cosas que tengo que hacer como profesor.

**Moderador:** ¿Alguien más quiere contar su opinión?

**FP7:** Yo creo que sí afecta y bastante, en el sentido que para mí una práctica debiera ser bien provechosa, en el sentido para ir adquirir experiencia y esta cosa de la contextualización yo creo que es fundamental, porque si a uno le tocara un profesor que contextualice y todo uno tomaría ciertos aspectos, y uno lo adquiriría para uno mismo. Pero si uno no ve esas cosas entonces, de cierta manera está lejano a lo que uno debiese hacer entonces al momento en que uno llegue a trabajar va a ser muy difícil, o sea no tan complejo pero el que quiere lo puede hacer, pero va a ser difícil no tener una práctica antes y todo el análisis que requiere ello. Entonces yo creo que afecta un montón, porque o sino o sea las practicas que yo veo son algo tradicional, siendo que

*no van con el perfil de nosotros que si uno va a los centros de práctica, si bien aprende al manejo de aula, al manejo con los niños, a manejar de cierta manera la clase y todo eso entre otras cosas, pero está en desventaja eso de la contextualización, de plantearse hacer una clase contextualizada, probar como es, ver los pro y en contra de todo eso. Entonces yo encuentro que es una desventaja grande.*

**FP6:** *Afecta en el hecho de que uno acá le enseñan a utilizar un soporte, para poder que los niños deduzcan y todo, pero uno no los ve en el acto, en la sala, no ve la reacción que va a tener el niño si van a saber o no, que uno ve. Uno sabe que tiene que hacer eso y que no tiene que ser tradicional como lo hace el profesor, tampoco vemos el efecto que tiene en los niños, viéndolo de la perspectiva del observador. Porque uno lo ha hecho así, pero no ve la forma en que el profesor lo ase y los niños le repercute utilizar la contextualización.*

**Moderador:** *De acuerdo a lo que dicen sus compañeros les pregunto: ¿Encuentran que haya una contradicción entre lo que se nos enseña en nuestra malla curricular sobre contextualización y lo que vemos en el aula? ¿Existe una contradicción según ustedes o no?*

**FPI:** *Pero como, en qué sentido.*

**Moderador:** *Por ejemplo a nosotros nos enseñan, todo lo que sabemos sobre contextualización matemática, su importancia, nosotros todos tenemos una opinión propia sobre la contextualización, de la importancia y llegamos a la práctica y nos*

*encontramos con contradicciones como las que dice FP6. Se contradicen, nos afectan, ¿Cuál es su postura frente a esto?*

**FP1:** *Es que claramente hay contradicción, es obvio porque nos enseñan una cosa pero vemos otra, y de que nos afecta nos afecta como decía FP7 y FP6, uno puede tener una maravilla de planificación y llegas a la clase y no te resulta, igual te desmotiva y uno no ve los efectos como decía FP6. Entonces es obvio que hay una contradicción, pero es que así son los profesores tradicionales.*

**FP2:** *La contradicción va con respecto a la formación que tuvieron ellos, no a nuestra malla, porque nuestra malla va en ese sentido, pero la formación que tuvieron ellos es distinta, a ellos no les enseñaron contextualizar por eso no lo hacen, pero no porque su formación sea distinta a la de nosotros va a ser una contradicción, porque el objetivo es lograr aprendizaje.*

**FP7:** *Yo creo que todo eso se debe a como se trabaja en el sistema, yo no conozco el sistema particular pagado no he tenido la experiencia todavía y no sé cómo trabajan ahí, pero en los municipales lo que he observado yo trabajan en función a SIMCE y PSU. Entonces esa es la mentalidad del sistema entonces, caer en la repetición, en los típicos ejercicios de PSU y SIMCE, entonces ese es el sistemas que ellos trabajan, entonces no es algo que a lo mejor el profesor no quiera, sino que lamentablemente ese el sistema que se rige.*

**FP1:** Pero ellos piensan que están haciendo SIMCE y PSU, pero realmente hay problemas de SIMCE y PSU que son contextualizados y esas cosas no lo desarrollan. Eso es muy importante porque hay problemas de SIMCE como algo básico que son súper contextualizada, y los alumnos tienen que ser así de rápidos y no lo hacen, lo hacen estructurados, tienen que hacer esto y esto sino está malo. Y en realidad yo creo que nunca han tomado el SIMCE como para ver eso.

**FP2:** Por ejemplo yo tuve la oportunidad de grabar las clases del profesor ----- y los niños lograban aprendizaje con problemas matemáticos y era un cuadrado, el mismo problema, entonces yo encontré muy buena la clase con respecto a que generaba discurso matemático y no era necesariamente una contextualización del mundo real, pero era contextualización matemática, porque estaban en el contexto matemático.

**Moderador:** Pero de acuerdo a lo que dice FP2 esas clases ya no son tradicionales como las que estamos acostumbrados a ver, entonces es otro tipo de clases.

**FP2:** No tiene que ver con la contextualización en cuanto a, porque lo tradicional, no tiene que ver con la contextualización, porque yo puedo desarrollar inicio, desarrollo y termino y puede ser un tipo de clase contextualizada perfectamente. No tiene nada que ver la contextualización, quizás no tengo los datos, pero quizás la contextualización logra los aprendizajes, pero al final logra lo mismo quizás sí, quizás no, no sé, pero no porque una clase no sea contextualizada va a ser mala.

**FPI:** Yo creo que es una herramienta más que nada, un problema bueno en matemáticas o una contextualización es una herramienta para que funcione una clase, que sea buena.

**Moderador:** Y como pregunta ¿si esta herramienta la viéramos reflejada en nuestras prácticas aumentaría aún más nuestra formación es esa área, para poder implementarla después?, Como tú decías: si nosotros la viéramos reflejada en nuestras prácticas aumentaría aún más nuestra formación con esa herramienta para poder implementarla después cuando salgas.

**FPI:** Si porque hay buenas contextualizaciones, te sirve para explicar algún fenómeno que ocurre contextualizado. Eso es una buena herramienta, y si nosotros lo vemos podemos utilizarla mejor. Lograr ideas.

**FP2:** Depende la contextualización igual, porque si uno en la práctica, uno ve que el profe contextualiza y contextualiza y contextualiza y los niños no aprenden, entonces no tiene sentido que a nosotros nos sigan aprendiendo contextualización porque uno lo ve en la práctica y no aprenden. Entonces dependiendo del profesor y de cuan bien contextualiza en nuestras prácticas, porque por ejemplo yo puedo ir a una práctica que el tipo contextualiza mal, el profesor y entonces yo voy a tener una idea mala de la contextualización, porque yo lo vi en sí que el resultado al fin y al cabo no logra aprendizajes.

**FPI:** *Tampoco podemos ver todo negro o todo blanco, puede que la clase salga mala, ya esto no resulta, pero alguna vez va a salir buena ya esto resultado, podemos hacer esto. Va a servir como experiencia también para nosotros.*

**Moderador:** *Pero si ustedes la mayoría dice que sus clases son tradicionales, eh y ven que ese método tiene falencias. No sé si a ustedes les gustaría que fueran distintas las clases que uno observa. Que observamos en nuestras prácticas. Me gustaría que se fijaran en su formación, o sea ¿qué diferencias encuentran que tienen ahora en sus prácticas con las que pudieran tener si las contextualizaciones fueran distintas y produjeran un buen aprendizaje?, si nos pusiéramos en ese caso, que la contextualización para los profesores sean adecuadas como dijimos para que tengan un buen aprendizaje, ¿Qué diferencias se encontrarían ustedes como practicantes?, no sé si me entiendo.*

**FP2:** *Lo que pasa es que lo ideal no existe, entonces siempre nosotros aquí en la universidad nos enfocamos en clases ideal por lo general, pero la idealización de una clase no existe en la vida real.*

**Moderador:** *Por eso yo hablo de una contextualización adecuada, que cumpla los aprendizajes, me refiero a que por ejemplo las herramientas que tenemos ahora y si tuviéramos una mejor herramienta en ese sentido, en que tuviéramos profesores guías, con mayor contextualización adecuada y con logros de aprendizaje. Porque si bien ahora a lo mejor muchos sus clases tradicionales pero igual logran aprendizajes. ¿Cómo se ven ustedes o como le gustaría más?*

**FP1:** *Es como si nos sirve o no nos sirve, como formación, ¿a eso te refiere?*

**Moderador:** *Si, si nos serviría más o estamos bien así.*

**FP1:** *No yo creo que obviamente nos serviría más porque igual es fome tener todas las prácticas iguales. Rescatar cosas buenas con los profesores.*

**FP7:** *Nos serviría arto en el sentido de que por ejemplo, no se plantear algunos problemas, como ir guiando por ejemplo ciertas preguntas, como ir viendo al alumno, como responden, que preguntas hacer y en qué momento, entonces son muchas cosas que nos servirían en ese caso.*

**FP6:** *Pero si guían al alumno seria de manera tradicional, yo creo que en ese caso yo particularmente depende del contenido porque muchas veces nosotros hemos hecho la planificación de las clases y a mí me cuesta llegar como a un soporte, como decir que puedo hacer para comenzar la clase, entonces como estábamos hablando del tiempo nosotros también cuando ágamos clases también vamos a estar sujetos a el tiempo. Entonces pueden a ver clases que si se puedan contextualizar y otras por el tiempo no se puede, o no termina o no se nos da. Entonces yo creo que eso depende del tema y del contenido que uno ve a realizar en las clases.*

**Moderador:** *Ya entonces para retroalimentar un poquito la pregunta, sería mucho mejor si fueran contextualizadas adecuadamente, pero más allá no va a inferir en lo que ustedes realicen posteriormente. Eso es como lo más importante a grandes rasgos. Gracias por participar en nuestra investigación.*

### **Anexo 3: Transcripción grupo de discusión número 2**

*Moderador: ¡Buenas tardes compañeros!*

*Todos: Buenas tardes.*

*Moderador: Agradecerles por querer participar de la recopilación de información de nuestra investigación. Consideramos que debido a la experiencia que han obtenido en la realización de sus prácticas pueden aportar con información relevante en la orientación de nuestra investigación. El tema a discutir es “la contextualización en la clase de matemática”.*

*Varios autores han citado o han hablado de importancia de la contextualización matemática, aquí les mostrare dos donde dice:*

*“Si la matemática debe tener sentido para los estudiantes, ésta debe estar vinculada al contexto de la vida del alumno” (Wells, 1999).*

*“La matemática debería ser considerada como una actividad humana, y por tanto, ésta debe ser enseñada en conexión con la realidad de los estudiantes” Freudenthal (1991).*

*De acuerdo a esta introducción se les presenta la siguiente pregunta.*

**¿Qué entienden por contextualización matemática? ¿Y qué importancia le otorgan ustedes?**

*FP10: La contextualización matemática que yo personalmente entiendo, es por ejemplo que los estudiantes sepan relacionar la matemática con el mundo cotidiano, por ejemplo*

*y eso lo puede hacer el profesor y el estudiante. Si le damos por ejemplo que analicen un triángulo en geometría, que geometría es lo más como fácil donde yo puedo relacionar el mundo real con el mundo matemático, pueden trabajar calculando el área de un triángulo y eso lo pueden llevar a cuánta pintura van a utilizar para pintar un techo por ejemplo, eso es la contextualización, llevar la matemática pura al mundo cotidiano. Y si es importante, se le da mucha importancia, porque los estudiantes relacionan el conocimiento con cosas que ya traen, con conocimiento que ellos ya poseen, por ejemplo si los hacemos calcular la integral de pi, no es tangible lo que ellos están calculando, pero en cambio si lo hacemos todo con un mundo real, por ejemplo si vemos el crecimiento de bacterias ellos saben por ejemplo, que en un baño se reproducen muy rápido y si le echamos lisoform se va a detener. Entonces es súper importante porque ellos de los conocimientos que ya traen, lo van como juntando con lo que ya tienen.*

**FP11:** *La importancia yo creo va más allá de lo que uno proponga, por ejemplo si la contextualización matemática si uno la lleva al ámbito educacional, es importante esa relación, porque uno cuando educa está formando a los niños para que se puedan desenvolver en un mundo en el cual la matemática está contextualizada, esa es la diferencia a una persona que estudia un doctorado en matemática, seguramente matemática pura, no le interesa, ingeniería en matemática no le interesa el contexto.*

**Moderador:** *¿Pero a nosotros como futuros docentes?*

**FP11:** Como futuros docentes la importancia es alta, porque los estudiantes se empiezan a desenvolver en un mundo contextualizado, donde ellos por el momento lo van a ver implícitamente pero va a estar la matemática presente en todos lados.

**FP12:** Igual yo considero que es importante lo que dicen los chiquillos, porque por ejemplo en los liceos donde vamos a hacer las prácticas los chiquillos dicen, “pero profe para que me sirve esto” , entonces muchas veces en los colegios no se hace el vínculo entre lo cotidiano, lo que pueden estar viviendo los chicos con la matemática, quedan como en el aire, para que me enseñan esto sí en que lo voy a ocupar, entonces yo creo que eso igual es importante de rescatar para enseñar las matemáticas.

**FP13:** Yo creo que la importancia de la contextualización es que ayuda a ser más cercana la matemática para los estudiantes, porque al fin de cuentas es uno de los mayores problemas que tenemos en la realidad de un aula, el rechazo que tienen todos hacia la asignatura, es como matemáticas mmmm, entonces al tratar de contextualizar las situaciones eso nos ayuda, a lo mejor que ellos de a poco vayan sintiendo más interés y cercanía con el contenido.

**Moderador:** Entonces podemos recopilar, de acuerdo a lo señalado, que la contextualización es una relación entre la vida cotidiana y la matemática. La importancia recae en la utilidad para los estudiantes y también lo que decía FP13, como una agente motivador para el aprendizaje. ¿Alguno piensa otra cosa?

**FP10:** Lo otro importante de la contextualización, es por ejemplo algo que se da harto en los colegios particulares versus los establecimientos municipales, por ejemplo en un establecimiento municipal lo que ellos conocen como mundo cotidiano es muy reducido, no así en los establecimientos particulares, por ejemplo que conocen otros países algunos estudiantes, tienen mayor cantidad de información recopilada ya de su vida, entonces cualquier cosa se les va a hacer más fácil vincularla, porque ya lo tienen, en cambio los estudiantes del establecimiento municipal hay que explicar primero el contexto y luego que lo relacionen, entonces tienen menos capacidad de relación porque tienen ellos más reducido su contenido de vida.

**FP14:** Bueno, una importancia puede ser que uno rompe el esquema de los estudiantes que ellos traen de sus profesores anteriores que muchas veces no contextualizan sus clases, entonces como si uno parte con empezar a realizar clases contextualizadas de matemática, ojalá enfocada a la vida real, en asuntos concretos, pictóricos, los alumnos quizás van a entender de mejor manera y no van a estar tan cerrados. A mí por ejemplo me pasó en la práctica que, la profesora explica igual súper bien la materia y todo, pero hay gente que está muy cerrada porque de antes como que no le entiende, entonces eso los fue cerrando más, como que la profe pasaba materia nueva y aunque la explicara bien no la entendían pero era algo como con el profesor, entonces de repente yo les enseñaba de mi forma, y como que me entendían y me decían, ohh pero le entiendo altiro a usted, pero aun así yo considero que mi profesora si enseñaba bien, pero como que el asunto no encontraba yo, yo personalmente no encontraba yo que la profesora enseñaba mal, pero para el alumno si enseñaba mal, entonces como que era al parecer

*algo que traían de atrás, si uno como que propone clases igual contextualizadas puede llegar a romper esos esquemas, esas barreras que ellos le ponen de repente les ponen los profesores.*

**Moderador:** *De acuerdo a lo que estaba hablando FP14, sobre las prácticas, la segunda pregunta va enfocada en ese sentido. ¿Las clases que han implementado ustedes en sus prácticas han sido contextualizadas?, y me gustaría que comentaran su experiencia.*

**FP13:** *Yo en las tres práctica que ya llevamos, en la tres me ha tocado hacer clases, de las tres, dos he hecho que han sido contextualizadas y los resultados fueron notoriamente diferentes a cómo eran las clases rutinarias, todos participaron, todos tenían entusiasmo, a lo mejor puede que un factor que les haya no sé cómo afectado es que la profesora haya ofrecido décimas por participación, pero por ejemplo me acuerdo de una que había que calcular el porcentaje, primero se les explicó el contenido, se les empezó a hacer preguntas donde iban a comprar y cosas así para que lo entendieran y después les aplique un juego, la verdad que el juego funciono súper bien y la profesora también me comentaba que cuando ella iba pasando por los grupos, se dio cuenta que todos habían entendido cómo se sacaba el porcentaje, porque como tenían que buscar parejas , era como no se les preguntaba el 20% de 5000 y decían ah esto se saca así, entonces, al menos da buenos resultados cuando uno lo aplica.*

**Moderador:** *Alguno que quiera contar su experiencia, ¿han tenido la misma oportunidad de FP13 o como han sido sus clases que han realizado?*

**FP10:** Yo he realizado clases igual en mis prácticas anteriores y la clase como más completa que hice, porque las otras eran como intervenciones pequeñas, pero la clase que hice no fue contextualizada, porque los estudiantes no estaban acostumbrada a eso tampoco, entonces la profesora me dijo que tratara de no hacer algo como tan nuevo para ellos siguiendo un poco su esquema, pero tratando de aplicar algo de lo que yo conocía ya como en la teoría, entonces mi clase fue no contextualizada, pero igual dio buenos frutos, a lo mejor no la realice 100% bien porque seguí la misma línea que llevaba la profesora, pero los estudiantes tuvieron otra disposición al estar yo al frente y no la profesora, aun siendo no contextualizada.

**FP11:** Yo hice una clase hace un año atrás creo, sobre los números enteros, la multiplicación, división, de primero comencé de lo básico a lo general, y empecé preguntando un poco de historia, si sabían de donde habían surgidos estos números, o porque, o donde los podemos ver y ahí empezaron ya como a motivarse un poco, porque vieron algo que no es tan matemático si no es algo que está en la vida real, o sea en el mundo, en la vida cotidiana por así decirlo, porque la vida real es una sola, y resultó bien esa primera parte, luego cuando estaba explicándoles pase de la historia a explicarlo físicamente, empecé a explicar que los valores positivos uno va avanzando y empecé como a caminar y después con los valores negativos empecé a retroceder y también fue como que entendieron eso, pero después cuando conseguí que todos respondieran e hicieran las actividades, después en la prueba igual les fue mal. En realidad el aprendizaje pudo haber sido bueno en ese momento, pero quizás no fue algo

*trascendental para ellos, porque muchas veces uno no retiene, si no que paso en el momento no más y ya chao, y en el momento se trabaja súper bien.*

**Moderador:** *FP12, puede ser intervenciones o clases.*

**FP12:** *No he hecho ninguna.*

**Moderador:** *FP14.*

**FP14:** *Yo las pequeñas intervenciones que he hecho, porque no he hecho clases, no han sido muy preparadas, más allá de quedar solo con un curso y tratar de improvisar, entonces como que no le he armado un contexto al menos a lo que yo he hecho, pretendo hacerlo y tengo que hacerlo este semestre.*

**FP11:** *Yo igual estuve hace 2 años atrás a cargo de un taller de SIMCE de 2° medio y ahí me pidieron que fuera lo más mecánico posible no más, y eran dos cursos y como era como un optativo al principio se llenó la sala, pero después pasaron como dos semanas y fueron como 10 o 15 alumnos y muchas veces cuando les explicaba de forma contextualizada como que la mitad entendía y la otra mitad no entendía, se confundía más todavía porque mezclaba demasiado las cosas no las relacionaba, entonces se quedaban con una cosa o no con la otra, no lograba hacer la conexión y después pase lo mismo pero digamos de una forma más matemática por así decirlo y ahí entendieron todos, yo creo que es una buena herramienta, pero como todas las herramientas no hay que abusar de ella.*

**Moderador:** Entonces podríamos decir que las clases que han realizado, no todas han sido contextualizadas. ¿Todas las clases que han realizado en estas tres prácticas no todas han sido contextualizadas?, y los que han tenido intervenciones han sido de acuerdo a lo mismo que hacían sus profesores.

**FP11:** Otra cosa es que no es como decir que la clase no ha sido contextualizada, muchas veces nunca se va a lograr 100%, muchas veces se ocupa el contexto para dar un inicio o puede usarse en el desarrollo o finalmente para decir esto lo vemos acá en la empresa y blablabla, pero todas las clases al menos en mi caso tienen un poco de contexto.

**Moderador:** Ahora desde la perspectiva como observadores en sus centros de práctica:

**¿Ustedes han podido evidenciar la contextualización matemática?**

**FP13:** No siempre se ve, en algunas ocasiones, bueno puede ser por la dificultad de algunos contenidos matemáticos, los profesores pasan así: por decir no se el Teorema de Pitágoras  $a$  al cuadrado más  $b$  al cuadrado es igual a  $c$  cuadrado, pero también otros profesores de vez en cuando algunos los van contextualizando o cuando van pasando algo y alguien no entiende, por ejemplo la semana pasada en la práctica estaba explicando funciones y el profesor le pregunto a alguien si le gustaba jugar basquetbol, le preguntó si conocía lo que era el pivote, y el explico que una función que él estaba dando era el pivote para llegar a la otra, y el alumno quedó como ahh ahora entiendo para qué me sirve esto, y ahí fue como una relación.

**FP12:** Yo en las prácticas que he tenido realmente las clases no han sido contextualizadas, la mayoría es tradicional, definición, ejemplo y ejercicio de lo mismo. En ocasión he hablado con los profesores guías, pero dicen que es complicado por el hecho de que los estudiantes están muy cerrados y dicen que simplemente no les gusta matemática o no quieren trabajar, pero no sé si es por el hecho de la mecánica que utilizan los profesores para enseñar que a los chicos le aburre o simplemente que no tienen la disposición y el profesor tampoco se atreve a hacer algo nuevo.

**FP14:** Al menos en mi caso, la mayoría de las clases que yo he visto han sido tradicionales, y contextualización yo creo que va más allá de ser tradicional, tiene que ser un poquito más emprendedor, más de constructivismo, eso es lo que yo he podido evidenciar hasta el momento.

**FP13:** A mi igual una vez me dijo una profesora que cuando uno empezaba, trataba de hacer todo contextualizado, llegaba con juegos con todo, pero con el tiempo se va dando cuenta que tiene tantos cursos y tan poco tiempo para planificar que termina cayendo en ser tradicionalista, pasar las clases: contenido, definición y de vez en cuando uno trata de hacer algo pero que cuesta porque quita mucho tiempo y al final es lo que el profesor menos tiene.

**FP12:** Sí igual de acuerdo con lo que dice FP13, para hacer una clase contextualiza requiere de tiempo y en la sala uno pierde fácilmente 15 minutos en que los chicos queden en silencio, porque ellos hablan más que el profesor y a veces lo único que se

*escucha son ellos, entonces hacer una clase contextualizada requiere de bastante de tiempo y los profesores no los disponen.*

**Moderador:** *De acuerdo a lo que dicen ustedes: ¿podemos decir entonces que es como un obstáculo que tiene el profesor para realizar sus clases contextualizadas?*

**Todos:** *Sí*

**FP10:** *Que a lo mejor algunos no saben tampoco contextualizar.*

**Moderador:** *De acuerdo a eso es la cuarta pregunta,*

**¿Pueden decir algún otro obstáculo como el que acabas de decir FP10?**

**FP10:** *Por ejemplo en las prácticas anteriores, yo he tenido profesores que al tema lo hacen como una introducción, por ejemplo vamos a ver cualquier contenido en matemática. Buuuu no se me ocurre ni uno.*

**FP14:** *Fracciones.*

**FP10:** *Ya fracciones. Entonces como que dice: ayer fui a la feria y estaban súper ricos los zapallos, entonces quise comprar un cuarto de zapallo y hasta ahí llegan las contextualizaciones y después ejercicio, entonces tratan de hacerlo pero a lo mejor ellos no saben hacerlo más allá de eso, también por la cantidad de años que tienen algunos docentes, porque algunos ya están que jubilan, entonces a esa edad ya no quieren hacer más guías, ya no quieren ni perfeccionarse ni nada sino les va a servir de nada, entonces*

*dicen ya con lo que me queda, me quedan dos, que van a hacer algo. Entonces se van no más, con esas clases que ellos hacen.*

**Moderador:** *Ya entonces tendríamos la falta de tiempo y el desconocimiento de que es contextualizar. ¿Algunos otros chiquillos que piensen que falta?, ¿Que otro obstáculo puede a ver para que el profesor contextualice?*

**FP13:** *Yo creo que a veces cuando lleguen a una institución nueva, lo mismo que nos pasa a nosotros cuando llegamos a una práctica nos dicen que nos va a tocar tal curso pero el peor curso que hay, a veces eso mismo puede crear una disposición en los profesores para trabajar, y están en consejo de profesores y te dicen eso de que el curso es desordenado y no vas a poder trabajar, y puede que eso mismo a ellos los predisponga a tratar de hacer una clase lo más estructurada posible, que sea simple y básica para que estos puedan trabajar teniendo en cuenta que se perderá el tiempo porque los niños son desordenados, porque no ponen atención.*

**FP10:** *En este caso sería como la disposición que tienen los estudiantes respecto al curso, respecto a la participar, porque la participación es importante en la que contextualización, si ellos no participan toda la planificación o la actividad que tengamos muy armada no va a funcionar.*

**FP14:** *De repente influye arto lo que es UTP (unidad técnica pedagógica), la jefa del departamento de matemáticas empiezan a apresurar o apuran a los profesores para que pasen los contenidos cada cierto tiempo, entonces en ese lapso hay profesores que se*

*atrasan tienen que prácticamente correr con la materia. Y en ese aspecto el docentes no puede desarrollar las clases de manera lenta o que lleven mucho tiempo para desarrollar porque tiene que alcanzar los objetivos propuestos, los objetivos de aprendizaje.*

**FP12:** *Si igual, que lo mismo que dice FP14 de UTP muchas exigen que hagan ensayos SIMCE, ensayos PSU entonces recae en eso no más, hacer actividades relacionadas o enfocadas al día del SIMCE o de la PSU, entonces hay que adaptarse a lo que el colegio le pide.*

**FP11:** *Yo creo que igual la misma contextualización es un mismo obstáculo ella misma, porque cuando hay un obstáculo didáctico que se genera muchas veces por una mala contextualización o puede ser una buena contextualización que tiene un mal término, que al final termina uno o dos años después vuelven a tomar el mismo concepto pero de distinta forma y tratan contextualizar entonces los alumnos le enseñaron que era una regla para todo en la nueva contextualización que va hacer el profesor ya no van a poder ellos comprender eso, en cambio sí lo explican de otra forma quizás sí, o sea en pocas palabras muchas veces un profesor puede contextualizar y esa contextualización que hizo hoy, puede ser un obstáculo un mes después o un año después, eso es lo que creo yo.*

**FP13:** *También por lo que decía FP14 del jefe de UTP en mi segunda practica me decían porque una vez yo le pregunte porque para todas sus clases llevaba una guía y hacia la pruebas tan idéntica a la guía porque a mí me paso, que cuando me paso una*

*pruebas para que yo le ayudará a corregir en horas administrativas, me di cuenta que eran las mismas preguntas de la guía que tenía esta prueba que solo había cambiado uno o dos números o sino le había cambiado el orden y él me dijo que por era si él le pone algo distinto, todo lo que él planificaba o hacía tenía que pasar por UTP y cuando él al principio quería hacer cosas innovadoras para trabajar con los estudiantes se las resallaban, porque le decían que no. Que el colegio tenía una estructura de lo que se trabaja en clases tiene que ser parecido a lo que se evaluará en la prueba y que tiene que tener formato SIMCE porque ellos se estaban preparando para eso. Preparaban a los estudiantes para rendir un buen SIMCE y PSU, entonces eso era ya un obstáculo para el profesor.*

**FP11:** *Con respecto a eso, las evaluaciones son un obstáculo, porque las evaluaciones no son contextualizada entonces esto ya es un obstáculo y por eso mismo no puede muchas veces contextualizar, porque igual hacer una prueba contextualizada va a ser mucho más complicado, puede implicar más tiempo.*

**FP14:** *En mi colegio a la profesora, la jefa de UTP le dijo al tiro ya que en cuarto pasa toda la materia que quizás viste como pinceladas en los tres años y prepararlos para la PSU nada más que eso y no puede hacer un monito tienen que hacer todo casi puro, casi que hacer como va a ser evaluado, como va a ser presentado en la PSU.*

**Moderador:** *Entonces como obstáculos tendríamos: el tiempo, la disposición de los alumnos, la presión de UTP, las evaluaciones, pruebas estandarizadas. De acuerdo a esto: ¿Ustedes creen que esto les afecta a su formación profesional?*

**FP13:** Si.

**FP14:** Totalmente.

**FP11:** Yo creo que lo que nosotros dijimos en la pregunta anterior, yo creo que nos favorece. A ver ¿podrías plantarme de nuevo la pregunta?, ¿con respecto a la contextualización que hacen los profesores que hemos vistos?

**Moderador:** Si.

**FP11:** Yo creo nos ayuda a ver que ello no lo hagan, porque nos damos cuenta de lo que como no tenemos que hacer y eso mismo nos ayuda a nosotros cuestionarlos, en cómo, qué cualidades tiene que tener un buen profesor que igual hemos analizado acá pero quizá muchas veces a ellos le pase lo mismo, ellos lo sabían pero después no lo aplicaron y nosotros tenemos que cuestionarnos a nosotros mismos si es que podemos contextualizar, si es que podemos ser un buen profesor.

**FP13:** Yo creo que afecta por el hecho que nosotros estamos viendo a los obstáculos a los que nos vamos a enfrentar, puede que como nos han preparado la universidad podemos buscar maneras de superarlos pero, siempre tenemos ese choque con lo que nos enseñan a lo que llevamos a la práctica, porque mucha veces todo lo que los pasan en la U queda en la nada como por ejemplo: la clase ideal que vemos. Muchas veces cuando llegamos al aula vemos que el profe da inicio desarrollo y cierre, y el cierre es lo más difícil de hacer, porque no da el tiempo o porque los alumnos tienen poca disposición, yo creo que eso también beneficia porque vamos a ver a que nos vamos

*enfrentar, cómo podemos mejorar como profesores y a la vez afecta al hecho de que nos damos cuenta que todo lo que estudiamos falta en nuestra formación, porque hay mucha aristas por así decirlo que no se toman en cuenta.*

**FP12:** *Yo creo que igual porque acá nosotros tenemos hartos cursos de didáctica en donde nos enseñan a contextualizar en algunos cursos, pero al final nosotros llegamos al establecimiento y vemos que no podemos aplicar nada de lo que se nos enseñan acá porque la realidad allá es muy diferente, ya sea por la misma dificultades que se presenta UTP o la dificultad de los chicos o que ellos están muy acostumbrados a clases tradicionales, entonces igual yo creo que esto los afecta harto porque nosotros no podemos tratar de innovar con ellos porque vamos a estar chocando con ciertas cosas que en el establecimiento ya están predeterminadas.*

**FP10:** *Yo concuerdo con la opinión de FP11, por ejemplo yo mi primera práctica la hice en mí mismo colegio, entonces cuando salí del colegio pensaba que el profesor era el mejor del mundo, además que era súper lindo, era como no mi profe hace súper bien las clases porque habíamos personas que si aprendíamos con él, entonces yo decía el profe es bakan, sabe harto, pero cuando tuvimos los cursos acá, nos empezaron a enseñar lo de la contextualización, de ejemplos de la vida cotidiano y todo y cuando fui a hacer mi primera practica con él se me callo el profesor, yo pensaba que era una muy buena manera de enseñar, pero me di cuenta de los errores que él cometía. Me di cuenta que no contextualizaba que todo lo hacía con definición, ejemplo, ejercicio entonces era súper tradicional pero yo no lo veía así, entonces si tuviera puros ejemplos*

*de profesores que son contextualizados no me daría cuenta de lo malo o de lo que yo puedo cambiar, en cambio sí veo las dos aristas me enseñan a contextualizar, pero veo a profesores que no lo hacen, aprendo de la teoría pero también aprendo de la práctica y a ver lo que ellos no hacen y que deberían hacer, entonces igual considero que en ese sentido es bueno.*

**FP14:** *Yo lo veo hay varias formas. Porque si bien aquí en la universidad todas las didácticas que nosotros hemos tenido nos han enseñado desde la teoría, desde la muy teoría digamos. Nos han enseñado hacer cosas perfectas de cierta forma, bajo varios autores, varios investigadores que han hecho propuestas, referencia, en cuanto a cómo usar soportes didácticos, las situaciones didáctica y todo, para hacer buta las clases más geniales del mundo y nosotros con que nos guiamos, después cuando nosotros vamos a la práctica al menos nos enseñan a ser clases constructivistas y cuando vamos a la práctica lo único que hemos visto al menos en mi caso son clase tradicionales nada más, en ninguna clase he visto algún aprendizaje significativo quizás no un aprendizaje significativo una clase tan bien hecha con buen soporte, con un planteamiento que proponga una problematización, entonces yo creo que decir que eso no sirve yo creo que no, pero tampoco es como para subestimarlos en el sentido de que un profesor agá las clases tradicionales al menos yo te podría decir no todos mis profesores han hecho clases tradicionales, pero que es lo curios: que los alumnos aprenden igual. A mí que no me digan tampoco que no que los alumnos no aprenden, que uno haciendo clases tradicionales que los alumnos no aprenden, o sea nosotros aprendimos y si nosotros llegamos a estudiar pedagogía en matemática es porque sea como sea nosotros*

*aprendimos de profes tradicionales. No podemos decir no es que si hacer clases tradicionales no se llega a hacer, porque lamentablemente en algún momento de nuestra ejecución de nuestra carrera vamos a tener que hacer clases tradicionales a mi parecer yo no las subestimo para nada. Tampoco digo que voy a ser una persona netamente tradicional cuando salga de esta carrera pero creo que va a tener que haber una mezcla, quizás debería de ser una mezcla de todo, de varias metodologías en tanto a lo constructivista en cuanto a lo tradicional, porque no se puede usar eso. Ahora teniendo una referencia en cuanto a la carrera y yo creo en cuanto a todas las carreras que están impartiendo la pedagogía, yo encuentro que a todos nos están enseñando a hacer clases perfectas, en el libro hace tres meses salió un libro de investigación para la formación del profesorado de la profesora Alicia Villena, de la Donatila Ferrada y del profesor Omar de la universidad de... de la Villarrica, no de Talca de la pontífice de la católica que decía lo mismo, asieron una investigación aquí a nivel de la octava región en no sé cuántos colegios la mayoría rurales, con profesores rurales y salió lo mismo que casi a todos los profesores se le enseña a lo que yo te estoy diciendo, a hacer muchas metodología, didáctica y todo, pero no le enseñan hacer clase contextualizadas a los diversos contextos con los que tú te vas a encontrar cuando salgas a ejercer, y es un excelente libro y ese es el punto, que no creo que hay que mirarlo tanto como que no nos sirve, pero tampoco hay que subestimar los puntos ni las miradas. Hay que globalizar un poco, expandir la perspectiva.*

**FP11:** *Es una herramienta si quieres la usa y si la quieres usar en exceso no te va a servir, vas a salir para tras de hecho, no vas a lograr un aprendizaje ni una buena*

*contextualización. Y como dice FPI4 no es necesario contextualizar para que los estudiantes aprendan, pero la diferencia entre contextualizar y enseñar la materia de forma matemática con definiciones es que uno como educador está preparándolos para un futuro en el cual ellos se puedan desenvolver y puedan relacionar las cosas, pero aprendiendo solamente matemática puede a ver alumnos que si les interese eso que para los alumnos que quieran estudiar ingeniería. Cosas de ese tipo está bien, para aprender a multiplicar, para aprender funciones de la forma tradicional es lo correcto, les va a servir mucho. Yo creo que están las dos opciones.*

**FPI0:** *Yo tengo otra opinión, es que puede ser que nosotros aprendimos todos de esa manera tradicional, pero el modo tradicional no llega a todos los estudiantes de igual manera, entonces la contextualización abarca todo, no abarca solamente el llevar las cosas la vida cotidiana. Entonces esto es como que vuelve un poco a la primera pregunta, la contextualización es como para todos los estudiantes entonces yo voy a contextualizar pero mi clase no va hacer solo contextualización, aunque uno lo sueñe, uno tiene analiza, tiene que evaluar y eso no lo pude hacer si está contextualizando o si se puede pero el modo más rápido, más efectivo para tantos estudiantes dentro de una sala, es con el modo tradicional, entonces la contextualización abarca todo, abarca el modo tradicional y ese lo mejora. Entonces en ese sentido yo creo que abarca a más estudiante y todos pueden aprender.*

**FPI1:** *Aparte de la contextualización yo creo que generalizando de todas las didácticas que hemos tenido acá, son más didácticas para enseñar en la básica.*

**FPI4:** *En enseñanza media hay muy poca investigación, y hay muy poca metodología tan eficiente como para que nosotros plantear mucha contextualización mucho soporte digamos hay y se puede fortalecer obviamente pero igual a lo que dice FPI0, que claro, obviamente una clase contextualizada si les va a servir a hartos, pero hay unidades que no se puede contextualizar, o no se puede hacer tanto que así no. Porque se dice que si uno hace una clase contextualizada con un soporte didáctico los alumnos van a aprender de igual forma, van a aprender de inmediato, pero hay materia que sencillamente de otra forma que hay que repetirla, con muchos ejercicios, tras ejercicios, tras ejercicios y recién como a los 20 ejercicios que ellos hacen recién ahí aprenden, pero entonces si tú lo tratas de contextualizar difícilmente o te pongo un caso; el cubo del binomio. El cubo del binomio que es un procedimiento que tú también puedes representar pictóricamente a través de un cuadrado, como el cuadrado de binomio un cubo de binomio, ¿cierto? Pero a su vez también puedes hacerlo a través de la fórmula general, pero al menos en mí, la profesora lo enseñó esta semana tradicional, de forma tradicional. Así sin el cubo solamente tradicional y lo enseñó, lo enseñó, hizo ejercicios y los alumnos hacían y se les olvidaba y no podían relacionarlo, no podrían relacionarlo, hacían, hacían, hasta que al final los alumnos después de hacer tantos ejercicios aprendían. Pero eso si tu quizás lo hicieras tú con un cubo representado pictóricamente que los alumnos lo entendieran, quizás lo van a entender, pero luego si tú le pones un ejercicio los estudiantes no van a poder desarrollarlo, vas a tener que igual caer en el desarrollo de ejercicio, para al final de cuenta quizás a través del séptimo ejercicio u octavo ejercicio que yo haga van a decir a ya, ok lo manejo.*

*Entonces a mi parecer, hacer una mezcla de todo es bueno, a mi parecer es muy bueno, pero no todo se aprende tan fácil como a través de la contextualización.*

***FP10:** A demás puede ocurrir un efecto inverso, puede que los estudiantes aprendan mucho de la forma tradicional y después cuando ya se saben muy bien todo lo pueden ellos mismo contextualizar, entonces puede haber una mezcla perfectamente.*

***FP13:** Yo creo que eso que acaba de mencionar FP10 es como lo que en si se quiere lograr, que muchas veces claro uno pasa de forma tradicional, es un poco como decía FP14 con repetición a veces a uno se le termina quedando la formula lo que sea, y después cuando uno se lo quiera enseñar a otra persona. A veces relacionan eso con lo que ya conocían o tratan de hacerlo más cercano. Como a veces cuando uno está en práctica que los estudiantes comprenden mejor cuando se los explica el compañero de asiento, se lo explica el profesor o uno mismo. Y es por eso donde ellos mismos se conocen tan bien, que pueden relacionarlo de tal manera cuando ya lo han comprendido. Yo creo que como también mencionaba FP11 la mejor manera de llevarlo al aula es combinar los dos.*

***Moderador:** Entonces recopilando dijeron que: algunos dijeron que si les afectaría y algunos dijeron que no ayuda y otros dijeron que servía o ayudaba. Por ejemplo si pudiéramos verlas practicar más contextualizadas a diversos contextos, **¿nos ayudaría como herramienta para después poder ejecutarla después en otras, cuando ejerzamos?***

**FP14:** *No entendí bien.*

**Moderador:** *Por ejemplo, si nosotros en nuestras prácticas progresivas pudiéramos evidenciar distintas contextualizaciones en distintos contextos, ¿nos ayudaría como herramienta a nosotros, para después poder nosotros saber identificar el contexto de nuestro establecimiento?*

**FP10:** *Si nos ayudaría porque veríamos nosotros lo que hay que hacer. Por ejemplo si a nosotros nos manda hacer un taller, que dice ya: identifica las cosas buenas que tiene el profesor, estoy haciendo algo que súper na que ver pero por ejemplo, identifica todas las cosas buenas que tiene tu profesor y si no tiene cosas buena, uno puede identificar de por sí las malas. Entonces en este caso yo creo que sería el mismo porque si vemos ahora nosotros no estamos viendo la contextualización en nuestros profesores, entonces nos damos cuenta de que no contextualizan en cambio si tuviéramos profesores que contextualizaran, si veríamos en la contextualización y sería el efecto contrario aprenderemos a dar ejemplos y no contra ejemplo que es lo que estamos aprendiendo ahora.*

**FP11:** *Uno podría tomar una práctica que está haciendo bien el docente y mejorarla.*

**FP10:** *O copiarla.*

**Moderador:** *Lo que dicen ustedes: ¿les serviría más eso para su formación?*

**FP14:** *A pesar que claro encuentro razón a lo que dicen, pero igual se puede esperar al estar frente a un profesor que hagan una clase como lo mencionaba FP11 delante, estar frente a un profesor que haga una clase algo no contextualizada, eso le puede servir a uno para ver de qué forma uno enfrentaría una clase que funcionara de mejor manera, entonces a eso se le puede sacar un provecho más personal.*

**FP12:** *Yo creo que si tuviéramos la oportunidad de observar diferentes clases contextualizadas, nosotros podríamos sacar una idea de cómo nosotros podemos realizar una o de como funcionaria una clase así en un establecimiento, porque hasta el momento como no hemos visto ninguna clase contextualizada en los establecimientos, tampoco nos atrevemos nosotros a llevar algo nuevo. Porque no sabemos si va a funcionar realmente con los chiquillos.*

**FP13:** *Al menos yo he tenido la suerte de que en alguna practicas los profesores si contextualizan sus clases, pero me ha tocado estar con ellos en más de un curso y en algunos cursos lo hacen pero en otros no. La profesora me comentaba que con el tiempo ellos van descubriendo que pueden hacer con los alumnos y que no, y eso mismo los ayuda por así decirlo a la horade querer hacer cosas nuevas y saber qué alumnos van a participar y eso para ellos es una motivación, para el profesor. Como la disposición que tienen los estudiantes es una motivación para el profesor, la forma que les enseña es motivación para los estudiantes es como una correlación. Y la verdad si vemos los dos contrastes: clases contextualizadas y clase que no son para nadacontextualizadas*

*porque también nos ayuda a saber en qué contexto se puede aplicar eso y en otro que son prácticamente casi imposibles.*

**FP11:** *No sé si lo mencionaron o no. No sé, no escuche, como llegue tarde ¿de qué hicieron la investigación que están haciendo?*

**Moderador:** *De la contextualización en clase de matemática.*

**FP11:** *No pero, como el propósito.*

**Moderador:** *El propósito va dirigido a describir ¿cuánto conocen los profesores guías de contextualización matemática, de sus establecimientos?*

*Agradecerles por su participación en nuestra investigación, muchas gracias chiquillos.*

## **Anexo 4: Categorización de los grupos de discusión 1 y 2**

### **1. Concepto de contextualización**

*FP1: Es cómo relacionar la vida cotidiana con las matemáticas, para poder contextualizar. Es una relación con la vida cotidiana.*

*FP1: No ver ajeno la matemática con la vida cotidiana.*

*FP1: Yo creo que es una herramienta más que nada, como lo vimos como un problema, un problema bueno de matemática o una buena contextualización, es una herramienta para que funcione realmente una clase que sea buena y que aprenda.*

*FP2: Es cómo llevar la matemática a la vida cotidiana.*

*FP2: Es cómo llevar todo lo matemático, una vez hable con alguien matemático y me dijo que: la matemática viene de la vida cotidiana, por tanto no habría que separar las dos cosas y contextualizar la matemática, me suena extraño porque la matemática viene de la vida cotidiana.*

*FP2: La matemática se produce desde la vida real, no se produce de algo que viene de la nada y que a alguien se le ocurrió, sino que para resolver problemas cotidianos se hizo la matemática, no la matemática para resolver problemas cotidianos.*

*FP3: Bueno yo casi todas mis clases trato de que sean lo más contextualizadas posibles, generalmente usó el método del soporte buscar una imagen conocida, por ejemplo enseñarle la pendiente a los niños, ocupar el puente y generar una clase que no se*

*puede hacer tan contextualizado, como en la transformación angular, en ese sentido no se puede, pero cada vez que se puede.*

**FP10:** *La contextualización matemática que yo personalmente entiendo es, por ejemplo, que los estudiantes sepan relacionar la matemática con el mundo cotidiano.*

**FP11:** *La importancia yo creo va más allá de lo que uno proponga, por ejemplo si la contextualización matemática si uno la lleva al ámbito educacional, es importante esa relación, porque uno cuando educa está formando a los niños para que se puedan desenvolver en un mundo en el cual la matemática está contextualizada, esa es la diferencia a una persona que estudia un doctorado en matemática, seguramente matemática pura, no le interesa, ingeniería en matemática no le interesa el contexto.*

**FP11:** *Yo creo que es una buena herramienta, pero como todas las herramientas no hay que abusar de ella.*

**FP11:** *Como futuros docentes la importancia es alta, porque los estudiantes se empiezan a desenvolver en un mundo contextualizado, ellos por el momento lo van a ver implícitamente pero va a estar la matemática presente en todos lados.*

## **2. Creencias**

### **2.1. Aprendizaje significativo**

**FP1:** *Más que nada que la matemática es para contextualizar, para que vean que realmente se ocupa, que no es algo, que la ocupan siempre en la vida cotidiana.*

**FP3:** *En el fondo que le vea la utilidad, mostrarle que realmente es una herramienta útil, no se calculó de porcentaje, la regla de tres simple.*

**FP5:** *Igual que FP4, trato de que los temas presenten un soporte, cosa de que el niño, no vea tanto número por ejemplo, sino que igual entienda la matemática y sepa que se relaciona con la vida cotidiana.*

**FP10:** *Y si es importante, se le da mucha importancia porque los estudiantes relacionan el conocimiento con cosas que ya traen, un conocimiento que ellos ya poseen, por ejemplo si los hacemos calcular la integral de pi, no es tangible lo que ellos están calculando, pero en cambio si lo hacemos todo con un mundo real, por ejemplo si vemos el crecimiento de bacterias ellos saben por ejemplo que en un baño se reproducen muy rápido y si le echamos lisoform se va a detener. Entonces es súper importante porque ellos con los conocimientos que ya traen lo van como juntando con lo que ya tienen.*

**FP12:** *Igual yo considero que es importante lo que dicen los chiquillos, porque por ejemplo en los liceos donde vamos a hacer las prácticas los chiquillos dicen, “pero profe para que me sirve esto” , entonces muchas veces en los colegios no se hace el vínculo entre lo cotidiano, lo que pueden estar viviendo los chicos con la matemática, quedan como en el aire, para que me enseñan esto sí en que lo voy a ocupar, entonces yo creo que eso igual es importante de rescatar para enseñar las matemáticas.*

***FP14:** Entonces como si uno parte con empezar a realizar clases contextualizadas de matemática, ojalá enfocada a la vida real, en asuntos concretos, pictóricos, los alumnos quizás van a entender de mejor manera y no van a estar tan cerrados.*

## **2.2 Despierta interés**

***FP1:** Que siempre la están ocupando, que también como profesor para motivar a los alumnos a que no es algo de otro mundo.*

***FP1:** A mí me ha tocado en un liceo vulnerable, dos por uno y todo eso y siento que si se podría hacer, no sé si es que no...la gran mayoría tiene problema de drogas y siento que si tú haces la clase con una idea que los motiva, quizás si pueda funcionar.*

***FP13:** Es como matemáticas mmmm, entonces al tratar de contextualizar las situaciones eso nos ayuda, a lo mejor que ellos de a poco vayan sintiendo más interés y cercanía con el contenido.*

***FP13:** Yo creo que la importancia de la contextualización es que ayuda a ser más cercana la matemática para los estudiantes.*

## **3. Influencia del profesor guía**

***FP1:** Pero tampoco podemos ver todo negro o blanco, más de alguna clase puede que salga mala y diga ah ya esto no resulta, pero más de una vez va a salir buena y ah ya esto resultó y podemos hacer esto y va a servir como experiencia también para nosotros.*

**FPI:** Yo creo que todas las prácticas que me han tocado no, nunca, es que en lo general me ha tocado tercero o cuarto y un segundo, y todas las clases son más abstractas. El profe explica y pasa materia.

**FPI:** No, yo creo que obviamente nos serviría más, porque igual es fome ver todas las prácticas iguales, y no... rescatar cosas buenas que tienen algunos profesores.

**FPI:** Es que no se...o sea, claramente hay contradicción, es obvio nos enseñan una cosa, pero en realidad vemos otra, de que nos afecta, nos afecta, uno puede tener una maravilla de planificación y llegar a clase y no te resulta, igual te desmotiva y uno no ve los efectos que uno nos enseñan, es obvio que hay contradicción, pero es que así son los profesores tradicionales.

**FPI:** Yo creo que otro factor aparte del tiempo es que no saben cómo decía A9 eh... (en profe guía dificultad)

**FP2:** No debiera esa manera de contextualizar la clase también afectaría, que no haga sus clases contextualizadas, eso no implica que nosotros no lo vamos a hacer, entonces eh...más que enseña (----) a mí me pasa que cuando yo he ido a clases no voy a hacer como esos profes, pero no necesariamente, yo voy a ver las cosas que no tengo que hacer como profe que las cosas que tengo que hacer como profe.

**FP2:** Lo que pasa es que los profesores guías tienen la mentalidad de que las clases tienen que hacerse tradicional, porque el alumno lo toma todo a la chacota.

**FP2:** *Depende de la contextualización, porque si uno en la práctica uno ve que el profe contextualiza y contextualiza y contextualiza y los niños no aprenden, entonces no tiene sentido que nosotros nos enseñen contextualización, porque uno lo ve en la práctica y no aprende entonces dependiendo del profesor y de cuan bien contextualice en nuestra práctica, porque por ejemplo yo puedo ver una práctica en la que contextualiza mal el profesor, entonces yo voy a tener una idea mala de la contextualización, porque yo lo vi en el resultado que al fin y al cabo no logra aprendizaje.*

**FP3:** *Son clases tradicionales, o sea si nos referimos a lo que entendemos por contextualización de dar ejemplos y que mediante estos ejemplos la problematización encontremos el contenido y analizamos. No en mis prácticas no he visto ninguna y siempre la tradicional; objetivo, concepto, ejemplo y vamos reproduciendo. Como dije es lo mismo no encuentro diferencia en el eje de geometría, que creo que permite más que para una de aritmética.*

**FP4:** *Bueno yo en la práctica en el centro evangélico es la única parte que he encontrado clases contextualizadas, en las demás nada.*

**FP4:** *Yo pienso que todos de una u otra forma hemos planificados en clases contextualizadas, ahora si se llevan o no a cabo depende del profesor guía.*

**FP4:** *De hecho mi profesor da la libertad para tomar el mando del curso y hacer lo que quiera.*

**FP5:** *Porque ahora uno igual tiene un poco que regirse por lo que se está implementando en el curso que ya está.*

**FP5:** *En realidad acá las clases que el profesor hace hacer acá han sido bien contextualizadas pero al llevarlas a cabo en el colegio, muchas veces de las prácticas he tenido que regirme por lo que los profesores guías hacen. No todas las veces han podido ser contextualizadas porque hay que guiarse por lo que ellos han hecho. Cuando yo sea dueña de hacer la clase como yo quiera lo voy hacer.*

**FP6:** *Si, es que son bien tradicionales para sus clases, en el sentido de que están siempre en contra del tiempo, entonces la excusa es que no le queda tiempo para abordar una clase de tal manera, entonces hay que hacer lo más fácil que es lo tradicional.*

**FP6:** *Yo siento que afecta en el hecho de que, por ejemplo a uno acá le enseñan a utilizar un soporte para poder que el niño, pero uno no lo ve en el acto, en la sala, uno no ve la reacción que tienen los niños, uno ve, uno sabe que tiene que hacer eso, no tiene que ser como tradicional, pero también ve el efecto que tiene en los niños, viéndolo desde la perspectiva del observador, pero uno lo ha hecho así, pero uno no lo ve en la forma que el profesor lo hace y a los niños les repercute utilizar la contextualización.*

**FP7:** *No igual nos serviría harto en el sentido de que por ejemplo...no se pu plantear alguna...algún problema como ir guiando, por ejemplo ciertas preguntas, como ir*

*guiando al alumno, como responden, qué preguntas hacer en cada momento, igual son cosas que nos servirían en ese caso.*

**FP7:** *Yo creo que afecta y bastante, porque para mí por ejemplo una práctica debiese ser bien provechosa en el sentido de que para ahí adquirir experiencia y todo y esta cosa de la contextualización es fundamental porque si a uno le tocara un profe que contextualiza y todo uno tomaría ciertos aspectos de eso de cierta manera uno no está tan lejano de lo que uno tiene que hacer, o sea que cuando uno llegue el momento de ir a trabajar no debiese ser tan complejo, pero va a ser difícil no tener una práctica antes y todo el análisis que requiere, pero yo creo que afecta un montón, porque o sino las prácticas que yo veo son tradicional y siento que no van con el perfil de nosotros, encuentro que si uno va al centro de práctica aprende al manejo de aula, al manejo de un niño, a manejar en cierta manera la clase y todas esas cosas, pero está en desventaja eso de la contextualización de plantearse hacer una clase contextualizada probar como es, los pro y los contra de todo eso, entonces yo encuentro que la desventaja es grande.*

**FP8:** *Es que depende también de la mirada que tenga el profesor, sobre los alumnos, ósea el profesor cree en ellos que estos alumnos tienen como potencial en salir adelante, que el profesor cree en ellos en el sentido que estos alumnos tienen un potencial en salir adelante , el profesor va a intentar hacer algo, pero muchas veces yo he escuchado a profesores que dicen este curso es malo y no tiene por donde resurgir de alguna manera que(----)creen que los alumnos tienen potencial, pero si no se parte de esa base de querer no creo que puedan hacer algo por ellos.*

**FP9:** También solo he visto clases tradicionales en los centros de práctica que he tenido, porque yo estuve en un liceo comercial, en una escuela de niños de 1 básico a octavo y también estuve en un centro de adultos, son solamente clases tradicionales.

**FP10:** Que a lo mejor algunos no saben tampoco contextualizar.

**FP10:** Yo creo que nos favorece que ello no lo hagan porque eso nos ayuda a nosotros cuestionarlos qué cualidades tiene que tener un buen profesor que igual hemos analizado acá pero quizá a ellos le pase lo mismo, ellos lo sabían pero no lo aplicaron y nosotros tenemos que cuestionarnos a nosotros mismos si es que podemos contextualizar y un buen profesor.

**FP10:** En las prácticas anteriores los profesores hacen como una introducción al tema por ejemplo vamos a ver fracciones y el profesor dice ayer fui a la feria estaban súper ricos los zapallos, entonces quise comprar un cuarto de zapallo y hasta ahí quedan las contextualizaciones y dicen vamos al ejercicio, entonces tratan de hacerlo pero a lo mejor ellos no saben hacerlo más allá, esto puede suceder por la cantidad de años que tienen algunos docentes, porque algunos ya están que jubilan entonces a esa edad ya no quieren hacer más guías, ni perfeccionarse ni nada, y no les sirve de nada, con lo que sé ya me quedan dos años para jubilar entonces no quieren.

**FP10:** Si nos ayudaría porque nosotros nos manda hacer un taller, identifica las cosas buenas que tiene el profesor y si no tiene cosas buenas, uno puede identificar las malas,

*porque si vemos ahora nosotros no estamos viendo la contextualización en los profesores entonces nos damos cuenta que no contextualizan en cambio si fuera que contextualizan si veríamos en la contextualización que sería el efecto contrario aprenderemos a dar ejemplos y no contra.*

**FP 10:** *Yo estoy de acuerdo con lo que dice leo, yo por ejemplo mi primera práctica la hice en mí mismo colegio y yo cuando Salí del colegio pensaba que el profesor era el mejor del mundo era como que hacía muy bien la clase y nosotros aprendíamos con él , el profesor sabe harto pero cuando tuvimos las clases acá nos empezaron a enseñar lo de la contextualización y cuando fui a hacer mi primera practica con él se me callo el profe lo que pensaba que era una muy buena forma de enseñar pero me di cuenta de los errores que él cometía que todo lo hacía con definición Ejemplo ejercicio entonces era súper tradicional pero yo no lo veía*

**FP12:** *Nosotros tenemos hartos cursos de didáctica en donde nos enseñan lo de la contextualización pero al final nosotros llegamos al establecimiento y no podemos aplicar nada de lo que nos enseñan acá porque la realidad allá es muy diferente ya sea por las misma dificultades que presenta UTP la dificultad de los chicos o que ellos están muy acostumbrados , igual esto los afecta harto porque nosotros no podemos tratar de innovar con ellos vamos a estar chocando con ciertas cosas que en el establecimiento ya están determinados.*

**FP12:** *Yo creo que si nosotros pudiéramos observar clases contextualizada podríamos tomar una idea de cómo nosotros podemos desarrollar una o de cómo realizaría una en*

*los establecimiento esto provoca de no llevar algo nuevo porque no sabemos si va a funcionar o no con los chiquillos*

**FP12:** *Yo en las prácticas que he tenido realmente las clases no han sido contextualizadas, la mayoría han sido tradicional, definición, ejemplo y ejercicio de lo mismo.*

**FP12:** *En ocasión he hablado con los profesores guías, pero dicen que los estudiantes están muy cerrados y dicen que simplemente no les gusta matemática o no quieren trabajar, pero no sé si es por el hecho de la mecánica que utilizan los profesores para enseñar que a los chicos le aburre o simplemente que no tienen la disposición y el profesor tampoco se atreve a hacer algo nuevo.*

**FP12:** *Por ejemplo: la clase ideal que vemos muchas veces cuando llegamos al aula vemos que el profe da inicio, desarrollo y cierre y el cierre es lo más difícil de hacer, porque no da el tiempo o porque los alumnos tienen poca disposición, porque nos da a que nos vamos a enfrentar cómo podemos mejorar como profesores y a la vez afecta porque todo lo que nosotros estudiamos y falta en nuestra formación porque hay mucha aristas que no se toman en cuenta.*

**FP13:** *Pero también otros profesores de vez en cuando algunos los van contextualizando o cuando van pasando algo y alguien no entiende, por ejemplo la semana pasada estábamos viendo funciones y el profesor le pregunto a alguien si le gustaba jugar basquetbol, le preguntó si conocía lo que era el pivote, y el explico que*

*una función que él estaba dando era el pivote para llegar a la otra, y el alumno quedó como ah ahora entiendo para qué me sirve esto, y ahí fue como una relación.*

**FP13:** *Yo creo que afecta por el hecho que nosotros estamos viendo a los obstáculos que nos vamos a enfrentar, puede que como nos ha preparado la universidad podemos buscar maneras de superarlos pero siempre tenemos ese choque con lo que nos enseñan a lo que llevamos a la práctica porque muchas veces lo que los enseñan en la u queda en la nada.*

**FP13:** *Yo creo que a veces cuando lleguen a una institución nueva, lo mismo que nos pasa a nosotros cuando llegamos a una práctica nos dicen que nos va a tocar tal curso pero el peor curso que hay, a veces eso mismo puede generar una disposición por parte del profesor para trabajar, eso de que el curso es desordenado y no vas a poder trabajar los predisponga de hacer una clase lo más estructurada posible que sea simple y básica para que estos puedan trabajar considerando que perderá el tiempo porque los niños son desordenados no ponen atención.*

**FP14:** *Bueno, una importancia puede ser que uno rompe el esquema de los estudiantes que ellos traen de sus profesores anteriores que muchas veces no contextualizan sus clases.*

**FP14:** *Al menos en mi caso, la mayoría de las clases que yo he visto han sido tradicionales y contextualización va más allá de ser tradicional, tiene que ser más emprendedor*

*FP14: Hay mucha referencia de autores de material didacta situaciones didácticas, pero al final cuando vamos a práctica lo único que vemos son clase tradicionales pero que es lo curioso que los alumnos aprenden igual.*

#### **4. Obstáculos para la contextualización**

##### **4.1. Tiempo**

*FP2: Es que lo que dice el...el... A9 ...lo que dice A9 eh...es por falta de tiempo, porque si se dedicara a conocer a los estudiantes para conocer al estudiante necesitaría y en algún lapso, porque cuando uno termina de conocer a los estudiantes, casi lo termina de conocer, casi a fin de año o cuando lo vuelve a tomar en marzo, eso pasaba con mis profesores cuando yo estaba en la media entonces de ahí a tener, de ahí a conocer a los estudiantes tendría que ser...ponte tú al otro año para realmente recién hacer , conocer a los estudiantes para ver bien, para saber sus intereses y así planificar clases con respecto a sus intereses, pero...es como una parte del tiempo de que se refiere.*

*FP3: Porque son evaluados, porque el hecho de que los evalúen por medio de esas pruebas, porque digamos el curso o el establecimiento, a quien le llegan porque que pasa no están pasando el curriculum no están pasando el contenido y como ya se sabe el tiempo es poco y para contextualizar igual necesitan de tiempo, buscar ejemplo y dedicarse a los cursos y no solo a uno porque tienen, pueden tener 10 cursos y ese curso tienen 30 alumnos y a lo mejor no a todos los conoce, entonces yo creo que se les hace siempre más fácil y por eso como se enseña no más*

**FP5:** *El tiempo puede ser, porque requiere más tiempo para hacer las actividades.*

**FP6:** *Entonces a lo mejor como estábamos hablando del tiempo, nosotros cuando hagamos clases igual no vamos a tener tiempo entonces igual va haber clases que sí se puedan contextualizar y otras que a lo mejor el tiempo no nos dé para hacer o no se nos permita o no se nos ocurra o el curso también,*

**FP10:** *La contextualización es como para todos los estudiantes entonces yo voy a contextualizar pero mi clase no va hacer pura contextualización, aunque uno lo sueñe uno tiene que analizar, tiene que evaluar y eso no lo pude lograr si está contextualizando, si se puede pero el modo más rápido o más efectivo tanto para tantos estudiantes dentro de una sala es con el modo tradicional.*

**FP12:** *Sí igual de acuerdo con lo que dice Ana, para hacer una clase contextualizada requiere de tiempo y en la sala uno pierde fácilmente 15 minutos en que los chicos queden en silencio, porque ellos hablan más que el profesor y a veces lo único que se escucha son ellos, entonces hacer una clase contextualizada requiere de bastante tiempo y los profesores no los disponen.*

**FP13:** *A mi igual una vez me dijo una profesora que cuando uno empezaba, trataba de hacer todo contextualizado, llegaba con juegos con todo, pero con el tiempo se va dando cuenta que tiene tantos cursos y tan poco tiempo para planificar que termina cayendo en ser tradicionalista, pasar las clases contenido, definición y de vez en cuando*

*uno trata de hacer algo pero que cuesta porque quita mucho tiempo y al final es lo que el profesor menos tiene.*

#### **4.2. Administrativas**

***FP7:** Yo creo que todo se debe a que ...yo no conozco el sistema particular, particular pagado, no he tenido la oportunidad todavía, pero en los municipales, de los que he observado yo que trabajan en función a SIMCE y PSU entonces eh...si esa es la mentalidad del sistema, entonces por mucho que uno contextualice algo, al final siempre se va a caer en la repetición en los típicos ejercicios PSU o SIMCE, entonces eh ese es como el sistema que ellos trabajan, entonces no es algo que a lo mejor el profesor no quiera, lamentablemente ese el sistema que a veces rige.*

***FP10:** Igual que lo mismo que dice FP14 de UTP exigen que hagan ensayos SIMCE, ensayos PSU que rescaten eso, que hagan entonces hay que adaptarse a lo que el colegio le pide.*

***FP11:** Con respecto a eso la evaluación se convierte en un obstáculo si estas no son contextualizada esto ya es un obstáculo y por eso mismo no puede contextualizar porque igual una prueba contextualizada puede implicar más tiempo.*

***FP13:** También por lo que decía FP14 del jefe de UTP en mi segunda práctica me decían porque una vez yo le pregunte porque hacia la pruebas tan idéntica a la guía porque a mí me pasó , que cuando me paso una pruebas para que yo le ayudará a corregir me di cuenta que eran las mismas preguntas de la guía que tenía esta prueba*

*que solo había cambiado uno o dos números o sino le había cambiado el orden y él me dijo que era por si él le pone algo distinto de lo que él hacía tenía que pasar por UTP y cuando él quería hacer cosas innovadoras con los estudiantes le decían que no porque el colegio tenía una estructura de lo que se trabaja en clases tiene que ser parecido a lo que se evaluará en la prueba y que tiene que tener formato SIMCE y PSU eso era ya un obstáculo para el profesor.*

**FP14:** *Otra cosa que hay que considerar es la unidad técnica pedagógica (UTP), jefa del departamento de matemáticas apuran a los profesores para que pasen los contenidos cada cierto tiempo y en ese aspecto el docentes no pueden desarrollar las clases de manera lenta o que lleven mucho tiempo para desarrollar.*

**FP14:** *En mi colegio a la profesora la jefa de UTP le dijo altiro que en cuarto pasa la materia que y prepararlos para la PSU nada más que eso y como va a ser evaluado en la PSU.*

### **4.3. Competencias de los estudiantes**

**FP3:** *Sí también he contextualizado, pero igual en el momento uno se percata sí que el grupo de curso apoya o bien no. Va a depender de la personalidad del curso. Si he hecho clases contextualizadas en el hecho del ejemplo, de la problematización dar soluciones, lo lleva al contenido que voy a pasar. Pero si lo he hecho en mi práctica progresiva.*

**FP8:** Los alumnos, por ejemplo yo estaba en un colegio y los niños eran horribles o sea ellos no estaban ni ahí con nada, una cosa que ni respeto hacia nada ni a nadie, entonces ellos tenían problema de riesgo social, un niño aunque vayas tú con la mejor disposición con la clase más perfecta del mundo, porque tiene problemas de drogas, de alcoholismo, aunque haga lo mejor posible.

**FP10:** La disposición que tienen los estudiantes respecto al curso a la participación, la participación es importante en la contextualización, si ellos no participan toda la planificación o la contextualización que tengamos muy armada no va a funcionar

**FP10:** Por ejemplo que conocen otros países algunos estudiantes, tienen mayor cantidad de información recopilada ya de su vida, entonces cualquier cosa se les va a hacer más fácil vincularla, porque ya lo tienen, en cambio los estudiantes del establecimiento municipal hay que explicar primero el contexto y luego que lo relacionen, entonces tienen menos capacidad de relación porque tienen ellos más reducido su contenido de vida.

**FP10:** Lo otro importante de la contextualización es por ejemplo algo que se da harto en los colegios particulares versus los establecimientos municipales, por ejemplo en un establecimiento municipal lo que ellos conocen como mundo cotidiano es muy reducido, no así en los establecimientos particulares.

**FP13:** En alguna practicas me di cuenta que algunos profes contextualizan en algunos cursos pero en otros no, la profesora me comentaba que con el tiempo ellos se dan

*cuenta de que pueden hacer con los alumnos y que no y eso mismo los ayuda a saber qué alumnos van a participar y eso ayuda como motivación para el profesor la como disposición que tienen los estudiantes la forma que les enseña ella es motivación para los estudiantes como una correlación y la verdad si vemos los dos contrastes de clases contextualizadas y no contextualizadas podemos ver en qué contexto se puede o y en otro que son imposibles.*

#### **4.4. Contenido a enseñar**

***FP6:** Yo creo que en ese caso yo particularmente depende del contenido, porque muchas veces nosotros hemos hecho acá en la planificación de las clases y a mí me cuesta cómo llegar a un soporte, así que puede hacer para comenzar la clase (...) entonces creo eso depende más que nada del tema y del contenido que uno vaya a realizar en la clase.*

***FP10:** Si le damos por ejemplo que analicen un triángulo en geometría, qué geometría es lo más fácil donde yo puedo relacionar el mundo real con el mundo matemático, pueden trabajar calculando el área de un triángulo y eso lo pueden llevar a cuánta pintura van a utilizar para pintar un techo, eso es como la contextualización, llevar la matemática pura al mundo cotidiano.*

***FP13:** No siempre se ve, en algunas ocasiones, bueno puede ser por la dificultad de algunos contenidos matemáticos, los profesores pasan así: el teorema de Pitágoras a al cuadrado más b al cuadrado es igual a c cuadrado.*

**FPI4:** *En enseñanza media hay muy poca investigación, una clase contextualizada se puede aprender harto pero hay unidades que no se puede, hay materia que hay que hacer muchos ejercicios para que ellos aprendan un ejemplo el cubo del binomio se puede enseñar de forma concreta con un cubo o la fórmula ,la profesora lo enseñó esta semana si el cubo y lo enseñó y los alumnos no aprendían pero al final los alumno al hacer tantos ejercicios aprendieron pero a lo mejor si ella hubiera enseñado con un cubo pictóricamente pueden entender pero si le pones un ejercicio al final igual van a caer en lo mismo y tanto ejercicio que les haga van entender entonces a mi parecer hacer una mezcla de todo es bueno.*

**Anexo 5: Formato de entrevista semiestructurada profesores guías**

**ENTREVISTA  
(PG)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	
Sexo	
Lugar de trabajo	
¿Qué estudios tiene?	
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:**

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:**

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:**

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:**

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:**

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula.(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:**

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:**

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:**

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:**

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:**

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:**

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:**

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:**

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:**

## Anexo 6: Transcripción entrevista1

### ENTREVISTA 1 (PG1)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	51
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	22
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC han tenido?	3

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Es una mezcla de tradicional con constructivista.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Contextualización es como situar dentro de un contexto la enseñanza del contenido, ese contexto puede ser una aplicación práctica o puedes darle un lugar dentro del mismo desarrollo de la matemática. Eso entiendo yo. Por ejemplo: si estoy hablando de productos algebraicos, está en contexto si es que viene en una secuencia de contenidos y, yo también le puedo dar una proyección de para qué sirve, te fijas. Ver en qué parte de la matemática se ubica el tema que estamos estudiando y como se relaciona con los otros temas, y también en aplicaciones prácticas para que sirve.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Yo creo que favorece bastante, porque le da sentido a la enseñanza, o sea le da sentido al contenido. El alumno, yo creo que al ver una aplicación práctica, al ver para que sirve es más potente, que así en el aire.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Es difícil, pero no sé si todos, yo no creo tener la capacidad de contextualizarlos todos, pero yo creo que la mayoría sí, es posible. Los que no son posible contextualizar podría ser un cuadrado de binomio, no se también se podría, ya que dije cuadrado de binomio si elevo un número al cuadrado lo puedo descomponer y*

*lo elevo al cuadrado lo expreso como una suma y una resta y un número conveniente también podría ser, pero no se hay cosas que son como técnicas. Graficar una parábola, si me preguntas que aplicación práctica tiene eso ahí me complica un poquito que es algo que entiendan los niños también. Porque, hay cosas que a los niños se les hace más difícil, si por ejemplo tienen que ver con un contenido posterior que todavía no saben, lo que es, también del desarrollo que tengan los niños, ahora sí se puede o no se puede yo pienso lo que te dije al comienzo la mayoría si se puede, es difícil también porque uno debe tener arto manejo de dominio, de contenidos, de situaciones, pero se puede, pero no sé si todos tengo la duda, yo creo que hay algunos que son algunos completamente matemático, netamente puros.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Lo que tiene que ver con la tecnología yo creo. Todo lo que esté relacionado con sus vidas más que nada, con su entorno, con su mundo, no se el deporte puede ser. No, no se no te podría explicar más, pero siento que tiene que ser con los intereses de los alumnos.*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula. (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Si, por lo que te decía antes, que le da sentido al contenido, porque no es algo, uno a veces dice algo, le enseña algo y los cabros no tienen ni idea, no lo relacionan con nada, entonces es un contenido que va a ser intrascendente para ellos, no le da un sentido, de para qué sirve, donde se ocupa, como se relaciona con otras cosas, con otras asignaturas, todo eso.*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Si yo diría que la mayoría sí, más de un 50% de las clases sí, siempre trato, me esfuerzo por tratar para que sirvan, como se pueden ocupar, porque eso es importante.*

*Mira lo que pasa yo siento, no se es mi percepción si una clase tradicional en que el profesor se para adelante, donde dar una explicación, si la explicación es muy larga se aburren altero, después de 15 minutos ya te van a escuchar poco, en cambio si tú haces actividades por ejemplo precisas, orientadas con un objetivo específico con contenidos específicos y le das a ellos gran parte del desarrollo y que ellos descubran, por ahí entra la contextualización eso les gusta más participan más, trabajan no se aburren. Se hace un círculo virtuoso porque ellos no se aburren, surgen preguntas, es como que todo fluye de una manera mejor, es todo mejor.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?  
(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No, mira en este colegio todo lo que son las autoridades director, jefe de utp te apoyan en tus decisiones pedagógicas, tenemos todo el respaldo, todo el apoyo en lo que el liceo nos puede ayudar nos ayuda. Ahora claro respecto uno podría ser muchas más cosas pero el tiempo es uno de los problemas que tenemos los profesores, como tenemos escaso tiempo, cierto tenemos que revisar y planificar, a veces no podemos hacer las cosas que nos gustaría hacer o que sabemos que dan resultado, sino que nos agarra la máquina y empezar a trabar y trabajar y dejamos de hacer cosas que*

*podríamos hacer. También por ser este un colegio municipal nosotros atendemos a todos tipos de alumnos, también tenemos artos alumnos con problemas disciplinarios, con serios vacíos de conocimientos, entonces todas esas cosas te van dificultando, esas podrían ser algunas dificultades, la formación que traen los niños al llegar acá, y la heterogeneidad de los alumnos, porque hay de todos, ósea hay excelentes alumnos pero también no muchos pero aparecen con malos hábitos, porque nosotros tenemos que atenderlos a todos, esos niños que están más vulnerables que son más propensos al desorden todo eso, dificultan porque hay que perder tiempo y, a veces no acatan las tareas, lo que uno les dice que hagan.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *no se realizó esta pregunta.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Sí podríamos decir que sí, pero no tanto como un 50%, pero hay un esfuerzo sí, pero no que se destaquen por eso. Las alumnas no ocupan tanto la contextualización por su formación y también cuando están en práctica son los primeros encuentros que hacen con los alumnos, entonces hay tienen que sortear otras dificultades como por ejemplo: el dominio, con sus primeras armas y esto de la contextualización requiere un camino, requiere una experiencia, una rapidez, un conocimiento.*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Yo siento que en lenguaje es la comprensión lectora y en matemáticas es la resolución problemas, yo estoy de acuerdo con eso, es una habilidad superior, es una habilidad que te permite hacer mejor las cosas en distintos hábitos, no solo en la asignatura, sino en la vida en general. Te permite un desarrollo que te hace mejor poder comprender, te da una mejor comprensión, te hace tomar mejores decisiones, te ase ver otras cosas, no yo estoy de acuerdo con eso y lo práctico en mis clases dentro de lo que se puede. Pero yo estoy claro que eso es importante.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Sí, yo creo que están como relacionaditos creo yo, y uno a uno se va potenciándose con el otro*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas? (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Haciéndole problemas que sean divertidos, que sean desafíos para ellos, que sean ingeniosos, que contextualizándolo con sus intereses, con sus conocimientos, que sea algo que a ellos les guste y lo otro también es hacerlo permanentemente porque esos son habilidades que se van desarrollando. Puede ser que el alumno no tenga la capacidad de resolución de problemas ponte tú, pero el sí lo práctica siempre a través del tiempo ya después lo va ir interiorizando, va a desarrollarlo.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *No, mira en parte, pero no en medida suficiente, además con los textos en particular fíjate que no, tengo hartas críticas hacia los textos de estudios, están hechos como para otras realidades, no para la enseñanza municipal. Nosotros tenemos 3 horas a la semana en tercero, es un tremendo libro ya y los primeros ejercicios son como fáciles y después hasta los profesores a veces les cuesta resolver algunos, no hay una gradualidad, no hay una secuencia, sino que es para otro tipo de colegios estos textos. Tiene contextualización pero es más matemática pura, pero también hay una parte al final o en algunas actividades propone contextualización. Puede haber alguno, por ejemplo plantear problemas pero a lo básico nomás. Ponte tu si habla de fórmulas, entrega una fórmula para medir la masa corporal, si habla de logaritmos en alguna parte menciona para el PH, te fijas.*

*Mira yo creo que a mí me interesa lo que ustedes están estudiando, ojala lleguen a conclusiones, yo pienso que este es un tema importante, la contextualización fíjate, yo creo que la contextualización es una de la herramienta, hay varias que tienen los profesores en matemática o en general, hay que hincarle el diente a eso. Se me ocurre que ayudaría también.*

## Anexo 7: Transcripción entrevista 2

### ENTREVISTA 2

(PG2)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	60
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	15
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	3

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Yo diría que más bien conductista, hacia el alumnado. Porque creo que los alumnos que nosotros trabajamos pasa así, tenemos como que guiarlos mucho para que puedan aprender más fácil, tratar de trabajar individualmente o grupalmente con ellos, por eso lo hago de esa forma es muy difícil trabajar de otra forma, de otra manera sobre todo en nuestro contexto ahora.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Contextualización es lo que esta intrínsecamente ligado a la matemática, es todo lo consiguiente con la asignatura. Pero nosotros como profesores de matemática o profesores de cualquier asignatura debemos un poco descontextualizar la asignatura, para trabajar en este caso con niños vulnerables acá, nosotros no tenemos que no contextualizar tanto la matemática, todo el entorno de nuestros niños, para poder digamos poder lograr un aprendizaje adecuado, porque vienen de diferentes colegios, diferente familias, son niños aquí todos vulnerables, que muchas veces entran al aula y acá algunos, no tienen deseo de venir, algunos vienen por obligación, no traen cuadernos, tienes que conversar con ellos, es muy difícil contextualizarse el 100% en la asignatura de matemáticas, es difícil. Contextualizar es como hablar intrínsecamente de la matemática en el aprendizaje del alumno, para nosotros acá en este colegio no podemos hacerlo, porque alrededor hay un montón de cosas que tenemos que solucionar antes para que, para poder contextualizar la asignatura.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Una vez que soluciono todo, o trato de solucionar todo lo que es el entorno, trato de solucionar eso arreglando los problemas de los niños arreglando digamos las dificultades que ellos tienen, muchas veces arreglando la asistencia de ellos, ahí me enfoco en poder abordar el aprendizaje o el objetivo de la clase. O sea para nuestro colegio es como aventurado entrar al aula y contextualizar automáticamente las matemáticas sin previamente haber hecho un estudio del grupo de curso, los cursos son diferentes yo le hago clases de un octavo hacia adelante, no es lo mismo un octavo que un cuarto medio.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *De ser posible, si es posible. Yo creo que todos los contenidos, por lo menos lo que se debe a enseñanza media si se pueden contextualizar. Ahora cómo se contextualiza eso es diferente, porque digamos dependiendo en el lugar que uno trabaja, dependiendo de los niños con que uno trabaja. En un colegio vulnerable como el nuestro es muy distinto a un colegio particular, particular. La contextualización es totalmente distinta, el ambiente.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *El interés mayor de ellos es, el mayor interés que tienen es terminar la enseñanza media, cueste lo que cueste, son muy pocos los alumnos que quieren terminar la enseñanza media para poder proseguir estudios de educación superior. Como te*

*decía anteriormente hay muchos alumnos que vienen acá obligados por los padres. Muchas veces vienen acá y uno les dice: pero como no traes cuaderno, no traen lápiz. No a mí me mandaron dicen a clases, es complicado.*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula. (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Sí eso sí, claro desde el momento en que contextualizo, logro contextualizar lo que es la matemática, es más fácil que los niños digamos obtengan el aprendizaje.*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Trato de siempre de contextualizarlas, cuesta pero de eso se trata la enseñanza de las matemáticas, trata de contextualizarlas. Yo creo que una vez que se contextualiza el como que alumno, como se llama comprende mejor el aprendizaje, comprende mejor el objetivo de la clase, creo que se facilita, es un facilitador del aprendizaje.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles? (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No para nada, al contrario UTP no pone ningún obstáculo u otra cosa para no contextualizar en la asignatura.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Yo creo que necesitamos un grupo de curso, ojala reducido lo más que se pueda, porque aquí se trabaja con 40 alumnos. Que los niños tengan realmente interés*

*por la asignatura. Que estén los elementos para poder trabajar en la asignatura, porque muchas veces estos niños no tienen lápiz uno tiene que andar consiguiendo un lápiz, o vas a hacer una clase de geometría y tú le dices que traigan transportador y no lo traen y uno tiene que andar buscando las cosas. O muchas veces me paso hace poco necesitaba un compás yo para hacer una circunferencia, pero tampoco hay y entonces uno tiene que ingeniárselas, sacar el cordón del zapato amarrar el plumón y hay arreglárselas. Yo creo que todos los profesores sobre todo los de matemáticas debemos ingeniarlos mucho para poder digamos que los alumnos aprendan.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *De los alumnos en práctica, creo que lo han intentado, el año pasado tuve una alumna que tuvo una intervención mayor, que incluso ella hizo unas clases y si podría decir que contextualizo bastante ella, en el ambiente que es de aula y liceo. Ahora no sé porque sería, estudiante de último año sería. Ella lo hizo por lómenos.*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Porque la matemática debe, que podríamos decir, yo pienso que a ver, el otro día le decía a los niños, porque los niños siempre preguntan para que me sirve eso, cuando tú le enseñas algo te preguntan eso, pero profesor para qué me sirve, entonces yo les digo siempre que la matemática es una asignatura que a los niños le ayuda digamos, como se llama a poder aprender o abrirse, abrir la mente al mundo en sí, no es solo para saber números, yo creo que te ayudan a que cognitivamente tu digamos*

*seas eficiente, yo creo que por eso a los niños a más temprana edad, yo creo que se les enseña la resolución de problemas, yo creo que es para abrir la mente, para que el niño cognitivamente esté bien preparado. Porque el principal problema que tienen nuestros alumnos es eso, tú le colocas un problema y no es lo mismo que le coloques un ejercicio. Un ejercicio que no se p... sumen números enteros tal vez van a tener dificultades, pero si les colocas un problema hay donde comienzan los niños a fallar porque yo creo que viene por la parte del lenguaje también ahí porque no interpretan bien el problema para resolverlo, yo creo que esa es la finalidad que sea a temprana edad en el fondo para que el niño sea más inteligente.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Yo creo que sí, porque claro no sé si hablamos de proporciones y le hablamos del contexto de los niños de la vida cotidiana que ellos hacen. Para poder explicarles las proporciones, yo creo que eso es contextualizarlo. Si se le enseña proporciones por ejemplo: empezar cuando ustedes pagan el pasaje o cuando van a comprar el pan. O si le voy a enseñar función lineal, lo mismo cierto, pagar un pasaje, contextualizar si compran un kilo de pan me va a dar un punto, y así sucesivamente. Es importante contextualizar yo creo que la matemática al abordarla la asignatura.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas? (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Yo creo que, mmmm a ver, facilitando la interpretación de muchas veces los problemas, porque muchos niños no lo saben interpretar, yo creo que deberíamos de*

*trabajar en conjunto los profesores de lenguaje, bueno aquí tratamos de hacerlo, los profesores de lenguaje con los de diferentes asignaturas, porque los niños no leen y cuando no leen no saben interpretar. Muchas veces están en una prueba y te preguntan ¿profesor que tengo que hacer acá?, pero lee si ahí está clarito lo que tienes que hacer, no lo hacen, entonces yo creo que hay que trabajar en equipo no más para poder motivarlos.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *La mayoría si, por lo menos yo acostumbro a trabajar con los textos escolares y sí la mayoría, casi todas las unidades comienzan con... en contextualizado el aprendizaje, yo diría que el 80% o 90% de los textos así son donde trabajamos nosotros en aula, no sé si están todos adecuadamente contextualizados, pero todos empiezan a funcionar contextualizadamente, todos los aprendizajes.*

## Anexo 8: Transcripción entrevista 3

### ENTREVISTA 3

(PG3)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	34
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	Administración delegada
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	5
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	3

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

### 1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Es que hay que mezclar entre, yo lo trato de hacer depende del tema, por ejemplo función lineal y afín que vayan construyendo ellas la parte teórica, es mi idea siempre. A partir de la contextualización de dar un ejemplo que después ellas vayan definiéndolo, incluso los objetivos de la clase nunca los escribo yo al comienzo, sino que les empiezo a explicar y que ellas me digan, ósea yo en algún momento les pregunto y de que creen ustedes que vamos a hablar en la clase, de tal cosa y ya yo lo escribo tal cual lo dicen ellas, trato de llegar al lenguaje de ellas y no de escribir desde el lenguaje yo. Por eso el objetivo de la clase, intento no escribirlo de la manera que uno lo escribe normalmente, sino que me digan ellas me digan a lo que van a ir, y las clases también. Hay temas que creo que uno tiene que ir orientándolas de manera conductista y otro que vayan construyéndolo ellas. Más que nada por la realidad que hay acá, no es que todo tenga que ser conductista, sino que tiene que ser por la realidad que traen ellas y las enseñanzas desde educación básica de que están acostumbradas de una forma conductista, entonces como que hay de algún modo mezclándolo.*

### 2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Partir por una situación práctica, que uno la vaya deslazando de algún modo y de ahí ir deduciendo los conceptos matemáticos y ya después de la situación problemática ve la parte teórica y eso lo generaliza.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Creo que es súper importante por el proceso mental que se produce en los alumnos, que ellos vayan construyendo el conocimiento, en lugar de que uno les vaya diciendo lo que tiene que hacer, le es más significativo en cuanto al aprendizaje y eso es precisamente lo que se busca en el último tiempo, que no se acostumbren a resolver ejercicios de manera tradicional, ni mecánica que eso es lo que se logra con el conductismo, sino que vayan construyendo el aprendizaje que ya va quedando más inserta en la parte teórica dentro de su cerebro.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Difícil, y pensando precisamente en profesor de usted, Andrés Ortiz cuando hizo el libro de primero de la grande, porque la contextualización uno no puede irse solamente a contextualizar hay que mezclarlo de alguna manera y creo que hay el error está en que mezclaba muchas cosas geometría con algebra, mezclaba muchas cosas y a los alumnos les cuesta eso, yo creo que no están preparados para ese nivel. En términos generales no pensando aquí yo también hacia clases en un colegio particular en el colegio Concepción y no el nivel mental no está para lo que él quería lograr. Teóricamente espectacular, pero en la practica el libro pésimo.*

*Yo creo que es posible, pero es muy utópico, factorización por ejemplo o productos notables es muy difícil contextualizarlos, yo sé que se puede que podemos hablar del*

*área del cuadrado y todo ese tipo de cuestiones, pero en la práctica del aprendizaje tiene que ser prácticamente conductista, que se aprendan la fórmula y que la apliquen eso y lo otro y después ya irse por el otro camino. En lo que yo veo en la práctica en productos notables y factorización es casi imposible. Creo que es casi una pérdida de tiempo empezar a contextualizar, porque uno va a estar mucho tiempo tratando de que entiendan la situación y no va a hacer un buen fruto porque se van a confundir.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Uno tiene que buscar sus realidades, no es lo mismo contextualizar acá que contextualizar en un colegio privado, que un colegio sea científico humanista a pesar de que acá en primero medio hay científico humanista, pero ya vienen ciertas tendencias que son distintas, entonces uno tiene que buscar las realidades. No se compara pan, cuestiones que sean de su contexto cotidiano, pero no les voy a hablar de ir a un concierto, por decir alguna cosa si es que se pudiese contextualizar. No le puedo hablar de un concepto de un concierto de música clásica estaba pensando, tengo que hablar de reggaetón cuestiones por el estilo porque o si no se pierden.*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula. (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Si*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *En la mayoría lo posible sí.*

- ¿Cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

*Bien. Pero también si voy a contextualizar en productos notables no me van a entender y lo digo porque lo he hecho, no se imaginan la cuestión del área, les cuesta relacionarlo con la X, principalmente en la parte de álgebra es compleja la contextualización, geometría puede ser más, probabilidad y estadística también, pero en álgebra es difícil números, también puede ser, pero álgebra es muy complejo.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?

(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No existen, tenemos libertad para hacer las clases del modo que nosotros queramos, de tomar decisiones profesionales no hay problema en eso.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Una buena planificación, quizás materiales y hay podríamos tener alguna complicaciones en esta realidad de 80% y tanto de vulnerabilidad y no siempre van a tener para traer los materiales. Efectivamente una planificación buena va a llevar a una buena clase, pero si no se puede y si no están los tiempos, pero claro uno va en muchos casos a improvisar, y además las situaciones que se den en la clase no siempre van a estar en la planificación, uno tiene que tener cierto camino recorrido para tomar una buena decisión y dejar un poco de lado la planificación cuando está en la sala, porque te puede salir cualquier situación que tu no la tenías contemplada. Se supone que la planificación debe contemplar todo, pero eso sería ideal, pero no creo que hallen mayores dificultades. Insisto ósea el problema es la contextualización y el tema a abordar, una vez que se hace eso resulta bastante bien.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Sí.*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Bueno, los cambios que hicieron en el ministerio son bastante buenos, comenzar a temprana edad con la resolución de problemas, con la misma contextualización tiene que a largo plazo dar un buen resultado, el problema es la costumbre que tenemos los profesores, porque si hay un profesor que lleva 30 años trabajando acostumbrado a ciertos métodos conductistas no le van a cambiar la forma de enseñar, está acostumbrado sabe lo que resulta y el alumno también se va acostumbrando. Si cuando le cambian el profesor, si llega uno que trabaje de otra manera el que va a tener problemas es el alumno, que no se va adecuar, entonces habría que cambiar un contexto general o hay que esperar que pase mucho tiempo para lograr que se inserte efectivamente bien la resolución de problemas.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque? (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Sí, es que están muy ligadas, a partir de la contextualización tú con el análisis que vas haciendo de las situaciones en contexto, ya estas encaminando al alumno a la resolución de problemas, entonces antes de aprender el contenido el alumno ya está razonando y a partir de resolver el problema, de analizar las situaciones*

*de contexto, va a ir a la parte teórica entonces me parece que es bueno porque más que nada por el proceso mental que se produce en los alumnos.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?

**Respuesta:** *Haciéndolos participe de la clase, como hablábamos que sean situaciones que ellos vivan, o sea que tenemos que buscar bien cuál es la situación en contexto que se está dando para que ellos se hagan parte y la verdad es que se entusiasman bastante cuando sienten que están viendo situaciones que le es propia. Y además que resuelvan la pregunta que siempre tienen respecto a matemáticas que es lo típico ¿y esto para que me sirve? O me sirve para ir a comprar pan, que es lo que te dicen todos los años a cada rato, porque no ven la resolución de problemas, entonces matas dos pájaros de un tiro.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *En este momento hay buenos textos, al menos los que yo trabajo primero, segundo y tercero son bastante buenos, aunque el bicentenario el que usan los particulares no es tan contextualizado es una misma tendencia de antes, es ese caso hay contexto pero muchos ejercicios, muchos ejercicios, muchos ejercicios, entonces sigue con lo mismo y la verdad es que uno prefiere eso, uno sabe que resulta más con ese tipo de trabajos. Al alumno también no hay que quedarse en contextualizarle todo y que entienda la parte teórica y listo sino que también hay que aterrizarlos a la parte que*

*quizás bueno, no sé ustedes pero por lo menos yo estudiaba donde tenía que hacer 100 ejercicios, porque por que la matemática también necesita práctica, entonces eso hace el bicentenario que hace la diferencia con el libro del ministerio, que se quedan mucho en la contextualización y no aterrizan tanto a los ejercicios, hay una diferencia importante que ase una diferencia de los libros del ministerio, al menos los que conozco primero, segundo y tercero medio.*

## Anexo 9: Transcripción entrevista 4

### ENTREVISTA 4

(PG4)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	56
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado y postítulos
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	25
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	1

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Yo creo que tradicional, porque en realidad la asignatura es un poco difícil trabajarla de otra forma, por la exigencia de las ediciones que se hacen a nivel nacional.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Es utilizar la materia en problemas de la vida diaria, por ejemplo cuando se pasa la función lineal uno la contextualiza con las boletas de la luz o de agua. Hay más unidades que uno puede contextualizar pero otras son demasiado áridas que no se pueden contextualizar, eso es lo que quiere lograr la nueva enseñanza, pero hay materias que uno no puede contextualizar*

- ¿Cómo cuáles?

*Por ejemplo es difícil contextualizar factorización, a pesar que hay libros que trabajan con terrenos y les dan medidas pero para los niños igual está lejano, porque ahora contextualización se usa en término cotidiano, por ejemplo ahora cualquier materia hay que relacionarlo con la vida diaria de los niños, por ejemplo aquí hay una empresa de madera, se debería contextualizar con eso a los niños pero, lamentablemente la realidad es otra, porque hay niños que no saben ni siquiera dividir, o las tablas, yo por ejemplo cuando he trabajado en mi evaluación docente busco una materia que contextualice,*

*porque eso es lo que exigen ahora, entonces yo siempre elijo de todos los temas que me dan una materia donde pueda contextualizar.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Los niños aprenden mejor, les gusta a ellos más contextualizados, por ejemplo este año a un segundo le enseñe semejanza de triángulos y fuimos a medir edificios, árboles, entonces ellos salieron tuvieron que tomarse fotos, llevar espejos y todo eso, y en realidad en la asignatura de matemática ellos lo hacen con agrado, porque ellos siempre quieren salir de la sala y nunca pueden, ni siquiera a ver una película, porque me dicen profesora veamos una película y yo les digo lamentablemente en mi clase no se puede, pero ellos lo hacen con agrado y yo creo que, de verdad que se aprende más, pero a veces tampoco no se puede hacer, porque las exigencias como les dije yo, de las mediciones que tenemos, yo les digo chiquillos si aquí hay que trabajar por cómo nos exigen, ni en el SIMCE ni en la PSU les van a exigir calculadora, por lo tanto, así tenemos que trabajar, contra el tiempo también, sobre todo en la PSU, entonces sería ideal tener siempre una contextualización, pero no se puede.*

4. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *En realidad si yo me refiero a los niños que quieren aprender e ir a la universidad, para ellos no hay un tipo de contexto que a ellos les agrade, si no que a ellos les importa aprender solamente, no influye.*

5. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Las que puedo sí.*

- ¿Cómo reaccionan los alumnos cuando sus clases son contextualizadas?

*Mejor, porque por ejemplo, a pesar que para contextualizar función lineal yo les pido que traigan sus boletas de la luz de su casa, hay niños que las traen al tiro, pero los niños que no les gusta la asignatura no llegan con ella, por ejemplo yo les digo ya les voy a enseñar el cubo de binomio, entonces primero les enseñé la parte geométrica, o sea ellos hacen el cubo, forman grupos, traen cartulinas de distintos colores, entonces ellos trabajan bien, pero igual hay algunos que no traen materiales, pero son los menos.*

6. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Aquí nosotros no tenemos ningún obstáculo, tenemos todo el material que nosotros queramos. En cuanto a los alumnos depende de la unidad que lleve el profesor, ellos son receptivos, por lo que cuando es contextualizada la clase es mejor para ellos.*

7. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Más tiempo, lo que siempre se ha dicho, porque a nosotros nos falta el tiempo, por ejemplo yo tengo 40 horas de contrato, entonces en esas 40 horas de contrato en las horas que no estoy frente a los alumnos, tengo una de atención de apoderados, dos de consejo de profesores, dos de grupo de trabajo y me quedan dos*

*horas y uno en dos horas no alcanza a trabajar y uno con 40 horas de clase tiene mínimo 7 cursos, entonces es difícil, hay que llegar a la casa y en la casa hay otras tareas, otras responsabilidades. Y en matemática es más difícil trabajar, en preparar una prueba, uno se demora cuanto, se demora demasiado para insertar una función.*

8. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Es que ella hizo solamente una clase y no fue contextualizada, si hizo motivación demostrando donde se puede utilizar pero contextualizar no.*

- ¿Y por qué cree que sucede esto?

*Yo creo que una es porque hay poco material y a lo mejor porque el curso donde trabajo el nivel es muy bajo y quizás también porque le faltó tiempo, existen varios factores que pueden influir.*

9. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Yo creo, que es lo mejor que puede ocurrir, porque los niños al final se mecanizan y no desarrollan sus habilidades, entonces se pierden un momento, porque yo he visto en los primeros años que contextualizan mucho, los libros de básica vienen con muchos problemas contextualizados, pero yo no sé que pasa como en sexto, séptimo y octavo, porque ahí, como que los chiquillos se pierden, porque también uno dice, los niños no llegan con las tablas aprendidas, no se saben las cuatro operaciones, cuando*

*estuvieron ocho años en enseñanza básica y los niños que llegan con esa deficiencia es muy bajo el porcentaje de alumnos que supera eso, a pesar que en primero medio hay todo un eje temático de números, donde ellos vuelven a reforzar eso, entonces ellos aunque uno les explique muchas veces que la regla para reducir es distinta para multiplicar y dividir, pero ellos las confunden igual.*

10. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Yo creo que sí, facilita mucho, porque a los niños les permite entender con mayor claridad la situación que se les presenta.*

11. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Yo pienso que si ellos se supieran las cuatro operaciones, uno tendría que trabajar a ese nivel, si ellos ya vinieran con esas habilidades uno podría trabajar solamente con problemas, pero cuando no se saben lo que ellos ya deberían traer aprendido, hay que empezar por lo que ellos traen aprendido, porque no sacamos nada de estar por allá arriba, si los niños están abajo, en este colegio hay un alto porcentaje de niños que no están motivados con la asignatura, porque como es una cadena, entonces si no se aprendió después cuesta, entonces como ellos no tienen hábitos de estudio, ellos se van a la asignatura más fácil, no tienen muchas aspiraciones de seguir estudiando.*

12. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *En algunas editoriales si, por ejemplo Santillana siempre presenta problemas, hay libros que si contextualizan.*

**Anexo 10: Transcripción entrevista 5**  
**TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA 5**  
**(PG5)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	30
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	9
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	1

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Como efectiva.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Es por ejemplo cuando uno les enseña a los estudiantes a llevar el concepto a la vida real.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Ayuda mucho para que los alumnos puedan comprender en sí bien los contenidos que se están trabajando, pero creo que hay algunos conceptos que cuesta mucho llegar a la contextualización, por ejemplo coeficiente numérico, hay una definición, y hay otros que son más fáciles de contextualizar, porque están en la vida diaria, los alumnos lo sienten más cercano.*

4. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Siempre el contexto que esté relacionado con ellos, de sus vivencias, de sus experiencias propias, es lo que más despierta interés en ellos, por ejemplo si les hablo de fútbol y la mayoría son hombres, se van a interesar más.*

5. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula.(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Si, la contextualización si, ayuda bastante, lo que pasa que cuando uno empieza con un nuevo concepto la contextualización la hace al principio de la unidad y, a medida que van apareciendo nuevos conceptos uno va haciendo la contextualización, no es que uno la vaya a hacer en todas las clases.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Trato, no digo que siempre, trato si de que siempre sean contextualizadas, de hecho ni siquiera el libro, el texto escolar del estudiante que entrega el Ministerio de educación es contextualizado, a veces habla de casos que son ajenos a nuestro país.*

- ¿Cómo reaccionan los alumnos cuando sus clases son contextualizadas?

*Reaccionan bien.*

- ¿Nota alguna diferencia de cuando sus clases son y no son contextualizadas?

*Si, cuando son contextualizadas ellos tienen más interés, cuando sienten que es algo es ajeno a ellos no.*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Quizás no un obstáculo, quizás algo externo, el capital cultural que traen los alumnos, cualquier palabra que sea un poco más elevada no la van a entender, pero no propiamente tal del establecimiento, si no que como una causa externa.*

8. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Que las clases se vayan desarrollando de forma gradual, que los alumnos vayan aprendiendo, para que cada clase sea mejor en el contexto que se vaya desarrollando.*

9. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *No podría saber, resolvió clases pero con respecto con algo que yo ya estaba trabajando, podría ser que sí.*

10. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Si considero que sí, de hecho la resolución de problema, siempre los niños desde pre kínder es una habilidad que tienen que ir desarrollando, por la capacidad que tiene el cerebro, que los 5 primeros años es donde más se desarrolla, bueno siempre se ha ido desarrollando durante toda la vida, pero más en la edad hasta los 16 años.*

11. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Si, porque ayuda al estudiante a ver y visualizar mejor el problema, y darle desde otra mirada otra perspectiva, siempre la contextualización va a ser según la experiencia del estudiante.*

12. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Llevando quizás la matemática más cercana a ellos, quizás es algo tan común pero yo siempre les digo a ellos que antes la gente compraba en función de lo que querían, por ejemplo si antes alguien quería comprar un kilo de pan, iba y compraba un kilo de pan, independiente de cuánto costara, en cambio ahora, si a alguien lo mandan a comprar le dicen, tráeme mil pesos de pan independiente que sean 5 o 4 pan. Yo les decía a mis alumnos que hace poco fui a comprar queso, porque mi abuelita es más antigua y me dijo cómprame un cuarto de queso, independiente de lo que cueste, y la señora que me estaba atendiendo no supo lo que era un cuarto, porque me preguntaba que cuánto era el valor realmente de lo que estaba comprando, entonces ellos mismos se dan cuenta, yo les hacía preguntas tan sencillas como cuántos panes trae un kilo de pan y, me decían no profesora nosotros compramos mil pesos de pan o dos mil pesos, pero no saben cuántos kilos son. Otra actividad que hicimos fue ir a la Vega, donde los feriantes venden obviamente y que ellos forman sus sistemas de ecuaciones, yo les decía se dan cuenta cómo ellos resuelven rápidamente, hacen*

*operatoria y todo, porque quizás ellos sienten la matemática más cercana, no sé yo creo que haciéndoles ver a los alumnos de que la matemática si es aplicable, solamente que nosotros le hemos dado distinto enfoque durante el tiempo.*

13. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Dependiendo de la realidad, yo noto que los libros, en general, son muy lejanos a los estudiantes, a veces provoca que la clase se pierda, en el sentido que por ejemplo, hace mucho tiempo salió en un libro sobre la proporción y hablaba sobre las personas de África, que por cada diez personas habían siete contagiados de sida, entonces la clase más de la proporción se fue a hablar todo el rato de los contagiados y porque se contagiaban, que cuantos fallecieron y como que perdió el contexto, se perdió la clase, porque el libro traía un caso tan dramático que yo lo revise pero nunca pensé que causaría eso, yo creo que depende mucho de la realidad de donde uno esté trabajando.*

## Anexo 11: Transcripción entrevista 6

### ENTREVISTA 6

(PG6)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	23
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Particular subvencionado
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	1
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	1

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Constructivista.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Darle un sentido a la matemática, relacionarla con las cosas cotidianas para los alumnos.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *En que los alumnos no se quedan con lo abstracto de la matemática, por el contrario, encuentran un sentido a la matemática en las cosas cotidianas que ellos realizan o se ven sometidos.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *No es difícil.*

- ¿Cómo cuáles?

*Como por ejemplo números complejos, logaritmos, entre otros.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Creo que al darle un contexto real o cotidiano ya es de interés para los alumnos. Pero podrían ser las redes sociales, deportes, juegos, etc.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *A veces, ya que por tiempo y recursos no se puede todas las clases.*

- ¿Cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

*Participan dando sus opiniones, trabajando en grupos. Creo que depende del curso en el cual se realicen las actividades, ya que en el establecimiento en el cual estoy se puede realizar la clase aunque sea tradicional, los alumnos participan y resuelven los ejercicios o realizan las actividades propuestas. Pero al hacer clases dando un contexto a la matemática, su interés aumenta.*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Puede ser falta de proyectores.*

8. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Tiempo, para poder planificar una clase contextualizada se necesita mucho más tiempo en crear actividades donde los alumnos participen, ejercicios contextualizados, utilizar algún soporte, etc.*

9. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *No.*

- ¿Por qué cree que ocurre esto?

*Porque tienen menos participación en el aula.*

10. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Buena, porque la resolución de problemas requiere de más capacidades por parte de los alumnos, como por ejemplo la comprensión lectora. Aparte son estos problemas los que se contextualizan y hacen ver al alumno la relación de la matemática con lo cotidiano.*

11. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Si, por lo que dije anteriormente. Es mucho más fácil relacionar la matemática con lo cotidiano.*

12. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Inventando problemas de interés para los alumnos, relacionados con deporte, juegos, grupos, etc. Cotidianos para los alumnos.*

13. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Si, sobre todo las introducciones a cada contenido.*

**Anexo 12: Transcripción entrevista 7**

**ENTREVISTA 7  
(PG7)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	31
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	4
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	4

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Yo diría que es conductista acá en el CEIA, por el tema del tipo de alumnos que nosotros trabajamos, tiene que ser conductista porque si..., bueno la idea es siempre buscando el constructivismo, pero si los dejamos que ellos solos construyan su propio conocimiento aquí no nos resulta porque el perfil del alumno no nos da para eso, así que vendría siendo conductista y tradicional.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *La contextualización es como llevar la enseñanza de la matemática a la realidad, a lo cotidiano, a lo que a ellos les pueda servir.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *O sea de que favorece, favorece porque cada vez que uno contextualiza los alumnos entienden para qué sirve y eso es lo importante.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Yo creo que hay algunos que se hace bien difícil, yo no creo que todos, por lo menos yo no los hago todos, o sea los que más puedo sí.*

- ¿Cómo cuáles son los más complicados?

*A ver aquí en el CEIA, es que no es que sea tan complicado, para mí lo es, pero el tipo de perfil de alumno, para ellos se les complica más porque por ejemplo ahora estamos viendo sistema de ecuaciones, vimos las ecuaciones, nosotros vimos la resolución de problemas pero fue así como horroroso para ellos tratar de llevar un enunciado a una ecuación, entonces yo creo que todo tiene que ver con el perfil del alumno, acá lamentablemente los alumnos, no quiero decir como los peorcitos, pero es que eso es lo que tenemos, entonces se hace más difícil porque cuando nosotros le hablamos de resolución de problemas al tiro como que ellos ponen una barrera, y en las pruebas yo los veo, o sea les hago un ejercicio lo resuelven, les pongo un problema y lo dejan en blanco, entonces debería favorecer pero en este tipo de colegio como que se da todo lo inverso*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Que con la matemática como que no quieren nada, yo creo que como lo que más les sirve eso les interesa más, como las compras, eso fue lo que más les intereso este año, cuando vimos el tema de los porcentajes, de los descuentos, de las ganancias, en ese tema como que les interesó más.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Algunas, no todas,*

- ¿Cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

*Con algunas materias se les hace más fácil entender y dicen: ahh, para eso sirve, porque algunos cuando no están contextualizadas dicen: ¿y para qué me sirve eso?, típico.*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No ninguna, acá los profesores son como dueños de su asignatura y el decide lo que hace.*

- ¿Y en cuanto a los alumnos?

*Como les decía delante, todo depende de la materia que se esté viendo, porque con algunas como que es facilita, pero con otras no pu, como que entienden a hacer el algoritmo y con eso se quedan pero si lo llevamos al problema, que es tratar de llevarlo a la vida real no, entonces es como 50 y 50.*

8. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Yo no ocupo muchos recursos, soy como súper tradicional, las guías, explicaciones, por ejemplo cuando estuvieron ustedes acá me sirvió a mi mucho, quizás falta apoyo en sala porque un profe no es suficiente para todo el grupo de curso, se hace difícil atender a todos, entonces yo creo que mientras apoyo exista en la sala ahí podríamos llevar mejor a cabo.*

9. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Si, los tres que estuvieron contextualizaron, ya sea con la resolución de problemas, otro vio geometría, lo llevó totalmente a cosas concretas y que les servían.*

10. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Yo opino que eso está bien, por lo que yo me doy cuenta, yo hago clase en media, los chiquillos a la edad que ellos traen no lo traen inserto, entonces sí ahí me hablan de temprana edad, o sea totalmente de acuerdo, porque como ellos no lo entendieron antes como que están cerrados con eso, entonces si se les hiciera desde temprana edad, se les empezara a inculcar, ya lo traerían y no se les haría difícil.*

11. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Por supuesto que sí, porque lo hace más entendible, típico que de las matemáticas, los chiquillos dicen y para qué me sirve, entonces si nosotros les estamos contextualizando les estamos diciendo para que les va a servir en sus vidas.*

12. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Yo creo que, haciéndole cosas de sus intereses, que los problemas les llamen el interés o sea lo que les pueda servir a ellos, porque igual hay distintos tipos de contextualización, porque de repente yo puedo llevárselo a la vida, pero no tenga nada que ver con su vida, entonces yo creo que los problemas tienen que estar dentro de los intereses que ellos tienen, y ahí yo creo que se motivarían más.*

13. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Algunos sí, bueno aquí tenemos textos diferentes, pero igual hay varios errores en esos textos, así que yo creo que deberían tener más cuidado en el temas, quizás quienes lo hacen no son profesores, porque hay varios errores en los distintos libros, al menos en la enseñanza de adultos.*

**\*Acotación:** *Aquí es súper diferente a las escuelas regulares, ya que es enseñanza de adultos, y tenemos el perfil del alumno que le cuesta, bueno tenemos de todo, desde el alumno que es mamá trabajadora, papá trabajador, drogadicto, alumnos con problemas de alcohol, entonces igual todo es más difícil, por lo que no nos podríamos comparar con la enseñanza media regular, donde van todos los niños todos los días a clases, que no tienen mayores problemas, tienen el apoyo de sus padres, aquí la mayoría no vive con sus padres, hay un jefe de hogar o una jefa de hogar, y mamás también que son jefas de hogares y que además trabajan y además estudian, entonces todo es más difícil aquí.*

## Anexo 13: Transcripción entrevista 8

### ENTREVISTA 8

(PG8)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	34
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Particular
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	8
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	1

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Cómo la definiría...siempre buscando las cosas hacerlas sencillas y entretenidas, teniendo harta paciencia y si no me entienden de una forma, buscar inmediatamente un ejemplo más simple.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Buscar...eh... llevar la matemática a algo real, eh...no necesariamente un contexto sencillo, porque un contexto puede ser necesariamente matemático, sólo matemático. En algunos casos, hay cosas que se pueden llevar a lo cotidiano, pero si no se puede no tiene nada de malo llevarlo sólo a lo matemático que ya conozcan.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *de todas maneras*

- ¿Por qué?

*Porque hace que la matemática sea menos fría, hace que se comprenda mejor y, cuando una situación de contexto es bien llevada, logra que el alumno internalice los contenidos, no que sea la matemática fría, aprender una fórmula, no sé de un volumen por ejemplo, sino que comprenderla y si no me acuerdo como era la fórmula poder llegar a deducirla.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *A nivel de colegio, yo creo que sí, me refiero hasta cuarto medio, que es lo que yo he trabajado.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *¿qué cosas les gusta mucho de contexto? eh...la geometría le gusta llevarla, las funciones también, la lineal, la afín, yo creo que son los que más les motiva, ehh...a diferencia de los logaritmos, los logaritmos cuesta que les guste.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *trato que la gran mayoría*

- **¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?**

*Es que siempre parto como contándoles una historia o trato de buscar una situación, si el tiempo me lo deja, que generalmente trato de darme ese tiempo...trato de buscar una situación para iniciar, o parto con un juego, dependiendo...se lo toman bien yo creo*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Para nada*

- ¿ninguno?

*En el departamento de matemática se trabaja mucho la contextualización, tratar de si esta idea te sirvió a ti o mi compartirla y todo.*

8. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *necesito imaginación y sobre todo el dominio de contenido y para lograr tener ese dominio de contenido al inicio de mi trabajo, o sea cuando partí trabajando, me favoreció un montón hacer secuencia de contenido, antes de planificar, antes de hacer cualquier cosa, partir secuencia, secuencia, secuencia y buscar la pregunta que apuntara a la lógica del contenido.*

9. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Sí, súper bien.*

10. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *estoy absolutamente de acuerdo, la resolución de problemas debe partir ojalá antes de que el niño hable, no pasarle todos los juguetes, no sé, esos problemas sencillos, ir aumentando de a poco la dificultad y cuando ya se llega a concretar, siempre, me refiero a concretar, no sé pu cuando están como en tercero básico o*

*primero básico, recordar el orden de la resolución de problema, leerlo, identificar datos, ordenar datos. No... Yo creo que está siempre, desde que nacen los niños.*

11. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *De todas maneras, porque la contextualización ayuda a la comprensión, entonces si yo comprendo para qué me sirve algo, tengo las herramientas para poder utilizar la resolución de problemas.*

12. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Va de la mano con la contextualización.*

13. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Chuta, es que nosotros no trabajamos con textos de estudio, no nosotros preparamos....de hecho ahora en diciembre preparamos todo el material para el próximo año, todas las guías y todo,*

- Pero nunca ha trabajado, en otros colegios o alguno que haya visto

*O sea he visto por la universidad, pero así como analizarlo profundamente jamás, pero si he visto que tiene situaciones de contextos, no sé si todos, pero la parte que he visto yo creo que sí*

## Anexo 14: Transcripción entrevista 9

### ENTREVISTA 9 (PG9)

#### Ítem I. DATOS PERSONALES

Preguntas	Respuestas
Edad	28
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado y posgrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	5
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	3

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *De todo un poco, tanto conductista como constructivista, depende del curso, de los alumnos.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *¿a qué se refiere?*

- ¿qué entiende por la contextualización? ¿qué sabe de la contextualización? o cómo la definiría

*No entiendo la pregunta*

- pero así la palabra contextualizar, tampoco le suena? como de contexto? o algo así

*Como llevar a la realidad lo...la matemática a los niños (?) eso (?)*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *¿En qué sentido?*

- Es que la contextualización, como decía usted, es llevar la matemática a la realidad, entonces cómo cree usted que eso puede favorecer en la enseñanza-aprendizaje... o ¿cree que no le favorece?

*No... Sí le favorece, porque la idea es que los niños entiendan la matemática en el uso de su vida*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *La gran mayoría sí.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *No.*

- ¿no sabría decir?

*No sabría decir, es que no tiene muchos intereses*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula. (dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Sí.*

- ¿por qué?

*Porque si ellos toman en concreto la matemática y no como algo abstracto*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Sí.*

- ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

*A veces dicen que ese contexto no lo usan entonces buscan otro, la idea es que ellos vayan creando igual y buscando.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No, ninguno.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *No sé.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas?, si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Si.*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Bien, porque por lo menos en mi caso tengo resoluciones de problemas que no la han visto desde pequeños y ellos no saben como solucionar y, de a poco se ha ido trabajando con ellos.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Si, porque lo llevan a su vida cotidiana.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:(...)** *No sé, con imágenes, contextualizándolo más en su vida.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Algunos.*

- ¿podría mencionar en qué cursos?

*Es que depende de...en todos los cursos, depende del contexto.*

**Anexo 15: Transcripción entrevista 10**

**ENTREVISTA 10**

**(PG10)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	64
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	7
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	2

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

### 1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Bueno yo he tratado de ser innovador, para mí la palabra innovador es muy amplia, o sea muy grande, por ejemplo el otro día estuvimos enfrentados a una situación no innovadora, porque claro, para mí, innovador tiene otro alcance, pero si trabajo mucho, cierto, toda la parte tradicional de la enseñanza, soy conductista, toda mi vida he trabajado así, o sea a mí me cuesta mucho trabajar en este tipo de ambiente, no cierto, una clase más lúdica, porque los niños no tienen ciertos hábitos de orden, de respeto, se confunde con una mesa redonda, se confunde con una fiesta, entonces al final pierdes mucho tiempo, el desgaste es muy grande y tienes que trabajar todo el año y, fuera de eso, tú haces clases en 6 cursos, entonces hay que salir de 90 minutos a otros 90 minutos, o sea el tiempo te va a hacer, verdaderamente, actuar de esa forma, ahora yo creo que si trabajáramos en otro ambiente, no cierto, entonces a lo mejor yo podría trabajar mejor, quizás a lo mejor me falta algunas herramientas, algunas metodología nueva, pero yo en lo que he visto de ustedes que han venido acá, es que las clases son muy parecidas a las mías, así que eso, porque también son tradicionales, entonces a mí me gustaría que estos expertos en educación vengan acá y enseñen en un curso, no una vez, sino que en una semana, claro...porque al principio, la primera vez, los niños quedan y a la segunda vez y la tercera vez verán si les resulta, porque claro otra cosa es con guitarra.*

### 2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Bueno, para mí, es súper fundamental aterrizar a los niños a su medio, o sea todas mis clases se hacen en base a su realidad, a hechos concretos, porque además el mundo de estos niños es muy limitado, muy limitado, estos niños de la casa al supermercado, a comprar pan y aquí, nada más, o sea ellos no conocen... o sea cuando salen van al parque, entonces yo en base a todo eso, yo conozco a mi gente, trato de hacer mis clases, o sea en ese contexto que es muy, muy poco, muy limitado, yo no puedo hacer la clase a un niño hablándole, ejemplo de la distancia entre un continente con otro, tú vas en avión, porque ellos nunca se han subido a un avión, no saben lo que es el tiempo, la velocidad, a lo más la Pedro de Valdivia y la Tucapel, tú vas al centro a ver ¿cuánto demoras? y la tiene clarito y si te vas a pie ¿cuánto demoras? ...o sea a ese nivel: pobre.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Sí, claro que favorece.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Yo creo que sí, seguramente algo no....no sé yo siempre toda la materia que he pasado, siempre con ejemplos que ellos conocen...la he contextualizado, ejemplos que ellos han vivido, ya sea la geometría, ya sea sacando áreas, triángulos, que sé yo circunferencia con neumáticos, no sé todo he tratado a lo mejor algo teórico, pero aquí*

*como es una matemática básica, creo que todo lo que hago en el fondo es contextualizado.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Bueno eh...el medio donde ellos viven, sus actividades que ellos hacen, generalmente en la casa, las niñas su aseo, la comida, las porciones, las recetas, ellos saben muy bien las fracciones con el asunto del pan, con el vuelto y el fútbol para los niños, con las famosas áreas, o sea todo lo que yo pueda sacar de acá lo utilizo y ese es su mundo de ellos, entonces el mundo ellos es el viaje de allá pa acá, la cancha de fútbol, el supermercado ganga y el jumbo y la casera que está en frente vendiéndole manzanas y naranjas.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Si.*

- ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

*No tendría ningún comentario, ya que generalmente lo hago, entonces no...O sea reaccionan en forma normal en ningún momento dicen profesor no entendemos, o sea no eso no, no pueden entender el concepto de la materia, pero si cuando lo llevo a cosas que ellos conocen se le simplifica.*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Yo creo que no, pero sí yo me limito mucho con niños grandes, por ejemplo en salir, porque yo podría perfectamente salir a algún lugar determinado, para ver ahí mismo la realidad, por ejemplo ir a la feria y trabajar con los niños las unidades y decenas que son...eh... yo no me atrevo, no me atrevo porque voy pa allá con veinte niños y llegó con dos, lo que le pasa al profesor de educación física.*

8. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Si, por eso yo te digo a mi me gustó mucho el apoyo que yo tuve como apoyo, pero lo que más me gusto este año fue que lograron su objetivo, lograron que los niños aprendieran la materia que es bastante abstracta, bien apoyados con material audiovisual, con guías, con disertaciones, no... Bien me gustó.*

9. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Yo creo que está bien, yo creo que está bien que el niño lo que tu estés en ese momento enseñando pueda contextualizarlo, no saco nada con que el niño pueda, sumar, restar, dividir, multiplicar si no sabe pa que utilizarlo, donde lo utilizo, es como andar en el Homecenter hay montones de herramientas que no se pa que sirven y yo diría que alguien me enseñe a utilizarla, entonces los niños de repente saben dividir, saben multiplicar, pero no saben en qué parte tienen que emplear la multiplicación o*

*cuando les conviene más utilizar la sierra eléctrica o la normal, o cuando les conviene más multiplicar o sumar.*

10. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Como puedo yo motivar las matemáticas...viendo que son útiles para ellos, para resolver problemas, o sea cuando ellos sepan que las matemáticas son importantes para resolver un problema que ellos tienen, yo creo que se van a motivar y, cuando ellos entiendan que las matemáticas son todo desde que despiertan hasta que oscurece, cierto, está la matemática dando vuelta, aunque no se dan cuenta ellos, están mirando la hora que un cuarto, que la media que...bueno no sé, si tú logras que ellos entiendan esa parte le van a empezar a gustar las matemáticas, se van a interesar.*

11. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Que bueno que me hagas esa pregunta, si son contextualizados, pero sabes tú yo quiero...yo he hablado aquí, pero parece que nadie me escucha, los textos que nos entregan a nosotros vienen con fallas garrafales, me da la idea que le entregan los fallados y abaratan costos, porque me imagino que la editorial les hará un control de calidad y verá los que saca afuera, miles ...fallados con resultados malos, terrible, la vez pasada nos entregaron unos transportadores que estaban malos, no tenían, no le daban los noventa y llegaron montones aquí, o sea el negociado es terrible, porque eso*

*deben comprarlo a un precio que están botados seguramente, bueno independiente de eso, los textos, la primera cosa es que son gratis, bueno nosotros trabajamos a un nivel donde hay mucha pobreza y eso se agradece, pero podrían ser mejores, porque si yo veo un Santillana, al que estamos trabajando un Galileo, ahora es mucho mejor el otro, pero de que son contextualizados, sí todos, todos van a hechos puntuales de la vida diaria, pero es lo que yo veo.*

**Anexo 16: Transcripción entrevista 11**

**ENTREVISTA 11**

**(PG11)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	42
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Particular subvencionado
¿Qué estudios tiene?	Pregrado y diplomado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	18
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	6

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Tradicional y constructivista.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Que lo que yo puedo enseñar o lo puedo llevar a una situación real donde se pueda aplicar la matemática.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *El hecho de acercarlo a la realidad de las niñas, probablemente no con un problema habitual de ellas pero si una situación que uno pueda rescatar, donde ellas al o mejor si lo han podido vivir en alguna parte de su vida lo hace más significativo, lo hace más importante para ellas por lo tanto se incorporan mejor en sus aprendizajes, las ayuda a tomar mejores decisiones.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Yo creo que la gran mayoría, pero no todos.*

- ¿Cómo cuáles cree que si podría contextualizar?

*Eh todo lo que es función, todo lo que es número igual lo puedo contextualizar, geometría lo puedo contextualizar, datos y azar también, en realidad todo, dentro de eso pueden haber algunos aprendizajes esperados que probablemente cuesta un poco más desarrollar, pero en realidad los 4 ejes temáticos se pueden contextualizar.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Depende mucho de la motivación que uno entregue, porque probablemente hay algunos contextos que a ellas no les interese y yo lo uso mucho para la parte de ingeniería, lo que es el área comercial sobretodo el tema de funciones, pero así como directamente depende del tema.*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula.(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Si...Si por lo mismo, porque uno les hace las matemáticas más cercanas a la realidad de ellas, a la realidad entre comillas porque no es una realidad habitual.*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *No todas.*

- ¿En las clases que contextualiza cómo reaccionan las alumnas?

*Se motivan, bueno depende también del tipo curso, se motivan quieren participar, aportan de sus experiencias previas, de las ideas que ellas tienen.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No, no de hecho hacía ya va el diplomado que estamos haciendo como colegio en distintos grupos que se han ido perfeccionando, la idea de este diplomado del aprendizaje profundo apunta hacia allá.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Necesito primero tener un tiempo para planificar, necesito manejarme bien en lo que tengo que hablar y averiguar por ejemplo lo que es el área de ingeniería lo he visto con mi hermano, lo he conversado con él, él es ingeniero entonces él me aporta con ideas, entonces tengo el fundamento como para no estar diciendo una tontera.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Eh no me acuerdo claramente, pero tú por ejemplo hiciste y trataste de llevar algo más contextualizado en el semestre pasado, pero no es algo tan habitual.*

- ¿Por qué cree que ocurre eso?

*Yo creo que falta preparación de la universidad, o sea no le entregan todas las herramientas como para poder desempeñarse.*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Si pu... De hecho se está desarrollando, nosotros acá en el colegio tenemos los talleres de resolución de problemas desde primero básico y yo creo que desde antes lo están haciendo, porque las niñas de play y de transición ellas deben ser capaces de alcanzar esa habilidad según su edad.*

- ¿Está de acuerdo con eso?

*Si estoy de acuerdo con eso.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Si porque me permite analizar, permite tomar buenas decisiones, permite analizar, reflexionar.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Mmm...Teniendo las instancias como por ejemplo actividades grupales donde uno les da desafíos a ellos y de alguna forma no indicándoles este es un problema que hay que resolver, por ejemplo sino que dándoles espacios como para hacerlas que tomen decisiones que ellas se sientan involucradas y que cumplan roles.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *En algunos casos si pu, si hay algunos que para motivar en ciertas actividades del libro que utilizamos hay que permiten esos.*

- ¿En general podría decir que está más contextualizado o menos contextualizado?

*Esta contextualizado, ahora que hay errores si, uno se encuentra con problemas pero si los temas se abordan a través de una contextualización.*

**Anexo 17: Transcripción entrevista 12**

**ENTREVISTA 12**

**(PG12)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	33
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Particular
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	4
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	1

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Objetivamente Tradicional, bueno algunos días constructivismo pero no es una totalidad.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Bueno lo que es contextualizar es el contenido, cierto llevarlo a la realidad de los estudiantes, aplicación diaria de lo que ellos ven, lo que ellos tienen en lo cotidiano, eso es contextualizar al final de cuenta, ósea que un problema más que simplemente sea explicar cómo se desarrolla o como se resuelve llevarlo más a una situación cotidiana que ellos tengan.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *O sea como la favorece, el hecho que ellos puedan aplicar todo lo que han aprendido en su vida cotidiana, eso es un logro de aprendizaje. Aparte que como tienen motivación por entenderlo y aprenderlo no se hace tan difícil captar la atención cierto que ellos tengan que memorizar en su casa un montón de fórmulas y procedimientos.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Si es posible, cosa que no se hace.*

- ¿Cómo cuáles?

*No sé si sencillo, pero como más fácil de contextualizar, es la geometría porque es una cosa que ellos ven, que todos los días lo están, eh lo pueden distinguir fácilmente. Probabilidades también es fácil de contextualizar, bueno todo en realidad, pero el principal, el más fácil o el que no requiere tanta búsqueda de información o de analizar tanto el tipo de contexto, es la geometría.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Tecnología, para ellos tecnología, mmm si tecnología y deporte que se asocie algún deporte.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Eehmm... Mira yo tengo dos asignaturas distintas, matemática común poco es más bien conductivismo, tu guías al estudiante, por un tema de tiempo... Generalmente no yo creo que un 80% son conductista y el otro 20% constructivista. Pero hay otra asignatura yo tengo matemática electivo y que eso es humanista ahí sí, casi todas las cosas que vemos están asociadas a carreras humanistas que ellos quieran ver derecho, literatura, eeh y un montón de cosas así, todo está contextualizado respecto a eso, psicología algunos que quieran estudiar, tratamos de buscar problemas referente a eso, porque para ellos es súper difícil encontrar para que sirven las matemáticas en el campo humanista, ósea ahí yo me preparo más como he hecho hartos años humanista ahí ellos ven que es sumamente importante, sobre todo el tema de la estadística que siempre a los humanistas les ha costado la matemática bueno lo que ellos creen*

*también porque no es tan así, entonces en esas clases el 90% es contextualizado, es constructivismo, ellos tienen que disertar tanto que en matemática no se usa, pero yo les doy un texto relacionado con matemática y el área que a ellos les interesa que no es la misma para todo si bien humanista pero no es la misma carrera para todos, ellos deben de exponer de acuerdo a lo que entendieron también.*

- ¿Cómo reaccionan sus alumnos con esas clases contextualizadas?

*Al principio, es que depende, les gusta que sean contextualizadas en lo que a ellos les interesa que sea en su objetivo del humanismo pero tampoco a veces quieren trabajar e investigar ellos, ese es el tema porque quieren que todo se los den, entonces cuando ya les toca relacionar o hacer ellos un vínculo entre matemática les cuesta mucho pero de a poco ya han ido aprendiendo no es una tarea fácil tampoco, no pero depende del tema también.*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:***En este establecimiento no, el único obstáculos de repente podría ser la cantidad de herramientas disponibles, herramientas tecnológicas por ejemplo, literatura no hay disponible en este establecimiento.*

- ¿Eso la limitaría?

*Si limita bastante*

8. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Como te digo herramientas tecnología son súper importante sobre todo para el estudiante, y necesito tiempo, que los profesores no tenemos.*

- ¿Ese no es un obstáculo que le da el colegio?

*Claro lo que pasa que tú me hablaste de un colegio en particular, y yo colegio que he visto ninguno tiene tiempo, entonces lamentablemente no está en el objetivo o en la mente por decirlo de un colegio, no está. Por ejemplo cuando tú no tienes tiempo y tienes una idea súper buena de repente para hacer con tus estudiantes pero el tiempo se te pasa y no alcanzaste a prepararla, y tú no puedes tampoco llegar con una clase improvisada porque no va a cumplir el objetivo final, no se cumple el objetivo, entonces el tiempo es fundamental para preparar todos los días nuevas ideas porque uno tampoco puede ocupar las ideas del año pasado que ocupaste porque es otro curso, es otra historia, son otros estudiantes, con otra motivación entonces esos es súper complicado. Las herramientas que no están disponibles y el tiempo para los profesores.*

9. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Es que no vi ninguna clase de romina, no podría comentar, solo vi un trozo de su clase pero fue casi el cierre, pero sí hizo una actividad en la clase pero no la podría evaluar porque fueron solamente casi 15 minutos entonces una clase es una clase completa, ella sí hizo hartas clases pero yo no la vi donde ella me reemplazaba en*

*el horario de la mañana entonces yo no la vi, no podría contestar esta pregunta, aparte que en una clase tampoco podrías observar eso.*

10. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Es que ahí yo tengo mi... mira llevando propiamente tal a lo que es la matemática sobretodo mira si es bueno, porque el estudiante lo que más les cuesta en cursos avanzados es resolver problemas, porque está asociado cierto a que desarrolle un problema sin aplicarlo y en general pasa eso, entonces sería ideal que los estudiantes pudiesen resolver problemas ya sean matemáticos o de cualquier asignatura. Pero por otra parte tan temprana edad, yo ahí tengo mí.... Porque si tú ves en otros países no existe por ejemplo resolver problemas matemáticos complejos antes de los 7 años, en todos los países súper avanzados en la educación, el niño cree de acuerdo a lo que ellos piensan entonces quizás problemas complejos a tan temprana edad no me gustaría, no considero que sea bueno, porque estructura al estudiante a una cosa a resolver problemas en cambio si fuese solo resolver problemas de acuerdo a su edad, a su contexto eso sí estaría ideal por ejemplo que tenga que unir algunas figuritas, o caminos más cortos ese tipo de cosas en resolución de problemas pero no quizás complejos, complejos para su edad pero de acuerdo a lo que ellos saben. Así que por un lado es bueno. Pero por otro lado no tampoco, pero para el nivel para el curriculum de Chile si debiese ser aplicable.*

11. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Excelente herramienta, porque como te dije denante el estudiante no es difícil captar atención, no tu no lo tienes que obligar a aprender porque va a estar algo relacionado con el área de su interés y lo que a él lo rodea al final de cuenta, lo va a ver, lo va hacer sin necesidad de que tú lo obligues. Sería ideal, ideal que todas las clases sean contextualizadas pero como te dije eso requiere muchísimo trabajo.*

12. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Con un 7 jajá generalmente lo que se hace, para resolver problemas es simplemente con la nota, es lo que se hace habitualmente, porque no existe otra motivación. Pero lo ideal sería que como el problema que ellos vayan a resolver sean contextualizados eso sería como lo fundamental para que ellos se motiven a responder sin la necesidad de un premio asociado a eso.*

13. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Nosotros trabajamos con la editorial SM por si acaso y si son contextualizados, pero si en algunos casos son demasiado científicos, y algunos estudiantes no les interesa mucho la ciencia, alguno pero no a todos les interesa cosas más básicas, que ellos vean todo los días, de futbol, ellos tuvieran un ejercicio de futbol a ellos les fascinarías, pero a mí me interesan los*

*problemas que vienen porque nosotros estamos a otro nivel de interés de aprendizaje de conocimiento habla de la antigua Grecia, relaciona matemáticos con filósofos que para mí es interesante pero para los estudiantes no así.*

**Anexo 18: Transcripción entrevista 13**

**ENTREVISTA 13**

**(PG13)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	34
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	6
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	1

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Tradicional*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Eh... Contextualización se refiere a hay que llevar la matemática más a la realidad a los chiquillos, haciéndoles problemas o trabajándole con respecto a su nivel socio cultural.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Eso favorece, porque estamos hablando del mismo lenguaje, la mayoría de los alumnos de este establecimiento no, eh no manejan el lenguaje matemático en si, entonces tengo que bajar a su tipo de lenguaje que por lo general es incorrecto de matemática para que lograr que ellos me entiendan.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *No sé, yo no lo he logrado, no sé si existirá alguna manera pero hay algún tipo de materia que no, no lo puedo realizar.*

- ¿Cuáles cree que si podría contextualizar?

*Eh la Mayoritariamente son funciones, las funciones lo que implique más practica entre comillas todo lo que es más como mecánico es imposible de contextualizarlo por lo menos a todo nivel porque hay mucha cantidad de matemática que es para conocimiento de matemática para algún estudio superior y para algo muy específico.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Ehh Sinceramente ninguno jaja pero ellos que requieren tratar de ver que la matemática se refleje en su diario vivir, como por ejemplo saber lo que es sumar, restar, o que es lo que significa una oferta, pero más allá a ellos no les interesa mucho.*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula.(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Si...si pero a veces no tenemos los tiempos para organizar nuestras materias, sobre todo en matemáticas, organizarlas de modo que ojala que todas apuntaran al mismo sentido, pero yo pienso que sí.*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *¿Sus clases son contextualizadas?*

*La mayoría no, vienen de un trabajo muy tradicional los chiquillos, sobre todo en enseñanza media y al intentar eso eh necesitaría mucho tiempo para cambiarles el*

*método de enseñanza que ya traen puesto, algunas clases si las puedo hacer, pero mayoritariamente no.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Tiempo jaja.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *El tiempo y quizás alguna...eh alguien especializado en contextualización hoy en día porque cuando yo salí de la universidad muy poco nos enseñaron a contextualizar, entonces yo tengo que invertir mucho tiempo para poder llegar a contextualizar, entonces al o mejor si existe algún experto o algún tipo de capacitación o algo por el estilo.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *La profesora hizo como dos o tres clases y la materia que estaba era poco, no había mucho donde contextualizar. No observable, no se pudo observar*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Ya yo ahí estoy de la... los profesores que salimos por los menos hace 6 años atrás no nos enseñaron a través de la resolución de problemas a nosotros nos*

*están exigiendo ahora que nosotros apliquemos a todo resolución de problema pero nadie nos ha enseñado ese método ¿me entiende?*

- ¿Pero está de acuerdo con que esa habilidad sea vista desde temprana?

*Sí. Esa habilidad tiene que ser desde niño porque yo vuelvo a insistir como recibo a alumnos con una forma de aprender matemáticas y lamentablemente ya viene con un prejuicio de antes que son malos para las matemáticas entonces cambiarles el switch es casi llenarlos de rojo por ejemplo jaja.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Es una buena herramienta, y lo otro que pueden ver en las matemáticas un poco más a su entorno que no tan distante, que no es como una materia imposible de lograr.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Primero problemas que sean fáciles, que ellos puedan resolver yo creo que lo más importante ver que los alumnos lo puedan lograr y para eso se necesita tiempo para hacer una clase muy adecuada para su entorno y yo creo que la mejor motivación es ver “esto te sucede a ti y aquí estas aplicando matemáticas” es como la mejor forma.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *No, porque me he enfrentado a que yo he trabajado con libros y no entienden ninguna palabra de lo que dicen por el vocabulario, estamos hablando de un vocabulario muy bajo de nuestros alumnos y de repente los problemas son en otro tipo de región, que suceden en otro tipo de ciudad que no tienen idea de que se está hablando.*

**Anexo 19: Transcripción entrevista 14**

**ENTREVISTA 14**

**(PG14)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	61
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado y posgrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	16
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	3

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Tradicional, pero aplicando a cada grupo lo que necesita por ejemplo yo tengo en A, B y C y no son iguales entonces uno aplica las estrategias a distintos.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Contextualización, no es que esa palabra siempre a mí me ha costado el término.*

- ¿No la relaciona a nada?

*O sea si con la vida real, cualquier cosa que vayan a estudiar matemática tienen que saber, más ahora que todo se hace en porcentaje, se hace en estadística, todo entonces cualquier cosa que vayan a estudiar necesitan matemática.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *O sea eso es lo que te decía, yo encuentro que solamente al leer un diario ahora sale todo en estadística, con gráficos y todo eso, entonces lo necesitan igual si quieren leer un diario para eso necesitan saber matemática.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Si yo creo que sí, porque claro que para distintas áreas uno va repartiendo ahí y se puede porque todo lo que uno enseña en matemática tienen su significado en la vida real.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Haber en lo que más... los motiva a ellos por lo menos los que yo tengo aquí ahora, y siempre mis alumnos es geometría y yo estudie matemáticas por geometría, será que se las enseñe en forma esto como si diga de forma que no se aburran, pero les encanta la geometría.*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula.(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Si porque así ellos le ponen más empeño en lo que se está enseñando.*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *O sea empezamos que sí, pero después hay un momento en que es pura teoría y después se pasa a los problemas y ahí sí que esta contextualizado, los problemas de la vida real.*

- ¿Cómo reaccionan sus alumnos con esas clases contextualizadas?

*Ahí ellos se dan cuenta realmente para que les sirve.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No, no.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Nada yo hago clase con la pizarra y el plumón el resto lo traigo todo yo.*

- ¿Cómo que cosa?

*Por ejemplos guías de problemas todo eh lo que ellos tengan dudas todo, yo no traigo nada que sea de computación porque he encontrado con unos errores garrafales en internet. Recuerdo una profesora de diferencial pero como no sabe si salen los ejercicios listos ahí todo, pero yo nunca... hasta los libros los resuelvo yo primero y he encontrado en los Santillana errores, esa vez me acuerdo que llego yo lo leo y error de concepto en la guía que había error de concepto, y después en un listado que había mire las respuestas, yo empecé a revisar de 10 habían unos 4 malos, no si yo prefiero hacerlo yo nomas, preparo yo mi propio material.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas?, si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Es que no se ha dado el caso, porque las dos niñas primero que tenía no po ellas solo como que observaban nomas, Gary si po hizo clase para aprobar esto, hizo clase de inecuaciones, fue más teórica pero como tenia problema si estaba si...*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Yo encuentro toda la razón, sabes porque los alumnos a estas alturas, tu escuchaste ahí estaban preguntando que hago y ahí decía lo que tenían que hacer, habían dos reglones porque no leen, entonces desde chiquitito les enseñan desde chiquititos que ellos tienen que leer y después contestar para que los entiendan, lo mismo que los problemas por ejemplo yo les enseño vamos leyendo el problema y vamos haciendo los datos primero y luego vamos a la resolución del problema, entonces ellos no saben separar cuales son los datos, sino que empiezan a pensar, ellos quieren leer y decir ah pero si yo multiplico  $3 \times 3$  y saco el resultado y listo, y no es así po, por eso yo les digo antes de hacer los ejercicio lo primero que vamos a hacer es pensar, primero leímos, pensamos y después empezamos a resolver, por eso yo encuentro toda la razón y ojala eso empezara tempranito.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Yo digo que sí, porque ellos entienden más el problema, ellos van a entender mejor, sí.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Eeh, por ejemplo yo hace poquito me toco pasar en primero medio la cuestión de las fórmulas, yo le paso cuanto se llama eso... la valoración de por ejemplo yo tengo un caso, la valoración de expresiones algebraicas la paso como valoración y después les paso fórmulas de física, química, así una guía que tengo de eso puras fórmulas, y ellos se dan cuenta ahí que no es llegar y cambiar las letras y darle un número, en la valoración ahí no tiene mucho... pero ahí cuando ven la valoración de física, de química, se dan cuenta que ahí está el álgebra y ahí está la valoración para lo que ellos la van a ocupar, porque si yo le pongo  $a+b+c$  y le dan valores que para qué, pero en cambio llevarlas a las otras ciencias ahí ellos se dan cuenta que la matemática sirve para otra cosa.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Si yo encuentro que los de ahora sí, claro que hace años atrás como que demasiado, pero más atrás ponte tu no, no mucho pero como que después se tiraron solamente a eso, porque ponte tu hace unos 3 o 2 años de la universidad de Chile me llego un email donde yo tenía que responder una pila de cosas, ya dije yo me voy a dar el tiempo porque los libros eran muy malos yo no los usaba, yo no los abría, yo creo que en la época tuya por ejemplo decía ecuaciones de primer grado blablabla ni un número, acá blablablá ni un número y acá unos 3 números y eso sería ecuaciones de primer grado, no si nadie los utilizaba yo antes trabaja en el liceo de niñas y nadie los usaba, pero del año pasado estaban bueno y este año mejor aún.*

**Anexo 20: Transcripción entrevista 15**

**ENTREVISTA 15**

**(PG15)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	33
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	Particular
¿Qué estudios tiene?	Pregrado, post-grado y diplomado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	11
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	2

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Constructivista.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Yo entiendo por contextualizar, tomar por ejemplo situaciones problemáticas, que sea una situación que el alumno conozca y ahí introducir los conceptos matemáticos, eso entiendo yo por contextualización matemática.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *sí, porque el alumno le encuentra sentido a lo que está aprendiendo, si uno no lo contextualizará para él serían algoritmos, números.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *Yo creo que entre más abstracto es más difícil y ahí hay unas conveniencias entre sí, a veces es favorable contextualizar, o a veces no, porque tiende a dificultar la contextualización del tema matemático.*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Contextos por ejemplos, no sé, todo lo que tenga que ver con el comercios, situaciones en las cuales tengan que calcular probabilidades, porcentajes, eso lo entretienen, también el área de la construcción, cuando tienen que calcular altura, longitudes de trazos, eso les interesa.*

6. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *A veces*

- ¿cómo reaccionan sus alumnos?

*Encuentran que la clase es más dinámica más entretenida, porque van hacia un fin, nosotros planteamos una situación problemática la cual está contextualizada y ahí, nosotros tratamos que la matemática vaya sirviendo para resolver ese problema, a veces nos demoramos una o dos clases, pero lo tomamos, a veces cuesta, porque de repente el problema requiere mucha matemática que no se ha visto, pero a veces hay ejercicios muy precisos los cuales los chiquillos lo resuelven y no hay problemas, pero hay situaciones más complejas que cuestan un poco.*

7. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Ninguno.*

8. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Una situación problemática, que tenga elementos que rodean al alumno, que el alumno conozca, su contexto*

9. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Rara vez.*

- ¿Por qué cree que ocurre eso?

*A: uno por el tiempo, lo otro, que traen problemas que están en el contexto del alumno, pero algo así como tomados para ver cómo la matemática les sirve, no me a llegado, pero lo intentan.*

10. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Excelente, porque es el fin de la matemática, porque el alumno logra resolver situaciones que le acontecen en la vida, le da sentido a lo que él aprende, ya no es una fórmula, sino que algo que les va sirviendo para contestar algo, un problema.*

11. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Yo no lo veo como herramientas, sino que la veo como un medio para que el alumno se empodere de esta matemática, para que le encuentre sentido, para que vean para que le sirve. Ahora los alumnos van preguntado para qué les sirve, especialmente*

*los del área humanista, no ven dónde utilizar un cuadrado perfecto, en la calle hay hasta memes con eso, cuando uno les dice que lo pueden utilizar el alumno saca esa creencia que no lo van a utilizar, ellos tienen la creencias de que la matemática no les servirá para nada, hay gente que dice que con una calculadora sigo feliz y no he tenido ningún problema y, hay que ver que todo de lo usaste se ha creado en función de la matemática, una matemática más compleja pero una matemática.*

12. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *A través de situaciones problemáticas contextualizadas.*

13. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Generalmente lo intenta... es que a ver, nosotros tendríamos que tener un texto en la octava región que hable de penco, de Talcahuano de cosas enfocadas a la pesca, no habla de situaciones problemáticas de aquellas que suceden acá. yo creo que cada región tendría que tener su propio texto y con sus propias situaciones problemática, ejemplo: si he hablado de calcular la velocidad del metro que aparece de repente en los textos, no nos sirve, pero nosotros tenemos tren, el alumno puede conocer su territorio calculando superficies, calculando distancias, cosa así, pero de nosotros, pero después que nos conocemos nosotros, conocer el país, eso yo creo que intentan, pero generalmente se repiten problemas donde uno fácilmente encuentra algoritmos y lo*

*resuelva, pero carecen de contexto. A veces, a los mapuches le entregan textos con ejemplo de chanchos rosados, niños rubios, incorporando conocimientos que no pertenecen a su cultura*

**Acotación:** *Me parece bien que estén estudiando esto de la contextualización, según mi opinión hay situaciones donde es conveniente contextualizar, especialmente cuando uno utiliza modelos matemáticos y el alumno necesita de esto, para que le sirva, hay experiencias muy buenas como con el tema de los terremotos, cuando estaba pasando los logaritmos y me doy cuenta que la forma para calcular esto no sé por la intensidad o algo así, necesitaba logaritmos, entonces yo planteé una situación problemática que termine la clase siguiente, donde efectivamente para calcular esto necesitaba un logaritmo, los alumnos dice ahí: ahh; esto como que me sirve y con esto se demora mucho más en entender la problemática que el algoritmo en sí. Hay alumnos que le cuesta mucho la matemática y hay una desmotivación, porque la situación necesita una matemática más compleja, como la que el alumno va aprender ese día.*

*Haría una diferencia entre enseñarle a los de enseñanza básica y media de todas maneras, ahí sí que uno tiene que hacer que uno viva la matemática, un ejemplo: cuando la manda a comprar al mall y hay un 20 % de descuento y, es lo mismo que el pagar 20 y 20 o cuarenta, cuando la tía lo manda a comparar cual es más barato. La matemática nace como una necesidad, los chico que son más humanista, son muy críticos con respecto a esto a que uno le enseñe trigonometría, noooo!!!! Y aparece seno, coseno y, entonces ellos no toman interés, te fijas, pero sí cuando tú les dices que esto sirve para un dibujo. Ejemplo: cuando se pasa transformaciones isométricas ahí*

*uno le explica que hay pintores que lo hacen, lo va enfocando y automáticamente van tomando, por ejemplo, las mantas mapuches son todas teseladas. Toma algo y él lo va viviendo y, entonces lo contextualiza. No hay que abusar de la contextualización, puede producir que en vez de acercarse se aleje, porque en un problema uno no encuentra al tiro la solución, y se hacen muchos más análisis que estos problemitas cortitos que uno automáticamente, se da cuenta de la solución y, voy a ocupar esto y esto y lo resolvió, por eso yo utilizo la contextualización cuando voy a comenzar una unidad y después de una dos clases con toda la matemática que aprendí la resuelvo y trato que los problemas que están en los textos, le doy sentido de acuerdo al contexto donde estoy, ejemplo en vez de cerro santa lucia, les digo el cerro de la virgen, con los mismos datos y que los comparen con los de verdad, entonces uno transforma esos problemas .*

**Anexo 21: Transcripción entrevista 16**

**ENTREVISTA 16**

**(PG16)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	47
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	<i>Particular subvencionado</i>
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	23
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	Muchos

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

1. Cómo definiría su enseñanza de la matemática en aula

**Respuesta:** *Súper metódica, fundamentalmente metódica y didáctica y, bastante estructurada.*

2. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Es llevar cierto contenido a términos de la vida real.*

3. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *En el sentido de que da un acercamiento de las matemáticas a los alumnos y, le dan sentido a lo que están haciendo.*

4. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *No todos*

- ¿Cuáles? si pudiese dar ejemplos...

*Las raíces no se pueden contextualizar, los que sí se pueden contextualizar sería: la geometría, la trigonometría...*

5. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *¿Aparte de la marihuana?...no sé*

6. Considera la contextualización como una herramienta facilitadora del aprendizaje matemático en el aula.(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Sí, totalmente*

7. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *algunas, la gran mayoría sí*

- ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

*La secuencia es más fluida.*

8. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Totalmente ninguno.*

9. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Tener tiempo para prepararlas.*

10. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas?, si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Sí.*

11. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Está bien, que se empiece trabajando desde temprana edad. Depende del contexto y la graduación también.*

12. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Si, porque le da sentido a lo que está haciendo el chico y le da más interés para la resolución de problemas.*

13. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Buscando un contexto que sea motivador para ellos, que le dé sentido.*

14. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *No, ninguno, la realidad que vive el personaje que está creando el libro es distinta a la realidad que viven mis alumnos u otros alumnos.*

**Anexo 22: Transcripción entrevista 17**

**ENTREVISTA 17**

**(PG17)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	29
Sexo	Femenino
Lugar de trabajo	Municipal
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	5
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	2

## Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA

1. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Contextualización entiendo llevar una situación de la vida cotidiana al contenido que quiero enseñar, que sepan la verdadera utilidad de lo que estoy pasando y en que situaciones les va a servir.*

2. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Como dije anteriormente que podamos situar al niño en la realidad y donde va a ocupar el contenido que estamos tratando, lo que él está aprendiendo, captan un mayor interés por parte del niño y sabe para qué sirve y donde lo va a ocupar, en que momento y en que instancia de su vida lo puede utilizar.*

3. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *No, según yo hay contenidos que son muy difícil de contextualizar y llegar a generalizar como por ejemplo: la desviación estándar, me acostado mucho encontrar una situación en contexto que me ayude a formar esa fórmula.*

4. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Yo creo que el contexto de interés de ellos es el que los rodea, tratar de buscar de donde provienen, en el caso de Tomé que son de cerros, muchos viven en algunas tomas de terrenos. Buscar a lo que a ellos le llama la atención, buscar el oficio donde se desempeñan sus papas, la parte de trabajo que ofrece la comuna, deportiva tecnológica, el mp3, mp4 tratar de ocupar software nuevos, por eso hay que apuntar.*

5. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *Mis clases son contextualizadas, entiendo que contextualizar una clase puede ser de la vida cotidiana o una situación numérica, cuando son de la vida cotidiana logro captar el interés de una manera un poco más lenta que cuando son numéricas, puesto que me cuesta hacer entrar a todos en esa situación, pero cuando es una situación en contexto numérico, plante un desafío donde llamo la atención con hago nuevo trato que sea ingenioso más allá de aplicar cosas matemáticas como tal, por lo tanto la que más me resuelta es la de que una situación en contexto numérico pero no la hago siempre una vez a la semana ya que tengo que ir variando.*

6. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?, ¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Para nada cada uno puede contextualizar de acuerdo a lo que estime conveniente tenemos la libertad plena el director nos apoya en todo.*

7. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Lo más importante es conocer a cada niño que compone el curso, conocer que es lo que les interesa, que lo que les molesta, puesto que se presenta una situación que pueda ser hiriente y que pierda el grado de concentración y estamos perdiendo un alumno en mi clase entonces tengo que conocerlos plenamente a ellos para poder contextualizar, tengo que tener conocimiento al 100% a mis alumnos.*

8. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Si y mucha que nos han servido mucha veces viene con innovaciones cosas distintas abordan el contexto de los chiquillos diferente, a veces un poco técnico que no resulta mucho pero, si son bastante innovadores de hecho yo me he quedado con varias de ellas y las implementado en el día en mis clases.*

9. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Me parece muy bien que la resolución de problemas se esté trabajando de temprana edad, si encuentro un poco contradictorio que los enfoquemos en la resolución de problemas pero cuando vamos a libro de clases en el libro de ejercicios lo que más hay es aplicación entonces se contradicen, busco resolución de problemas encuentro ejercicios y aplicación no se para dónde van.*

10. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *La contextualización es una buena herramienta, si hay que ocuparla siempre no estoy seguro, a mi parecer no dependiendo el tema a tratar se puede contextualizar muy bien por lo tanto hay que pasar rápidamente a la aplicación e ir descubriendo generalidades en los procedimientos matemáticos necesariamente contextualizar no es lo adecuado.*

11. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Como dije anteriormente:*

1. *Conocerlos*
2. *Que los problemas sean contingentes a los contextos en los que ellos se desenvuelven*
3. *Que no salga de la realidad el colegio*
4. *Presentando sus errores no como una falencia si no como una instancia de aprendizaje*
5. *Dando la oportunidad que todos se puedan equivocar , que aprendan atreves del ensayo y error tomando todas esas posibles respuestas no como erradas sino como formas distintas de llegar a la respuesta deseada*

12. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Una tiene errores y si nos vamos a los problemas solo hay ejercicios de aplicación prácticamente es aplicar y poco análisis y eso lo que me lleva a la resolución de problemas entonces ahí me encuentro con una gran contradicción, si ayuda muchísimo pero lo que no me gusta de los textos de estudios que no son secuenciales en los niveles las practicas vienen de un muy alto nivel y las realidades son muy distinta y no da para eso.*

**Anexo 23: Transcripción entrevista 18**

**ENTREVISTA 18**

**(PG18)**

**Ítem I. DATOS PERSONALES**

Preguntas	Respuestas
Edad	29
Sexo	Masculino
Lugar de trabajo	Particular subvencionado
¿Qué estudios tiene?	Pregrado
¿Cuántos años lleva ejerciendo como profesor de matemática?	3
¿Cuántos alumnos en práctica de la UCSC ha tenido?	2

## **Ítem II: CONTEXTUALIZACION MATEMATICA**

1. ¿Qué entiende por contextualización en educación matemática?

**Respuesta:** *Acercar al estudiante a su realidad y los contenidos matemáticos adecuarlos a estos, tanto los contenidos como habilidades a aprender, facilitando los contenidos de aprendizaje.*

2. Según su opinión ¿Cómo favorece la contextualización en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

**Respuesta:** *Favorece de buena manera puesto que al estudiante puede ver la utilidad y donde encontrar la matemática en su vida diaria.*

3. ¿Es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos? Si su respuesta es no, ¿cuáles?

**Respuesta:** *No es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos es más fácil en datos y azar y geometría.*

4. ¿Qué tipo de contextos son de interés para sus alumnos?

**Respuesta:** *Cuando hablamos de situaciones que viven en el colegio, los alumnos de la tecnología.*

5. ¿Sus clases son contextualizadas?, ¿cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases?

**Respuesta:** *A veces solamente, están más atentos y expectantes a la clase, demuestran mayor interés a las clases y motivación al aprendizaje.*

6. ¿En su establecimiento existen obstáculos para contextualizar?,  
¿cuáles?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *No, todo lo contrario apoya al profesor en sus decisiones para enseñar.*

7. Para que sus clases sean contextualizadas, ¿qué necesita?

**Respuesta:** *Lo que necesito es tiempo.*

8. Respecto a las intervenciones de sus alumnos en prácticas ¿se observan clases contextualizadas? , si dice no ¿Por qué cree que ocurre esto?

**Respuesta:** *Sí, he visto hace clases contextualizadas o innovadoras que tratan de hacer cosas diferentes como mostrar un video con un poco de historia eso.*

9. ¿Qué opina de que la resolución de problemas, según el ministerio de educación de Chile, sea vista como una habilidad desde temprana edad?

**Respuesta:** *Me parece maravilloso, puesto que las habilidades que se desarrollan van más allá de una repetición de ejercicios.*

10. ¿Usted encuentra que la contextualización es una buena herramienta para resolver problemas? ¿Porque?

**Respuesta:** *Si, debido a que se les puede plantear la matemática en la vida diaria y con esto podrán enfrentar de mejor manera los problemas, puesto que si nunca han trabajado con la matemática contextualizada se les hará muy difícil poder resolver los problemas matemáticos.*

11. ¿De qué manera se puede motivar a sus alumnos para la resolución de problemas?(dependiendo de la respuesta anterior)

**Respuesta:** *Creo que la manera de motivar a la resolución de problema puede ser plantearles problemas contextualizados de acuerdo a los contextos que están inmersos los estudiantes.*

12. ¿Considera que los problemas que se presentan en los textos de estudio son contextualizados?

**Respuesta:** *Si son contextualizados pero no a la realidad del estudiante.*

## **Anexo 24: Categorización de las entrevistas**

### **1. Concepto de contextualización**

#### **1.1. Llevar la matemática a la vida real**

*PGI: Contextualización es como situar dentro de un contexto la enseñanza del contenido, ese contexto puede ser una aplicación práctica o puedes darle un lugar dentro del mismo desarrollo de la matemática. Eso entiendo yo. Por ejemplo: si estoy hablando de productos algebraicos, está en contexto si es que viene en una secuencia de contenidos y, yo también le puedo dar una proyección de para qué sirve, te fijas. Ver en qué parte de la matemática se ubica el tema que estamos estudiando y cómo se relaciona con los otros temas, y también en aplicaciones prácticas para que sirve.*

*PGI: Puede haber alguno, por ejemplo plantear problemas pero a lo básico no más. Ponte tu si habla de fórmulas, entrega una fórmula para medir la masa corporal, si habla de logaritmos en alguna parte menciona para el PH, te fijas. Mira yo creo que a mí me interesa lo que ustedes están estudiando, ojala lleguen a conclusiones, yo pienso que este es un tema importante, la contextualización fíjate, yo creo que la contextualización es una de la herramienta, hay varias que tienen los profesores en matemática o en general, hay que hincarle el diente a eso. Se me ocurre que ayudaría también.*

**PG3:** Partir por una situación práctica, que uno la vaya desplazando de algún modo y de ahí ir deduciendo los conceptos matemáticos y ya después de la situación problemática ve la parte teórica y eso lo generaliza.

**PG8:** Buscar...eh... llevar la matemática a algo real, eh...no necesariamente un contexto sencillo, porque un contexto puede ser necesariamente matemático, sólo matemático. En algunos casos, hay cosas que se pueden llevar a lo cotidiano, pero si no se puede, no tiene nada de malo llevarlo sólo a lo matemático que ya conozcan

**PG11:** Que lo que yo puedo enseñar lo puedo llevar a una situación real donde se pueda aplicar la matemática.

**PG11:** Uno les hace las matemáticas más cercanas a la realidad de ellas, a la realidad entre comillas porque no es una realidad habitual.

**PG14:** Contextualización, no es que esa palabra siempre a mi me ha costado ese término. ¿No la relaciona a nada? o sea si con la vida real, cualquier cosa que vayan a estudiar matemática tienen que saber, más ahora que todo se hace en porcentaje, se hace en estadística, todo entonces cualquier cosa que vayan a estudiar necesitan saber matemática.

**PG14:** Para distintas áreas uno va repartiendo ahí y se puede porque todo lo que uno enseña en matemática tienen su significado en la vida real.

**PG16:** Es llevar cierto contenido, a términos de la vida real

***PG18:** Acercar al estudiante a su realidad y los contenidos matemáticos adecuarlos a estos, tanto los contenidos como habilidades a aprender, facilitando los contenidos de aprendizaje.*

## **1.2. Situaciones cotidianas**

***PG2:** Es mucho más fácil relacionar la matemática con lo cotidiano.*

***PG4:** Es utilizar la materia en problemas de la vida diaria, por ejemplo cuando se pasa la función lineal uno la contextualiza con las boletas de la luz o de agua.*

***PG4:** Hay libros que trabajan con terrenos y les dan medidas pero para los niños igual está lejano, porque ahora contextualización se usa en término cotidiano, por ejemplo ahora cualquier materia hay que relacionarlo con la vida diaria de los niños, por ejemplo aquí hay una empresa de madera, se debería contextualizar con eso a los niños pero, lamentablemente la realidad es otra, porque hay niños que no saben ni siquiera dividir, o las tablas, yo por ejemplo cuando he trabajado en mi evaluación docente busco una materia que contextualice, porque eso es lo que exigen ahora, entonces yo siempre elijo de todos los temas que me dan una materia donde pueda contextualizar.*

***PG5:**trato, no digo que siempre, trato si de que siempre sean contextualizadas, de hecho ni siquiera el libro, el texto escolar del estudiante que entrega el Ministerio de educación es contextualizado, a veces habla de casos que son ajenos a nuestro país.*

**PG6:** *Darle un sentido a la matemática, relacionarla con las cosas cotidianas para los alumnos.*

**PG6:** *En que los alumnos no se quedan con lo abstracto de la matemática, por el contrario, encuentran un sentido a la matemática en las cosas cotidianas que ellos realizan o se ven sometidos.*

**PG6:** *Yo creo que sí, porque claro no sé si hablamos de proporciones y le hablamos del contexto de los niños de la vida cotidiana que ellos hacen. Para poder explicarles las proporciones, yo creo que eso es contextualizarlo. Si se le enseña proporciones por ejemplo: empezar cuando ustedes pagan el pasaje o cuando van a comprar el pan. O si le voy a enseñar función lineal, lo mismo cierto, pagar un pasaje, contextualizar si compran un kilo de pan me va a dar un punto, y así sucesivamente. Es importante contextualizar yo creo que la matemática al abordarla la asignatura.*

**PG7:** *Yo creo que, haciéndole cosas de sus intereses, que los problemas les llamen el interés o sea lo que les pueda servir a ellos, porque igual hay distintos tipos de contextualización, porque de repente yo puedo llevárselo a la vida, pero no tenga nada que ver con su vida.*

**PG7:** *La contextualización es como llevar la enseñanza de la matemática a la realidad, a lo cotidiano, a lo que a ellos les pueda servir.*

**PG10:** *bueno, para mí, es súper fundamental aterrizar a los niños a su medio, o sea todas mis clases se hacen en base a su realidad, a hechos concretos, porque además el*

*mundo de estos niños es muy limitado, es muy limitado, estos niños de la casa al supermercado, a comprar pan y aquí, nada más, o sea ellos no conocen... o sea cuando salen van al parque, entonces yo en base a todo eso. Yo conozco a mi gente, trato de hacer mis clases, o sea en ese contexto que es muy, muy poco, muy limitado, yo no puedo hacer la clase a un niño hablándole, ejemplo, de la distancia entre un continente con otro, tú vas en avión, porque ellos nunca se han subido a un avión, no saben lo que es el tiempo, la velocidad, a lo más la Pedro de Valdivia y la Tucapel, tú vas al centro a ver ¿cuánto demoras? y la tiene clarito y si te vas a pie ¿cuánto demoras?...o sea a ese nivel: pobre*

**PG12:** *Bueno lo que es contextualizar es el contenido, cierto llevarlo a la realidad de los estudiantes, aplicación diaria de lo que ellos ven, lo que ellos tienen en lo cotidiano, eso es contextualizar al final de cuenta, o sea que un problema más que simplemente sea explicar cómo se desarrolla o como se resuelve llevarlo más a una situación cotidiana que ellos tengan.*

**PG13:** *Yo creo que lo más importante ver que los alumnos lo puedan lograr y para eso se necesita tiempo para hacer una clase muy adecuada para su entorno y yo creo que la mejor motivación es ver “esto te sucede a ti y aquí estás aplicando matemáticas” es como la mejor forma.*

**PG13:** *Eh.. Contextualización se refiere... hay que llevar la matemática más a la realidad a los chiquillos, haciéndoles problemas o trabajándole con respecto a su nivel socio cultural.*

*PG13: Es una buena herramienta, y lo otro que pueden ver en las matemáticas un poco más a su entorno que no tan distante*

*PG15: Contextualizar, tomar, por ejemplo, situaciones problemáticas, que sea una situación que el alumno conozca y ahí introducir los conceptos matemáticos, eso entiendo yo, por contextualización matemática.*

*PG17: Entendiendo que contextualizar una clase puede ser de la vida cotidiana o una situación numérica, cuando son de la vida cotidiana logró captar el interés de una manera un poco más lenta que cuando son numéricas, puesto que me cuesta hacer entrar a todos en esa situación, pero cuando es una situación en contexto numérico, plante un desafío donde llamó la atención con algo nuevo trato que sea ingenioso más allá de aplicar cosas matemáticas como tal, por lo tanto la que más me resulta es la de que una situación en contexto numérico pero no la hago siempre una vez a la semana ya que tengo que ir variando.*

*PG17: Contextualización entiendo llevar una situación de la vida cotidiana al contenido que quiero enseñar.*

## **2. Creencias**

### **2.1. Aprendizaje significativo**

*PG1: Sí, por lo que te decía antes, que le da sentido al contenido, porque no es algo, uno a veces dice algo, le enseña algo y los cabros no tienen ni idea, no lo relacionan*

*con nada, entonces es un contenido que va a ser intrascendente para ellos, no le da un sentido, de para qué sirve, donde se ocupa, como se relaciona con otras cosas, con otras asignaturas, todo eso.*

**PG1:** *Yo creo que favorece bastante, porque le da sentido a la enseñanza, o sea le da sentido al contenido. El alumno, yo creo que al ver una aplicación práctica, al ver para qué sirve es más potente, que así en el aire.*

**PG2:** *Sí eso sí, claro desde el momento en que contextualizo, logró contextualizar lo que es la matemática, es más fácil que los niños digamos obtengan el aprendizaje.*

**PG3:** *Y además que resuelvan la pregunta que siempre tienen respecto a matemáticas que es lo típico ¿y esto para que me sirve? O me sirve para ir a comprar pan, que es lo que te dicen todos los años a cada rato, porque no ven la resolución de problemas, entonces matas dos pájaros de un tiro.*

**PG3:** *Sí, es que están muy ligadas, a partir de la contextualización tú con el análisis que vas haciendo de las situaciones en contexto, ya estás encaminando al alumno a la resolución de problemas, entonces antes de aprender el contenido el alumno ya está razonando y a partir de resolver el problema, de analizar las situaciones de contexto, va a ir a la parte teórica entonces me parece que es bueno porque más que nada por el proceso mental que se produce en los alumnos.*

**PG3:** *Que ellos vayan construyendo el conocimiento, en lugar de que uno les vaya diciendo lo que tiene que hacer, le es más significativo en cuanto al aprendizaje y eso es*

*precisamente lo que se busca en el último tiempo, que no se acostumbren a resolver ejercicios de manera tradicional, ni mecánica que eso es lo que se logra con el conductismo, sino que vayan construyendo el aprendizaje que ya va quedando más inserta en la parte teórica dentro de su cerebro.*

*PG4: Los niños aprenden mejor, les gusta a ellos más contextualizados, por ejemplo este año a un segundo le enseñe semejanza de triángulos y fuimos a medir edificios, árboles, entonces ellos salieron tuvieron que tomarse fotos, llevar espejos y todo eso*

*PG4: Facilita mucho, porque a los niños les permite entender con mayor claridad la situación que se les presenta.*

*PG5: Si, porque ayuda al estudiante a ver y visualizar mejor el problema, y darle desde otra mirada otra perspectiva.*

*PG5: Ayuda mucho para que los alumnos puedan comprender en sí bien los contenidos que se están trabajando,*

*PG7: Con algunas materias se les hace más fácil entender y dicen: ahh , para eso sirve, porque algunos cuando no están contextualizadas dicen: ¿y para qué me sirve eso?, típico.*

*PG7: O sea de que favorece, favorece porque cada vez que uno contextualiza los alumnos entienden para qué sirve y eso es lo importante.*

**PG7:** *Por supuesto que sí, porque lo hace más entendible, típico que de las matemáticas, los chiquillos dicen y para qué me sirve, entonces si nosotros les estamos contextualizando les estamos diciendo para que les va a servir en sus vidas.*

**PG8:** *De todas maneras, porque hace que la matemática sea menos fría, hace que se comprenda mejor y, cuando una situación de contexto es bien llevada, logra que el alumno internalice los contenidos, no que sea la matemática fría, aprender una fórmula, no sé de un volumen por ejemplo, sino que comprenderla y si no me acuerdo como era la fórmula poder llegar a deducir.*

**PG8:** *De todas maneras, porque la contextualización ayuda a la comprensión, entonces si yo comprendo para qué me sirve algo, tengo las herramientas para poder utilizar la resolución de problemas.*

**PG9:** *Sí, porque lo llevan a su vida cotidiana.*

**PG10:** *Yo creo que está bien, yo creo que está bien que el niño, lo que tu estés en ese momento enseñando pueda contextualizarlo, no saco nada con que el niño pueda; sumar, restar, dividir, multiplicar, si no sabe para qué utilizarlo. Donde lo utilizo, es como andar en el Homecenter, hay montones de herramientas que no sé para qué sirven y yo diría que alguien me enseñe a utilizarla, entonces los niños de repente saben dividir, saben multiplicar, pero no saben en qué parte tienen que emplear la multiplicación o cuando les conviene más utilizar la sierra eléctrica o la normal, o cuando les conviene más multiplicar o sumar*

**PG11:** El hecho de acercarlo a la realidad de las niñas, probablemente no con un problema habitual de ellas pero si una situación que uno pueda rescatar, donde ellas a lo mejor si lo han podido vivir en alguna parte de su vida lo hace más significativo, lo hace más importante para ellas por lo tanto se incorporan mejor en sus aprendizajes, las ayuda a tomar mejores decisiones.

**PG12:** O sea como la favorece, el hecho que ellos puedan aplicar todo lo que han aprendido en su vida cotidiana, eso es un logro de aprendizaje

**PG12:** Excelente herramienta, porque como te dije delante el estudiante no es difícil captar atención, no tu no lo tienes que obligar a aprender porque va a estar algo relacionado con el área de su interés y lo que a él lo rodea al final de cuenta, lo va a ver, lo va hacer sin necesidad de que tu lo obligues. Sería ideal, ideal que todas las clases sean contextualizadas pero como te dije eso requiere muchísimo trabajo.

**PG14:** Yo digo que sí, porque ellos entienden más el problema, ellos van a entender mejor, sí.

**PG14:** Eeh por ejemplo yo hace poquito me tocó pasar en primero medio la cuestión de las fórmulas, yo le paso cuanto se llama eso... la valoración de por ejemplo yo tengo un caso, la valoración de expresiones algebraicas la paso como valoración y después les paso fórmulas de física, química, así una guía que tengo de eso puras fórmulas, y ellos se dan cuenta ahí que no es llegar y cambiar las letras y darle un número, en la valoración ahí no tiene mucho... pero ahí cuando ven la valoración de física, de

*química, se dan cuenta que ahí está el álgebra y ahí está la valoración para lo que ellos la van a ocupar, porque si yo le pongo  $a+b+c$  y le dan valores que para qué, pero en cambio llevarlas a las otras ciencias ahí ellos se dan cuenta que la matemática sirve para otra cosa.*

**PG15:** *Sí, porque el alumno le encuentra sentido a lo que está aprendiendo, si uno no lo contextualizará, para él serían algoritmos, números.*

**PG15:** *Yo no lo veo como herramientas, sino que la veo como un medio para que el alumno se empodere de esta matemática, para que le encuentre sentido, para que vean para que le sirve. Ahora los alumnos van preguntado para qué les sirve, especialmente los del área humanista, no ven dónde utilizar un cuadrado perfecto, en la calle hay hasta memes con eso, cuando uno les dice que lo pueden utilizar el alumno saca esa creencia que no lo van a utilizar, ellos tienen la creencias de que la matemática no les servirá para nada, hay gente que dice que con una calculadora sigo feliz y no he tenido ningún problema y, hay que ver que todo de lo usaste se ha creado en función de la matemática, una matemática más compleja pero una matemática.*

**PG15:** *El alumno logra resolver situaciones que le acontecen en la vida, le da sentido a lo que él aprende, ya no es una fórmula, sino que algo que le va sirviendo para contestar algo, un problema.*

**PG16:** *Sí, totalmente.*

*PG16: En el sentido de que da un acercamiento de las matemáticas a los alumnos y, le dan sentido a lo que están haciendo.*

*PG16: Si, porque le da sentido a lo que está haciendo el chico y le da más interés para la resolución de problemas.*

*PG17: Que sepan la verdadera utilidad de lo que estoy pasando y en que situaciones les va a servir.*

*PG17: La contextualización es una buena herramienta.*

*PG18: Favorece de buena manera puesto que al estudiante puede ver la utilidad y donde encontrar la matemática en su vida diaria.*

*PG18: Debido a que se les puede plantear la matemática en la vida diaria y con esto podrán enfrentar de mejor manera los problemas.*

*PG18: Me parece maravilloso, puesto que las habilidades que se desarrollan van más allá de una repetición de ejercicios.*

## **2.2. Despierta interés**

*PG1: Haciéndole problemas que sean divertidos, que sean desafíos para ellos, que sean ingeniosos, que contextualizándolo con sus intereses, con sus conocimientos, que sea algo que a ellos les guste.*

**PG3:** *Haciéndolos participe de la clase, como hablábamos que sean situaciones que ellos vivan, o sea que tenemos que buscar bien cual es la situación en contexto que se está dando para que ellos se hagan parte y la verdad es que se entusiasman bastante cuando sienten que están viendo situaciones que le es propia.*

**PG5:** *Inventando problemas de interés para los alumnos, relacionados con deporte, juegos, grupos, etc. Cotidianos para los alumnos.*

**PG7:** *Yo creo que los problemas tienen que estar dentro de los intereses que ellos tienen, y ahí yo creo que se motivarían más.*

**PG10:** *Cuando ellos entiendan que las matemáticas son todo desde que despiertan hasta que oscurece, cierto, está la matemática dando vuelta, aunque no se dan cuenta ellos, están mirando la hora que un cuarto, que la media que...bueno no sé, si tú logras que ellos entiendan esa parte le van a empezar a gustar las matemáticas, se van a interesar*

**PG12:** *Aparte que como tienen motivación por entenderlo y aprenderlo no se hace tan difícil captar la atención cierto que ellos tengan que memorizar en su casa un montón de fórmulas y procedimientos.*

**PG13:** *Ellos que requieren tratar de ver que la matemática se refleje en su diario vivir, como por ejemplo saber lo que es sumar, restar, o que es lo que significa una oferta, pero más allá a ellos no les interesa mucho.*

*PG14: O sea eso es lo que te decía, solamente al leer un diario ahora sale todo en estadística, con gráficos y todo eso, entonces lo necesitan igual si quieren leer un diario para eso necesitan saber matemática.*

*PG15: A través de situaciones problemáticas contextualizadas*

*PG16: Buscando un contexto que sea motivador para ellos, que le dé sentido*

- 1. Conocerlos.*
- 2. Que los problemas sean contingentes a los contextos en los que ellos se desenvuelven.*
- 3. Que no salga de la realidad el colegio.*

*PG18: Creo que la manera de motivar a la resolución de problema puede ser plantearles problemas contextualizados de acuerdo a los contextos que están inmersos los estudiantes.*

### **3. Experiencia en contextualización matemática**

#### **3.1. Experiencia de Profesores**

---

*PG1: Sí, yo diría que la mayoría sí, más PG1: Es una mezcla de tradicional con de un 50% de las clases sí, siempre trato, constructivista. me esfuerzo por tratar para que sirvan, como se pueden ocupar, porque eso es importante.*

---

---

**PG2:** Trato de siempre de contextualizarlas

**PG2:** Yo diría que más bien conductista, hacia el alumnado. Porque creo que los alumnos que nosotros trabajamos pasa así, tenemos como que guiarlos mucho para que puedan aprender más fácil, tratar de trabajar individualmente o grupalmente con ellos, por eso lo hago de esa forma es muy difícil trabajar de otra forma, de otra manera sobre todo en nuestro contexto ahora.

**PG3:** En la mayoría lo posible si

**PG3:** Es que hay que mezclar entre, yo lo trato de hacer depende del tema, por ejemplo función lineal y afín que vayan construyendo ellas la parte teórica, es mi idea siempre. A partir de la contextualización de dar un ejemplo que después ellas vayan definiéndolo, incluso los objetivos de la clase nunca los escribo yo al comienzo, sino que les empiezo a explicar y que ellas me digan, o sea yo en algún momento les pregunto y de qué

---

*creen ustedes que vamos a hablar en la clase, de tal cosa y ya yo lo escribo tal cual lo dicen ellas, trato de llegar al lenguaje de ellas y no de escribir desde el lenguaje yo. Por eso el objetivo de la clase, intento no escribirlo de la manera que uno lo escribe normalmente, sino que me digan ellas me digan a lo que van a ir, y las clases también. Hay temas que creo que uno tiene que ir orientándolas de manera conductista y otro que vallan construyéndolo ellas. Más que nada por la realidad que hay acá, no es que todo tenga que ser conductista, sino que tiene que ser por la realidad que traen ellas y las enseñanzas desde educación básica de que están acostumbradas de una forma conductista, entonces como que hay de algún modo mezclándolo*

**PG4:** *Las que puedo sí*

**PG4:** *Yo creo que tradicional, porque en realidad la asignatura es un poco difícil*

---

---

*trabajarla de otra forma, por la exigencia de las ediciones que se hacen a nivel nacional.*

**PG5:** *Trato, no digo que siempre, trato si de que siempre sean contextualizadas.*

**PG6:** *Constructivista.*

**PG6:** *A veces, ya que por tiempo y recursos no se puede todas las clases.*

**PG7:** *Algunas, no todas*

**PG7:** *Yo diría que es conductista acá en el CEIA, por el tema del tipo de alumnos que nosotros trabajamos, tiene que ser conductista porque si....., bueno la idea es siempre buscando el constructivismo, pero si los dejamos que ellos solos construyan su propio conocimiento aquí no nos resulta porque el perfil del alumno no nos da para eso, así que vendría siendo conductista y tradicional.*

---

**PG8:** trato que la gran mayoría

**PG9:** Si.

**PG10:** Yo creo que sí, seguramente algo no....no sé yo siempre toda la materia que he pasado, siempre con ejemplos que ellos conocen...la he contextualizado, ejemplos que ellos han vivido, ya sea la geometría, ya sea sacando áreas, triángulos, que sé yo circunferencia con neumáticos, no sé todo he tratado a lo mejor algo teórico, pero aquí como es una matemática básica, creo que todo lo que hago en el fondo es contextualizado

**PG9:** de todo un poco, tanto conductista como constructivista, depende del curso, de los alumnos.

**PG10:** Bueno yo he tratado de ser innovador, para mí la palabra innovador es muy amplia, o sea muy grande, por ejemplo el otro día estuvimos enfrentados a una situación no innovadora, porque claro, para mí, innovador tiene otro alcance, pero si trabajo mucho, cierto, toda la parte tradicional de la enseñanza, soy conductista, toda mi vida he trabajado así, o sea a mí me cuesta mucho trabajar en este tipo de ambiente, no cierto, una clase más lúdica, porque los niños no tienen ciertos hábitos de orden, de respeto, se confunde con una mesa redonda, se confunde con una fiesta, entonces al final pierdes mucho tiempo, el desgaste es muy grande y tienes que trabajar todo el año y, fuera de eso, tú

---

*haces clases en 6 cursos, entonces hay que salir de 90 minutos a otros 90 minutos, o sea el tiempo te va a hacer, verdaderamente, actuar de esa forma, ahora yo creo que si trabajáramos en otro ambiente, no cierto, entonces a lo mejor yo podría trabajar mejor, quizás a lo mejor me falta algunas herramientas, algunas metodología nueva, pero yo en lo que he visto de ustedes que han venido acá, es que las clases son muy parecidas a las mías, así que eso, porque también son tradicionales, entonces a mí me gustaría que estos expertos en educación vengan acá y enseñen en un curso, no una vez, sino que en una semana, claro...porque al principio, la primera vez, los niños quedan y a la segunda vez y la tercera vez verán si les resulta, porque claro otra cosa es con guitarra.*

---

---

**PG11:** No todas. Yo creo que la gran mayoría, pero no todos.

**PG12:** a veces.

**PG13:** La mayoría no.

**PG14:** O sea empezamos que sí, pero

después hay un momento en que es pura teoría y después se pasa a los problemas y grupo lo que necesita por ejemplo yo ahí sí que esta contextualizado, los tengo en A, B y C y no son iguales problemas de la vida real.

**PG15:** A veces

**PG16:** Algunas, la gran mayoría sí.

**PG17:** Mis clases son contextualizadas.

**PG18:** A veces solamente

**PG11:** Tradicional y constructivista.

**PG12:** Objetivamente tradicional, bueno algunos días constructivismo pero no es una totalidad.

**PG13:** Tradicional.

**PG14:** tradicional, pero aplicando a cada uno aplica las estrategias distintas

**PG15:** dentro de las alternativas que se muestran ahí...constructivista

**PG16:** súper metódica, fundamentalmente metódica y didáctica y bastante estructurada

## **3.2. Experiencia con Futuros Profesores**

### **3.2.1. Se observa**

*PG1: Sí podríamos decir que sí, pero no tanto como un 50%, pero hay un esfuerzo sí, pero no que se destaquen por eso. Las alumnas no ocupan tanto la contextualización por su formación y también cuando están en práctica son los primeros encuentros que hacen con los alumnos, entonces hay tienen que sortear otras dificultades como por ejemplo: el dominio, con sus primeras armas y esto de la contextualización requiere un camino, requiere una experiencia, una rapidez, un conocimiento.*

*PG2: De los alumnos en práctica, creo que lo han intentado, el año pasado tuve una alumna que tuvo una intervención mayor, que incluso ella hizo unas clases y si podría decir que contextualizo bastante ella, en el ambiente que es de aula y liceo. Ahora no sé porque sería, estudiante de último año sería. Ella lo hizo por lo menos.*

*PG3: Sí.*

*PG7: Si, los tres que estuvieron contextualizaron, ya sea con la resolución de problemas, otro vio geometría, lo llevó totalmente a cosas concretas y que les servían.*

*PG8: Sí, súper bien.*

*PG9: Sí.*

*PG10: Sí, por eso yo te digo a mí, me gustó mucho el apoyo que yo tuve como apoyo, pero lo que más me gustó este año fue que lograron su objetivo, lograron que los niños aprendieran la materia que es bastante abstracta, bien apoyados con material audiovisual, con guías, con disertaciones, no... Bien me gustó.*

*PG11: Eh no me acuerdo claramente, pero tú por ejemplo hiciste y trataste de llevar algo más contextualizado en el semestre pasado, pero no es algo tan habitual.*

*PG14: Es que no se ha dado el caso, porque las dos niñas primero que tenía no po ellas solo como que observaban nomas, el sí po, hizo clase para aprobar esto, hizo de inecuaciones, fue más teórica pero como tenía problema si estaba, sí.*

*PG15: Rara vez, (¿Por qué cree que ocurre eso?) uno por el tiempo, lo otro, que traen problemas que están en el contexto del alumno. pero algo así como tomados para ver cómo la matemática les sirve, no me ha llegado, pero lo intentan.*

*PG16: Sí.*

*PG17: Sí y mucha que nos han servido, muchas veces viene con innovaciones cosas distintas abordan el contexto de los chiquillos diferente, a veces un poco técnico que no resulta mucho pero, si son bastante innovadores de hecho yo me he quedado con varias de ellas y las implementado en el día en mis clases.*

*PG18: Sí, he visto hace clases contextualizadas o innovadoras que tratan de hacer cosas diferentes como mostrar un video con un poco de historia eso.*

### **3.2.2. No se observa**

*PG4: Es que ella hizo solamente una clase y no fue contextualizada, si hizo motivación demostrando donde se puede utilizar pero contextualizar no. ¿Y por qué cree que sucede esto? Yo creo que, una es porque hay poco material, y a lo mejor porque el curso donde trabajo el nivel es muy bajo, y quizás también porque le faltó tiempo, existen varios factores que pueden influir.*

*PG6: No. ¿Por qué cree que ocurre esto? Porque tienen menos participación en el aula.*

*PG13: La profesora hizo como dos o tres clases y la materia que estaba era poco, no había mucho donde contextualizar. No observable, no se pudo observar.*

### **3.3. Experiencia con los estudiantes:**

*PG1: Mira lo que pasa yo siento, no se es mi percepción si una clase tradicional en que el profesor se para adelante, donde dar una explicación, si la explicación es muy larga se aburren al tiro, después de 15 minutos ya te van a escuchar poco, en cambio si tú haces actividades por ejemplo precisas, orientadas con un objetivo específico con contenidos específicos y le das a ellos gran parte del desarrollo y que ellos descubran, por ahí entra la contextualización eso les gusta más participan más, trabajan no se aburren. Se hace un círculo virtuoso porque ellos no se aburren, surgen preguntas, es como que todo fluye de una manera mejor, es todo mejor.*

**PG3:** Bien. Pero también si voy a contextualizar en productos notables no me van a entender y lo digo porque lo he hecho, no se imaginan la cuestión del área, les cuesta relacionarlo con la X, principalmente en la parte de álgebra es compleja la contextualización, geometría puede ser más, probabilidad y estadística también, pero en álgebra es difícil números, también puede ser, pero álgebra es muy complejo.

**PG4:** Mejor, porque por ejemplo, a pesar que para contextualizar función lineal yo les pido que traigan sus boletas de la luz de su casa, hay niños que las traen al tiro, pero los niños que no les gusta la asignatura no llegan con ella, por ejemplo yo les digo ya les voy a enseñar el cubo de binomio, entonces primero les enseño la parte geométrica, o sea ellos hacen el cubo, forman grupos, traen cartulinas de distintos colores, entonces ellos trabajan bien, pero igual hay algunos que no traen materiales, pero son los menos.

**PG5:** siempre la contextualización va a ser según la experiencia del estudiante.

**PG5:** Reaccionan bien, cuando son contextualizadas ellos tienen más interés, cuando sienten que es algo ajeno a ellos no.

**PG6:** A veces, ya que por tiempo y recursos no se puede todas las clases. ¿Cómo reaccionan los alumnos en este tipo de clases? Participan dando sus opiniones, trabajando en grupos. Creo que depende del curso en el cual se realicen las actividades, ya que en el establecimiento en el cual estoy se puede realizar la clase aunque sea tradicional, los alumnos participan y resuelven los ejercicios o realizan las actividades

*propuestas. Pero al hacer clases dando un contexto a la matemática, su interés aumenta.*

**PG10:** *O sea reaccionan en forma normal en ningún momento dicen profesor no entendemos, o sea no eso no, no pueden entender el concepto de la materia, pero si cuando lo llevo a cosas que ellos conocen se le simplifica.*

**PG10:** *Como puedo yo motivar las matemáticas...viendo que son útiles para ellos, para resolver problemas, o sea cuando ellos sepan que las matemáticas son importantes para resolver un problema que ellos tienen, yo creo que se van a motivar*

**PG11:** *Se motivan, bueno depende también del tipo curso, se motivan, quieren participar, aportan de sus experiencias previas, de las ideas que ellas tienen.*

**PG12:***Eehmm.. Mira yo tengo dos asignaturas distintas, matemática común poco es más bien conductivismo, tu guías al estudiante, por un tema de tiempo.. Generalmente no yo creo que un 80% son conductista y el otro 20% constructivista. Pero hay otra asignatura yo tengo matemática electivo y que eso es humanista ahí sí, casi todas las cosas que vemos están asociadas a carreras humanistas que ellos quieran ver derecho, literatura, eeh y un montón de cosas así, todo está contextualizado respecto a eso, psicología algunos que quieran estudiar, tratamos de buscar problemas referente a eso, porque para ellos es súper difícil encontrar para que sirven las matemáticas en el campo humanista, ósea ahí yo me preparo más como he hecho hartos años humanista ahí ellos ven que es sumamente importante, sobre todo el tema de la estadística que*

*siempre a los humanistas les ha costado la matemática bueno lo que ellos creen también porque no es tan así, entonces en esas clases el 90% es contextualizado, es constructivismo, ellos tienen que disertar harto que en matemática no se usa, pero yo les doy un texto relacionado con matemática y el área que a ellos les interesa que no es la misma para todo si bien humanista pero no es la misma carrera para todos, ellos deben de exponer de acuerdo a lo que entendieron también.*

**PG12:** *Al principio, es que depende, les gusta que sean contextualizadas en lo que a ellos les interesa que sea en su objetivo del humanismo pero tampoco a veces quieren trabajar e investigar ellos, ese es el tema porque quieren que todo se los den, entonces cuando ya les toca relacionar o hacer ellos un vínculo entre matemática les cuesta mucho pero de apoco ya han ido aprendiendo no es una tarea fácil tampoco, no, pero depende del tema también.*

**PG14:** *Ahí ellos se dan cuenta realmente para que les sirve.*

**PG15:** *A veces, ¿cómo reaccionan sus alumnos? Encuentran que la clase es más dinámica, más entretenida, porque van hacia un fin. Nosotros planteamos una situación problemática la cual está contextualizada y ahí, nosotros tratamos que la matemática vaya sirviendo para resolver ese problema, a veces nos demoramos una o dos clases, pero lo tomamos, a veces cuesta, porque de repente el problema requiere mucha matemática que no se ha visto, pero a veces hay ejercicios muy precisos los cuales los chiquillos lo resuelven y no hay problemas, pero hay situaciones más complejas que cuestan un poco.*

*PG16: La secuencia es más fluida.*

*PG17: Capta un mayor interés por parte del niño y sabe para qué sirve y donde lo va a ocupar, en que momento y en que instancia de su vida lo puede utilizar.*

*PG18: Están más atentos y expectantes a la clase, demuestran mayor interés a las clases y motivación al aprendizaje.*

### **3.4. Elementos necesarios**

#### **3.4.1. Conocer a los estudiantes**

*PG1: Lo que tiene que ver con la tecnología yo creo. Todo lo que esté relacionado con sus vidas más que nada, con su entorno, con su mundo, no sé el deporte puede ser. No, no se no te podría explicar más, pero siento que tiene que ser con los intereses de los alumnos.*

*PG2: Yo creo que necesitamos un grupo de curso, ojala reducido lo más que se pueda, porque aquí se trabaja con 40 alumnos.*

*PG3: Uno tiene que buscar sus realidades, no es lo mismo contextualizar acá que contextualizar en un colegio privado, que un colegio sea científico humanista a pesar de que acá en primero medio hay científico humanista, pero ya vienen ciertas tendencias que son distintas, entonces uno tiene que buscar las realidades. No se compara pan, cuestiones que sean de su contexto cotidiano, pero no les voy a hablar de ir a un concierto, por decir alguna cosa si es que se pudiese contextualizar. No le puedo hablar*

*de un concepto de un concierto de música clásica estaba pensando, tengo que hablar de reggaetón cuestiones por el estilo porque o si no se pierden.*

**PG5:** *Siempre el contexto que esté relacionado con ellos, de sus vivencias, de sus experiencias propias, es lo que más despierta interés en ellos, por ejemplo si les hablo de fútbol y la mayoría son hombres, se van a interesar más.*

**PG6:** *Creo que al darle un contexto real o cotidiano ya es de interés para los alumnos. Pero podrían ser las redes sociales, deportes, juegos, etc.*

**PG7:** *Que con la matemática como que no quieren nada, yo creo que como lo que más les sirve eso les interesa más, como las compras, eso fue lo que más les intereso este año, cuando vimos el tema de los porcentajes, de los descuentos, de las ganancias, en ese tema como que les interesó más.*

**PG8:** *Eh...la geometría le gusta llevarla, las funciones también, la lineal, la afín, yo creo que son los que más les motiva, ehh...a diferencia de los logaritmos, los logaritmos cuesta que les guste*

**PG10:** *Bueno eh...el medio donde ellos viven, sus actividades que ellos hacen, generalmente en la casa, las niñas su aseo, la comida, las porciones, las recetas, ellos saben muy bien las fracciones con el asunto del pan, con el vuelto y el fútbol para los niños, con las famosas áreas, o sea todo lo que yo pueda sacar de acá lo utilizo y ese es su mundo de ellos, entonces el mundo ellos, es el viaje de allá pa acá, la cancha de*

*fútbol, el supermercado ganga y el jumbo y la casera que está enfrente vendiéndoles manzanas y naranjas.*

**PG12:** *Tecnología, para ellos tecnología, mmm si tecnología y deporte que se asocie algún deporte.*

**PG15:** *Contextos, por ejemplos, no sé, todo lo que tenga que ver con el comercio, situaciones en las cuales tengan que calcular probabilidades, porcentajes, eso lo entretienen, también el área de la construcción, cuando tienen que calcular altura, longitudes de trazos, eso les interesa.*

**PG17:** *Lo más importante es conocer a cada niño que compone el curso, conocer qué es lo que les interesa, que lo que les molesta, puesto que se presenta una situación que pueda ser hiriente y que pierda el grado de concentración y estamos perdiendo un alumno en mi clase entonces tengo que conocerlos plenamente a ellos para poder contextualizar, tengo que tener conocimiento al 100% a mis alumnos.*

**PG17:** *Yo creo que el contexto de interés de ellos es el que los rodea, tratar de buscar de donde provienen, en el caso de Tomé que son de cerros, muchos viven en algunas tomas de terrenos. Buscar a lo que a ellos le llama la atención, buscar el oficio donde se desempeñan sus papas, la parte de trabajo que ofrece la comuna, deportiva tecnológica, el mp3, mp4 tratar de ocupar software nuevos. por esa para hay que apuntar.*

**PG18:** *Cuando hablamos de situaciones que viven en el colegio, los alumnos de la tecnología.*

### **3.4.2. Dominio del contenido**

*PG8: Necesito imaginación y sobre todo el dominio de contenido y para lograr tener ese dominio de contenido al inicio de mi trabajo, o sea cuando partí trabajando, me favoreció un montón hacer secuencia de contenido, antes de planificar, antes de hacer cualquier cosa, partir secuencia, secuencia, secuencia y buscar la pregunta que apuntara a la lógica del contenido.*

*PG11: Necesito manejarme bien en lo que tengo que hablar y averiguar por ejemplo lo que es el área de ingeniería lo he visto con mi hermano, lo he conversado con él, él es ingeniero entonces él me aporta con ideas, entonces tengo el fundamento como para no estar diciendo una tontería.*

*PG15: Una situación problemática, que tenga elementos que rodean al alumno, que el alumno conozca, su contexto.*

### **3.4.3. Planificaciones**

*PG3: Una buena planificación, quizás materiales y ahí podríamos tener alguna complicaciones en realidad de 80% y tanto de vulnerabilidad y no siempre van a tener para traer los materiales.*

*PG5: Que las clases se vayan desarrollando de forma gradual, que los alumnos vayan aprendiendo, para que cada clase sea mejor en el contexto que se vaya desarrollando.*

### **3.5. Obstáculos para contextualizar**

#### **3.5.1. Tiempo**

*PG1: Ahora claro respecto uno podría ser muchas más cosas pero el tiempo es uno de los problemas que tenemos los profesores, como tenemos escaso tiempo, cierto tenemos que revisar y planificar, a veces no podemos hacer las cosas que nos gustaría hacer o que sabemos que dan resultado, sino que nos agarra la máquina y empezar a trabar y trabajar y dejamos de hacer cosas que podríamos hacer.*

*PG3: Efectivamente una planificación buena va a llevar a una buena clase, pero si no se puede y si no están los tiempos, pero claro uno va en muchos casos a improvisar, y además las situaciones que se den en la clase no siempre van a estar en la planificación, uno tiene que tener cierto camino recorrido para tomar una buena decisión y dejar un poco de lado la planificación cuando está en la sala, porque te puede salir cualquier situación que tu no la tenías contemplada. Se supone que la planificación debe contemplar todo, pero eso sería ideal, pero no creo que hallen mayores dificultades. Insisto ósea el problema es la contextualización y el tema a abordar, una vez que se hace eso resulta bastante bien.*

*PG4: Más tiempo, lo que siempre se ha dicho, porque a nosotros nos falta el tiempo, por ejemplo yo tengo 40 horas de contrato, entonces en esas 40 horas de contrato en las horas que no estoy frente a los alumnos, tengo una de atención de apoderados, dos de consejo de profesores, dos de grupo de trabajo y me quedan dos horas y uno en*

*dos horas no alcanza a trabajar y uno con 40 horas de clase tiene mínimo 7 cursos, entonces es difícil, hay que llegar a la casa y en la casa hay otras tareas, otras responsabilidades. Y en matemática es más difícil trabajar, en preparar una prueba, uno se demora cuanto, se demora demasiado para insertar una función.*

**PG4:** *Así tenemos que trabajar, contra el tiempo, también, sobre todo en la PSU, entonces sería ideal tener siempre una contextualización, pero no se puede.*

**PG6:** *Tiempo, para poder planificar una clase contextualizada se necesita mucho más tiempo en crear actividades donde los alumnos participen, ejercicios contextualizados, utilizar algún soporte, etc.*

**PG8:** *Es que siempre parto como contándoles una historia o trato de buscar una situación, si el tiempo me lo deja, que generalmente trato de darme ese tiempo...trato de buscar una situación para iniciar, o parto con un juego, dependiendo...se lo toman bien yo creo*

**PG11:** *Necesito primero tener un tiempo para planificar.*

**PG12:** *Colegio que he visto ninguno tiene tiempo, entonces lamentablemente no está en el objetivo o en la mente por decirlo de un colegio, no está. Por ejemplo cuando tú no tienes tiempo y tienes una idea súper buena de repente para hacer con tus estudiantes pero el tiempo se te pasa y no alcanzaste a prepararla, y tú no puedes tampoco llegar con una clase improvisada porque no va a cumplir el objetivo final, no se cumple el objetivo, entonces el tiempo es fundamental para preparar todos los días nuevas ideas*

*porque uno tampoco puede ocupar las ideas del año pasado que ocupaste porque es otro curso, es otra historia, son otros estudiantes, con otra motivación entonces esos es súper complicado. Las herramientas que no están disponibles y el tiempo para los profesores.*

*PG12: Como te digo herramientas tecnología son súper importante sobre todo para el estudiante, y necesito tiempo, que los profesores no tenemos.*

*PG13: El tiempo.*

*PG13: Si... Si pero a veces no tenemos los tiempos para organizar nuestras materias, sobre todo en matemáticas, organizarlas de modo que ojala que todas apuntaran al mismo sentido, pero yo pienso que sí.*

*PG16: Tener tiempo para prepararlas.*

*PG18: Lo que necesito es tiempo.*

### **3.5.2. Competencias de los estudiantes**

*PG1: También por ser este un colegio municipal nosotros atendemos a todos tipos de alumnos, también tenemos hartos alumnos con problemas disciplinarios, con serios vacíos de conocimientos, entonces todas esas cosas te van dificultando, esas podrían ser algunas dificultades, la formación que traen los niños al llegar acá, y la heterogeneidad de los alumnos, porque hay de todos, o sea hay excelentes alumnos pero también no muchos pero aparecen con malos hábitos, porque nosotros tenemos*

*que atenderlos a todos, esos niños que están más vulnerables que son más propensos al desorden todo eso, dificultan porque hay que perder tiempo y, a veces no acatan las tareas, lo que uno les dice que hagan.*

**PG1:** *Es una habilidad que te permite hacer mejor las cosas en distintos hábitos, no solo en la asignatura, sino en la vida en general. Te permite un desarrollo que te hace mejor poder comprender, te da una mejor comprensión, te hace tomar mejores decisiones, te ase ver otras cosas, no yo estoy de acuerdo con eso y lo práctico en mis clases dentro de lo que se puede. Pero yo estoy claro que eso es importante.*

**PG2:** *Ahora cómo se contextualiza eso es diferente, porque digamos dependiendo en el lugar que uno trabaja, dependiendo de los niños con que uno trabaja. En un colegio vulnerable como el nuestro es muy distinto a un colegio particular, particular. La contextualización es totalmente distinta, el ambiente.*

**PG2:** *Contextualización es lo que está intrínsecamente ligado a la matemática, es todo lo consiguiente con la asignatura. Pero nosotros como profesores de matemática o profesores de cualquier asignatura debemos un poco descontextualizar la asignatura, para trabajar en este caso con niños vulnerables acá, nosotros no tenemos que no contextualizar tanto la matemática, todo el entorno de nuestros niños, para poder digamos poder lograr un aprendizaje adecuado, porque vienen de diferentes colegios diferente familias son niños aquí todos vulnerables, que muchas veces entran al aula y acá algunos no tienen deseo de venir, algunos vienen por obligación, no traen cuadernos, tienes que conversar con ellos, es muy difícil contextualizarse el 100% en la*

*asignatura de matemáticas, es difícil. Contextualizar es como hablar intrínsecamente de la matemática en el aprendizaje del alumno, para nosotros acá en este colegio no podemos hacerlo, porque alrededor hay un montón de cosas que tenemos que solucionar antes para que, para poder contextualizar la asignatura.*

**PG2:** *Una vez que soluciono todo, o trato de solucionar todo lo que es el entorno, trato de solucionar eso arreglando los problemas de los niños arreglando digamos las dificultades que ellos tienen, muchas veces arreglando la asistencia de ellos, ahí me enfoco en poder abordar el aprendizaje o el objetivo de la clase. O sea para nuestro colegio es como aventurado entrar al aula y contextualizar automáticamente las matemáticas sin previamente haber hecho un estudio del grupo de curso, los cursos son diferentes yo le hago clases de un octavo hacia adelante, no es lo mismo un octavo que un cuarto medio.*

**PG2:** *El interés mayor de ellos es, el mayor interés que tienen es terminar la enseñanza media, cueste lo que cueste, son muy pocos los alumnos que quieren terminar la enseñanza media para poder proseguir estudios de educación superior. Como te decía anteriormente hay muchos alumnos que vienen acá obligados por los padres. Muchas veces vienen acá y uno les dice: pero como no traes cuaderno, no traen lápiz, no a mí me mandaron dicen a clases, es complicado.*

**PG2:** *Porque los niños siempre preguntan para qué me sirve eso, cuando tú le enseñas algo te preguntan eso, pero profesor para que me sirve, entonces yo les digo siempre que la matemática es una asignatura que a los niños le ayuda digamos, como se llama a*

*poder aprender o abrirse, abrir la mente al mundo en sí, no es solo para saber números, yo creo que te ayudan a que cognitivamente tu digamos seas eficiente, yo creo que por eso a los niños a más temprana edad, yo creo que se les enseña la resolución de problemas, yo creo que es para abrir la mente, para que el niño cognitivamente esté bien preparado. Porque el principal problema que tienen nuestros alumnos es eso, tú le colocas un problema y no es lo mismo que le coloque un ejercicio. Un ejercicio que no se pooo... sumen números enteros tal vez van a tener dificultades, pero si les colocas un problema hay donde comienzan los niños a fallar porque yo creo que viene por la parte del lenguaje también ahí porque no interpretan bien el problema para resolverlo, yo creo que esa es la finalidad que sea a temprana edad en el fondo para que el niño sea más inteligente.*

**PG3:** *Creo que es súper importante por el proceso mental que se produce en los alumnos.*

**PG4:** *Yo creo, que es lo mejor que puede ocurrir, porque los niños al final se mecanizan y no desarrollan sus habilidades.*

**PG4:** *En realidad si yo me refiero a los niños que quieren aprender e ir a la universidad, para ellos no hay un tipo de contexto que a ellos les agrade, si no que a ellos les importa aprender solamente, no influye.*

**PG4:** *entonces se pierden un momento, porque yo he visto en los primeros años que contextualizan mucho, los libros de básica vienen con muchos problemas*

*contextualizados, pero yo no sé que pasa como en sexto, séptimo y octavo, porque ahí, como que los chiquillos se pierden, porque también uno dice, los niños no llegan con las tablas aprendidas, no se saben las cuatro operaciones, cuando estuvieron ocho años en enseñanza básica y los niños que llegan con esa deficiencia es muy bajo el porcentaje de alumnos que supera eso, a pesar que en primero medio hay todo un eje temático de números, donde ellos vuelven a reforzar eso, entonces ellos aunque uno les explique muchas veces que la regla para reducir es distinta para multiplicar y dividir, pero ellos las confunden igual.*

**PG4:** *Yo pienso que si ellos se supieran las cuatro operaciones, uno tendría que trabajar a ese nivel, si ellos ya vinieran con esas habilidades uno podría trabajar solamente con problemas, pero cuando no se saben lo que ellos ya deberían traer aprendido, hay que empezar por lo que ellos traen aprendido, porque no sacamos nada de estar por allá arriba, si los niños están abajo, en este colegio hay un alto porcentaje de niños que no están motivados con la asignatura, porque como es una cadena, entonces si no se aprendió después cuesta, entonces como ellos no tienen hábitos de estudio, ellos se van a la asignatura más fácil, no tienen muchas aspiraciones de seguir estudiando.*

**PG5:** *Quizás no un obstáculo, quizás algo externo, el capital cultural que traen los alumnos, cualquier palabra que sea un poco más elevada no la van a entender, pero no propiamente tal del establecimiento, si no que como una causa externa.*

**PG5:** Considero que es bueno, de hecho la resolución de problema, siempre los niños desde pre-kinder es una habilidad que tienen que ir desarrollando, por la capacidad que tiene el cerebro, que los 5 primeros años es donde más se desarrolla, bueno siempre se ha ido desarrollando durante toda la vida, pero más en la edad hasta los 16 años.

**PG6:** La resolución de problemas requiere de más capacidades por parte de los alumnos, como por ejemplo, la comprensión lectora. Aparte son estos problemas los que se contextualizan y hacen ver al alumno la relación de la matemática con lo cotidiano.

**PG7:** Por lo que yo me doy cuenta, yo hago clase en media, los chiquillos a la edad que ellos traen no lo traen inserto, entonces sí ahí me hablan de temprana edad, o sea totalmente de acuerdo, porque como ellos no lo entendieron antes como que están cerrados con eso, entonces si se les hiciera desde temprana edad, se les empezará a inculcar, ya lo traerían y no se les haría difícil.

**PG7:** El tipo de perfil de alumno, para ellos se les complica más porque por ejemplo ahora estamos viendo sistema de ecuaciones, vimos las ecuaciones, nosotros vimos la resolución de problemas pero fue así como horroroso para ellos tratar de llevar un enunciado a una ecuación, entonces yo creo que todo tiene que ver con el perfil del alumno, acá lamentablemente los alumnos, no quiero decir como los peorcitos, pero es que eso es lo que tenemos, entonces se hace más difícil porque cuando nosotros le hablamos de resolución de problemas al tiro como que ellos ponen una barrera, y en las

*pruebas yo los veo, o sea les hago un ejercicio lo resuelven, les pongo un problema y lo dejan en blanco, entonces debería favorecer pero en este tipo de colegio como que se da todo lo inverso.*

**PG10:** *Yo creo que no, pero sí yo me limito mucho con niños grandes, por ejemplo en salir, porque yo podría perfectamente salir a algún lugar determinado para ver ahí mismo la realidad, por ejemplo, ir a la feria y trabajar con los niños las unidades y decenas que son...eh... yo no me atrevo, no me atrevo porque voy pa allá con veinte niños y llegó con dos, lo que le pasa al profesor de educación física.*

**PG11:** *Si porque me permite analizar, permite tomar buenas decisiones, permite analizar, reflexionar.*

**PG12:** *Sipu... de hecho se está desarrollando, nosotros acá en el colegio tenemos talleres de resolución de problemas desde primero básico y yo creo que desde antes lo están haciendo, porque las niñas de play y de transición ellas deben ser capaces de alcanzar esa habilidad según su edad.*

**PG13:** *Si. Esa habilidad tiene que ser desde niño porque yo vuelvo a insistir como recibo a alumnos con una forma de aprender matemáticas y lamentablemente ya viene con un prejuicio de antes que son malos para las matemáticas entonces cambiarles el swith es casi llenarlos de rojos por ejemplo jaja*

**PG13:** *Eso favorece porque estamos hablando del mismo lenguaje, la mayoría de los alumnos de este establecimiento no, eh no manejan el lenguaje matemático en si,*

*entonces tengo que bajar a su tipo de lenguaje que por lo general es incorrecto de matemática para que lograr que ellos me entiendan.*

**PG14:** *Los alumnos a estas alturas, tu escuchaste ahí estaban preguntando que hago y ahí decía lo que tenían que hacer, habían dos reglones porque no leen, entonces desde chiquitito les enseñan desde chiquititos que ellos tienen que leer y después contestar para que los entiendan, lo mismo que los problemas por ejemplo yo les enseño vamos leyendo el problema y vamos haciendo los datos primero y luego vamos a la resolución del problema, entonces ellos no saben separar cuáles son los datos, sino que empiezan a pensar, ellos quieren leer y decir ah pero si yo multiplico 3 x3 y sacó el resultado y listo, y no es así po, por eso yo les digo antes de hacer los ejercicio lo primero que vamos a hacer es pensar, primero leímos , pensamos y después empezamos a resolver, por eso yo encuentro toda la razón y ojalá eso empezará tempranito.*

**PG18:** *Si nunca han trabajado con la matemática contextualizada se les hará muy difícil poder resolver los problemas matemáticos.*

**PG18:** *Me parece maravilloso, puesto que las habilidades que se desarrollan van más allá de una repetición de ejercicios*

### **3.5.3. Contenido a enseñar**

**PG1:** *Es difícil, pero no sé si todos, yo no creo tener la capacidad de contextualizarlos todos, pero yo creo que la mayoría sí, es posible. Los que no son posible contextualizar podría ser un cuadrado de binomio, no se también se podría, ya que dije cuadrado de*

*binomio si elevo un número al cuadrado lo puedo descomponer y lo elevo al cuadrado lo expreso como una suma y una resta y un número conveniente también podría ser, pero no se hay cosas que son como técnicas. Graficar una parábola, si me preguntas qué aplicación práctica tiene eso ahí me complica un poquito que es algo que entiendan los niños también. Porque, hay cosas que a los niños se les hace más difícil, si por ejemplo tienen que ver con un contenido posterior que todavía no saben, lo que es, también del desarrollo que tengan los niños, ahora sí se puede o no se puede yo pienso lo que te dije al comienzo la mayoría si se puede, es difícil también porque uno debe tener arto manejo de dominio, de contenidos, de situaciones, pero se puede, pero no sé si todos tengo la duda, yo creo que hay algunos que son algunos completamente matemático, netamente puros.*

**PG3:** *Difícil, y pensando precisamente en profesor de usted, Andrés Ortiz cuando hizo el libro de primero dejó la grande, porque la contextualización uno no puede irse solamente a contextualizar hay que mezclarlo de alguna manera y creo que hay el error está en que mezclaba muchas cosas geometría con álgebra, mezclaba muchas cosas y a los alumnos les cuesta eso, yo creo que no están preparados para ese nivel. En términos generales no pensando aquí yo también hacía clases en un colegio particular en el colegio Concepción y no el nivel mental no está para lo que él quería lograr. Teóricamente espectacular, pero en la práctica el libro pésimo. Yo creo que es posible, pero es muy utópico, factorización por ejemplo o productos notables es muy difícil contextualizarlos, yo sé que se puede que podemos hablar del área del cuadrado y todo ese tipo de cuestiones, pero en la práctica del aprendizaje tiene que ser prácticamente*

*conductista, que se aprendan la fórmula y que la apliquen eso y lo otro y después ya irse por el otro camino. En lo que yo veo en la práctica en productos notables y factorización es casi imposible. Creo que es casi una pérdida de tiempo empezar a contextualizar, porque uno va a estar mucho tiempo tratando de que entiendan la situación y no va hacer un buen fruto porque se van a confundir.*

**PG4:** *Hay más unidades que uno puede contextualizar pero otras son demasiado áridas que no se pueden contextualizar, eso es lo que quiere lograr la nueva enseñanza, pero hay materias que uno no puede contextualizar ¿Cómo cuáles? Por ejemplo, es difícil contextualizar factorización.*

**PG4:** *En cuanto a los alumnos depende de la unidad que lleve el profesor, ellos son receptivos, por lo que cuando es contextualizada la clase es mejor para ellos.*

**PG5:** *Pero creo que hay algunos conceptos que cuesta mucho llegar a la contextualización, por ejemplo coeficiente numérico, hay una definición, y hay otros que son más fáciles de contextualizar, porque están en la vida diaria, los alumnos lo sienten más cercano.*

**PG6:** *Es difícil. ¿Cómo cuáles? como por ejemplo números complejos, logaritmos, entre otros.*

**PG7:** *Todo depende de la materia que se esté viendo, porque con algunas como que es facilita, pero con otras no po, como que entienden al hacer el algoritmo y con eso se*

*quedan pero si lo llevamos al problema, que es tratar de llevarlo a la vida real no, entonces es como 50 y 50.*

*PG7: Yo creo que hay algunos que se hace bien difícil, yo no creo que todos, por lo menos yo no los hago todos, o sea los que más puedo sí.*

*PG12: No sé si sencillo, pero como más fácil de contextualizar, es la geometría porque es una cosa que ellos ven, que todos los días lo están, eh lo pueden distinguir fácilmente. Probabilidades también es fácil de contextualizar, bueno todo en realidad, pero el principal, el más fácil o el que no requiere tanta búsqueda de información o de analizar tanto el tipo de contexto, es la geometría.*

*PG13: No sé, yo no lo he logrado, no sé si existirá alguna manera pero hay algún tipo de materia que no, no lo puedo realizar.*

*PG13: Eh la Mayoritariamente son funciones, las funciones lo que implique más práctica entre comillas todo lo que es más como mecánico es imposible de contextualizarlo por lo menos a todo nivel porque hay mucha cantidad de matemática que es para conocimiento de matemática para algún estudio superior y para algo muy específico.*

*PG15: Yo creo que entre más abstracto es más difícil y ahí hay unas conveniencias entre sí, a veces es favorable contextualizar, o a veces no, porque tiende a dificultar la contextualización del tema matemático.*

*PG16: No, las raíces no se pueden contextualizar, los que sí se pueden contextualizar sería: la geometría, la trigonometría...*

*PG17: No, según yo hay contenidos que son muy difícil de contextualizar y llegar a generalizar como por ejemplo: la desviación estándar, me ha costado mucho encontrar una situación en contexto que me ayude a formar esa fórmula.*

*PG18: No es posible contextualizar todos los contenidos matemáticos es más fácil en datos y azar y geometría.*

#### **3.5.4. Recursos**

*PG1: No, mira en parte, pero no en medida suficiente, además con los textos en particular fijate que no, tengo hartas críticas hacia los textos de estudios, están hechos como para otras realidades, no para la enseñanza municipal. Nosotros tenemos 3 horas a la semana en tercero, es un tremendo libro ya y los primeros ejercicios son como fáciles y después hasta los profesores a veces les cuesta resolver algunos, no hay una gradualidad, no hay una secuencia, sino que es para otro tipo de colegios estos textos. Tiene contextualización pero es más matemática pura, pero también hay una parte al final o en algunas actividades propone contextualización.*

*PG2: Que estén los elementos para poder trabajar en la asignatura, porque muchas veces estos niños no tienen lápiz uno tiene que andar consiguiendo un lápiz, o vas a hacer una clase de geometría y tú le dices que traigan transportador y no lo traen y uno tiene que andar buscando las cosas. O muchas veces me paso hace poco necesitaba un*

*compás yo para hacer una circunferencia, pero tampoco hay y entonces uno tiene que ingeniárselas, sacar el cordón del zapato amarrar el plumón y hay arreglárselas. Yo creo que todos los profesores sobre todo los de matemáticas debemos ingeniarlos mucho para poder digamos que los alumnos aprendan.*

**PG2:** *La mayoría si, por lo menos yo acostumbro a trabajar con los textos escolares y si la mayoría si casi todas las unidades comienzan con en contextualizado el aprendizaje, yo diría que el 80% o 90% de los textos así son donde trabajamos nosotros en aula, no sé si están todos adecuadamente contextualizados, pero todos empiezan a funcionar contextualizadamente, todos los aprendizajes.*

**PG3:** *En este momento hay buenos textos, al menos los que yo trabajo primero, segundo y tercero son bastante buenos, aunque el bicentenario el que usan los particulares no es tan contextualizado es una misma tendencia de antes, es ese caso hay contexto pero muchos ejercicios, muchos ejercicios, muchos ejercicios, entonces sigue con lo mismo y la verdad es que uno prefiere eso, uno sabe que resulta más con ese tipo de trabajos. Al alumno también no hay que quedarse en contextualizarle todo y que entienda la parte teórica y listo sino que también hay que aterrizarlos a la parte que quizás bueno, no sé ustedes pero por lo menos yo estudiaba donde tenía que hacer 100 ejercicios, porque la matemática también necesita práctica, entonces eso hace el bicentenario que hace la diferencia con el libro del ministerio, que se quedan mucho en la contextualización y no aterrizan tanto a los ejercicios, hay una diferencia importante que hace una diferencia de los libros del ministerio, al menos los que conozco primero, segundo y tercero medio.*

**PG3:** *Una buena planificación, quizás materiales y hay podríamos tener alguna complicaciones en esta realidad de 80% y tanto de vulnerabilidad y no siempre van a tener para traer los materiales.*

**PG4:** *En algunas editoriales si, por ejemplo Santillana siempre presenta problemas, hay libros que si contextualizan.*

**PG5:** *Dependiendo de la realidad, yo noto que los libros, en general, son muy lejanos a los estudiantes, a veces provoca que la clase se pierda, en el sentido que por ejemplo, hace mucho tiempo salió en un libro sobre la proporción y hablaba sobre las personas de África, que por cada diez personas habían siete contagiados de sida, entonces la clase más de la proporción se fue a hablar todo el rato de los contagiados y porque se contagiaban, que cuantos fallecieron y como que perdió el contexto, se perdió la clase, porque el libro traía un caso tan dramático que yo lo revise pero nunca pensé que causaría eso, yo creo que depende mucho de la realidad de donde uno esté trabajando.*

**PG6:** *Si, sobre todo las introducciones a cada contenido.*

**PG6:** *Puede ser falta de proyectores.*

**PG7:** *Pero igual hay varios errores en esos textos, así que yo creo que deberían tener más cuidado en el temas, quizás quienes lo hacen no son profesores, porque hay varios errores en los distintos libros, al menos en la enseñanza de adultos.*

*PG7: Yo no ocupo muchos recursos, soy como súper tradicional, las guías, explicaciones, por ejemplo cuando estuvieron ustedes acá me sirvió a mí mucho, quizás falta apoyo en sala porque un profe no es suficiente para todo el grupo de curso, se hace difícil atender a todos, entonces yo creo que mientras apoyo exista en la sala ahí podríamos llevar mejor a cabo.*

*PG8: He visto que tiene situaciones de contextos, no sé si todos, pero la parte que he visto yo creo que sí.*

*PG8: Shuta, es que nosotros no trabajamos con textos de estudio, no nosotros preparamos....de hecho ahora en diciembre preparamos todo el material para el próximo año, todas las guías y todo.*

*PG10: Que bueno que me hagas esa pregunta, si son contextualizados, pero sabes tu yo quiero...yo he hablado aquí, pero parece que nadie me escucha, los textos que nos entregan a nosotros vienen con fallas garrafales, me da la idea que le entregan los fallados y abaratan costos, porque me imagino que la editorial les hará un control de calidad y verá los que saca afuera, miles ...fallados con resultados malos, terrible, la vez pasada nos entregaron unos transportadores que estaban malos, no tenían, no le daban los noventa y llegaron montones aquí, o sea el negociado es terrible, porque eso deben comprarlo a un precio que están botados seguramente, bueno independiente de eso, los textos, la primera cosa es que son gratis, bueno nosotros trabajamos a un nivel donde hay mucha pobreza y eso se agradece, pero podrían ser mejores, porque si yo veo un Santillana, al que estamos trabajando un Galileo, ahora es mucho mejor el otro.*

*PG10: Pero de que son contextualizados, sí todos, todos van a hechos puntuales de la vida diaria, pero es lo que yo veo.*

*PG11: En algunos casos si pu, si hay algunos que para motivar en ciertas actividades del libro que utilizamos. Hay que permiten esos.*

*PG11: Esta contextualizado, ahora que hay errores si, uno se encuentra con problemas pero si los temas se abordan a través de una contextualización.*

*PG12: Nosotros trabajamos con la editorial SM por si acaso y si son contextualizados, pero si en algunos casos son demasiado científicos, y algunos estudiantes no les interesa mucho la ciencia, alguno pero no a todos les interesa cosas más básicas, que ellos vean todo los días, de futbol, ellos tuvieran un ejercicio de futbol a ellos les fascinarías, pero a mí me interesan los problemas que vienen porque nosotros estamos a otro nivel de interés de aprendizaje de conocimiento habla de la antigua Grecia, relaciona matemáticos con filósofos que para mí es interesante pero para los estudiantes no así que en general no.*

*PG12: El único obstáculos de repente podría ser la cantidad de herramientas disponibles, herramientas tecnológicas por ejemplo, literatura no hay disponible en este establecimiento, eso limita bastante.*

*PG13: No, porque me he enfrentado a que yo he trabajado con libros y no entienden ninguna palabra de lo que dicen por el vocabulario, estamos hablando de un vocabulario muy bajo de nuestros alumnos y de repente los problemas son en otro tipo*

*de región, que suceden en otro tipo de ciudad, que no tienen idea de lo que se está hablando.*

**PG14:** *Hasta los libros los resuelvo yo primero y he encontrado en los Santillana errores, esa vez me acuerdo que llego yo lo leo y error de concepto en la guía que había error de concepto, y después en un listado que había mire las respuestas, yo empecé a revisar de 10 habían unos 4 malos, no si yo prefiero hacerlo yo nomas, preparo yo mi propio material.*

**PG14:** *Si, yo encuentro que los de ahora sí, claro que hace años atrás como que demasiado, pero más atrás ponte tu no, no mucho pero como que después se tiraron solamente a eso, porque ponte tu hace unos 3 o 2 años de la universidad de chile me llego un email donde yo tenía que responder una pila de cosas, ya dije yo me voy a dar el tiempo porque los libros eran muy malos yo no los usaba, yo no los abría, yo creo que en la época tuya por ejemplo decía ecuaciones de primer grado blablabla ni un número, acá blablabla ni un número y acá unos 3 números y eso sería ecuaciones de primer grado, no si nadie los utilizaba yo antes trabaja en el liceo de niñas y nadie los usaba, pero del año pasado estaban bueno y este año mejor aún.*

**PG15:** *Generalmente lo intenta... es que a ver, nosotros tendríamos que tener un texto en la octava región que hable de penco, de Talcahuano de cosas enfocadas a la pesca, no habla de situaciones problemáticas de aquellas que suceden acá. yo creo que cada región tendría que tener su propio texto y con sus propias situaciones problemática, ejemplo: si he hablado de calcular la velocidad del metro que aparece de repente en los*

*textos, no nos sirve, pero nosotros tenemos tren, el alumno puede conocer su territorio calculando superficies, calculando distancias, cosa así, pero de nosotros, pero después que nos conocemos nosotros, conocer el país, eso yo creo que intentan, pero generalmente se repiten problemas donde uno fácilmente encuentra algoritmos y lo resuelva, pero carecen de contexto. A veces, a los mapuches le entregan textos con ejemplo de chanchos rosados, niños rubios, incorporando conocimientos que no pertenecen a su cultura.*

**PG16:** *No, ninguno, la realidad que vive el personaje que está creando el libro es distinta a la realidad que viven mis alumnos u otros alumnos.*

**PG17:** *Una tiene errores y si nos vamos a los problemas solo hay ejercicios de aplicación prácticamente es aplicar y poco análisis y eso lo que me lleva a la resolución de problemas entonces ahí me encuentro con una gran contradicción, si ayuda muchísimo pero lo que no me gusta de los textos de estudios que no son secuenciales en los niveles las prácticas vienen de un muy alto nivel y las realidades son muy distinta y no da para eso.*

**PG17:** *Me parece muy bien que la resolución de problemas se esté trabajando de temprana edad, si encuentro un poco contradictorio que los enfoquemos en la resolución de problemas pero cuando vamos a libro de clases en el libro de ejercicios lo que más hay es aplicación entonces se contradicen, busco resolución de problemas encuentro ejercicios y aplicación no se para dónde van.*

*PG18: Si son contextualizados pero no a la realidad del estudiante.*

### **3.5.6 Competencia de los profesores**

*PG11: Yo creo que falta preparación de la universidad, o sea no le entregan todas las herramientas como para desempeñarse.*

*PG13: Quizás alguna... eh alguien especializado en contextualización hoy en día porque cuando yo salí de la universidad muy poco nos enseñaron a contextualizar, entonces yo tengo que invertir mucho tiempo para poder llegar a contextualizar, entonces al o mejor si existe algún experto o algún tipo de capacitación o algo por el estilo.*

*PG13: Ya yo ahí estoy de la... los profesores que salimos por los menos hace 6 años atrás no nos enseñaron a través de la resolución de problemas a nosotros nos están exigiendo ahora que nosotros apliquemos a todo resolución de problema pero nadie nos ha enseñado ese método ¿me entiende?*



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE LA SANTISIMA CONCEPCION  
FACULTAD DE EDUCACION

**PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**

NOMBRE DEL EVALUADOR	Carmen Cecilia Espinoza Melo
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	Creencias y concepciones de profesores guías y futuros profesores de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la UCSC de la práctica IV del año académico 2015, sobre la contextualización matemática.
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Stephanie Burgos Fuentes. Alan Concha Uribe. Yenifer Segura Cisternas. Karla Silva González. Karina Villegas Rocha.
CARRERA	Pedagogía media en Matemática
PROFESOR GUÍA	María José Seckel Santis.

**Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.**

**A. De La Formulación del Problema (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	6.0
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	6.0
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	5.8
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	6.3
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	6.5
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	6.3
<b>Promedio</b>	<b>6.2</b>

**B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)**

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	6.6
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	6.6
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	6.4
<b>Promedio</b>	<b>6.5</b>

**C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)**

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	6.5
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	6.5
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	6.5
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	6.5
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	6.5
6. Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	6.5

7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	6.5
8. Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	6.5
<b>Promedio</b>	<b>6.5</b>

**D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación.	6.4
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	6.5
3. Discusión de los resultados de la investigación.	6.2
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	6.2
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	6.2
6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	6.3
<b>Promedio</b>	<b>6.3</b>

**E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)**

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos.	6.5
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	6.5
3. Correcto uso de ortografía.	6.5
4. Coherencia en la redacción.	6.3
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	6.5
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	6.5
<b>Promedio</b>	<b>6.5</b>

**2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN**

Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	6.2	15.5
B. Del Marco Teórico referencial	20%	6.5	13
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	6.5	13
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	6.3	15.75
E. De los aspectos formales	10%	6.5	6.5
<b>Nota promedio final</b>			<b>63.75</b>

**3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.**

Resuma su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

Con respecto a los objetivos específicos, el objetivo específico 1 el verbo es de mayor categoría que el verbo del objetivo general.

Algunas referencias no se encuentran en la bibliografía, están señaladas en el escrito.

Mejorar la redacción en algunos párrafos del escrito.

Indicar que significa la sigla MINEDUC así la pueden utilizar libremente en el escrito sin necesidad de volver a mencionar el nombre completo.

Arreglar la numeración de cada subtema de los capítulos por ejemplo si el capítulo es el número 2 entonces los subtemas deben comenzar 2.1 y así sucesivamente.

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011

FIRMA PROFESOR EVALUADOR

Fecha: 10 enero de 2017.



PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

NOMBRE DEL EVALUADOR	Roberto Andrés Araneda Benítez
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	Creencias y concepciones de profesores guías y futuros profesores de la carrera de pedagogía en educación media en matemática de la UCSC de la práctica iv del año académico 2015, sobre la contextualización matemática
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Stephanie Burgos Fuentes, Alan Concha Uribe, Yenifer Segura Cisternas, Karla Silva González, Karina Villegas Rocha
CARRERA	Pedagogía en Educación Media en Matemática
PROFESOR GUÍA	Ma. José Seckel ( Reemplaza Prof. Hernán Morales Paredes)

Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.

A. De La Formulación del Problema (25%)

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	6,8
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	6,8
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	6,5
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	7,0
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	6,5
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	6,7
<b>Promedio</b>	<b>6,7</b>

B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	6,5
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	6,0
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	6,5
<b>Promedio</b>	<b>6,3</b>

C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	6,5
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	6,0
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	6,5
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	5,5
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	6,5
6 Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	6,0
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	6,0
8 Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	6,5
<b>Promedio</b>	<b>6,2</b>



**D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación .	6,0
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	5,5
3. Discusión de los resultados de la investigación.	6,5
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	6,7
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	6,5
6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	6,8
<b>Promedio</b>	<b>6,3</b>

**E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)**

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos .	6,0
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	6,5
3. Correcto uso de ortografía.	6,5
4. Coherencia en la redacción.	5,0
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	6,5
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	5,5
<b>Promedio</b>	<b>6,0</b>

**2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN**

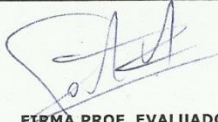
Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	6,7	1,675
B. Del Marco Teórico referencial	20%	6,3	1,26
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	6,2	1,24
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	6,3	1,575
E. De los aspectos formales	10%	6,0	0,6
<b>Nota promedio final</b>			<b>6,4</b>

**3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.**

Resume su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

Trabajo muy interesante para complementar las etapas de formación práctica dentro de la carrera y como estas son llevadas a cabo en los centros de práctica. Los antecedentes expuestos son acordes a la problemática planteada y se relacionan con las técnicas utilizadas. En aspectos generales se debe mejorar la redacción y el uso de nomenclatura o frases durante todo el escrito, para que sean homogéneas (futuro profesor, profesor guía, estudiantes, docentes, practicantes, etc...). Se sugiere utilizar sigla que sean acorde y en relación a lo que se presenta al final del trabajo (FP, PG entre otras) con su respectiva nota al pie o descripción inicial. Mejorar la presentación de las tablas para que los datos presentados no aparezcan en hojas distintas, ya que se descontinúa la lectura y se pierde un poco el foco del trabajo. Lo mismo con las figuras en el Cap. IV donde se mencionan las frecuencias entre categorías las que visualmente no son posibles determinar. Revisar norma APA para citas (textuales), presentación de tablas (letra 10), niveles de títulos en cada Cap. y diseño del Índice de Contenido, Tabla, Figura. Sintetizar en título.

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011



**FIRMA PROF. EVALUADOR**

Fecha: 10 enero 2017