



UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

**Praxis pedagógica de Profesores de Matemática de
distintos estamentos y su repercusión en la enseñanza de
la ecuación.**

AUTORES:

ESTEFANY ARCE LILLO
JIMENA CARRASCO BECERRA
MARIANA GARRIDO SANDOVAL
ROMINA SEPÚLVEDA PÉREZ

PROFESOR GUÍA:

CISTERNA CABRERA, FRANCISCO

PROFESOR INFORMANTE:

BASSO BASSO, IVO

SEMINARIO PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESOR DE ENSEÑANZA
MEDIA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA
CHILLÁN, 2014

Agradecimientos

En esta etapa final de mi carrera quisiera darle las gracias a mi familia, en primer lugar a mi madre Irene Lillo, quien me apoyo y estuvo a mi lado desde un principio, preocupada que nada me faltara, por las muchas veces que me abrazaba cuando me veía llegar triste o alegre, por educarme y darme los valores que me hicieron crecer como persona y profesional. Madre te amo mucho y si no fuera por tí no sería la mujer que ahora soy.

A mi Padre y mi Hermano los cuales me han apoyado, cada uno a su manera, tanto en las situaciones buenas y malas, por darme su cariño y motivarme para seguir con mis sueños. Muchas gracias a mis dos Jorges.

A mi novio Cristian Oñate muchas gracias por tu paciencia y comprensión, por sacrificar parte de tu tiempo para ayudarme y quedarte hasta tarde conmigo cuando era necesario, por levantarme cada vez que pensaba que ya no podía seguir más. Te amo mucho mi amor y como dicen nuestros anillos “siempre juntos”.

A mis abuelos maternos por cada vez que tenía que ir a almorzar me esperaban con un plato de comida y por su cariño y preocupación.

El camino para terminar mi carrera, ha sido largo y difícil con altos y bajos, por eso les agradezco a todos porque motivaron por terminar mi carrera. Muchas gracias a todos los que estuvieron y formaron parte de mi formación como persona y profesional.

Estefany Andrea Arce Lillo.

Al finalizar esta etapa, quisiera agradecer a mi gran Dios por concederme la oportunidad de estudiar esta carrera, se que ha sido Él quien ha guiado mis pasos y fortalecido, quien ha levantado mi cabeza en momentos de tristeza y desánimo.

Gracias por ser mi gran Torre Fuerte, en quien he podido confiar y resguardar para no desmayar. Puedo decir, Dios ha sido fiel.

Agradecer a mi madre Marina Becerra, quien ha estado conmigo en todo momento, en los días tristes, en los alegres, siempre entregándome una palabra de aliento, esperándome con un rico almuerzo, con un hogar calentito en tiempos de lluvia y frío, quien siempre ha hecho hasta lo imposible por mí. Te adoro madre, con todo mi corazón.

A mi hermano Héctor Carrasco, que el mismo año que entré a la Universidad él emprendió su rumbo fuera del hogar. Quisiera agradecerte por tu cariño, por tu preocupación y apoyo incondicional. Siempre has estado conmigo, mi único hermano al cual adoro, admiro y me siento orgullosa de ser su hermana.

A mis hermanos de la Iglesia y Pastores, quienes siempre me tuvieron en sus oraciones.

Muchas gracias a todos quienes me han acompañado, gracias por creer en mí.

Jimena Elizabeth Carrasco Becerra

Al finalizar este proceso de educación superior, quiero agradecer a las personas más importantes de mi vida, que estuvieron siempre a mi lado, apoyándome, dándome ánimo y fuerzas para seguir adelante, me refiero a mi “amada familia”, que gracias a ellos hoy puedo concluir esta importante etapa de mi vida. Gracias al esfuerzo y cariño de mis padres y mi hermano hoy muy orgullosa puedo decir que soy una profesional. Los amo con todo mi Corazón y todo lo que he hecho en esta vida ha sido para que ustedes se sientan orgullosos de mí.

También agradecer a aquellas personas que conocí durante estos años de formación, y que de una u otra manera me dieron su apoyo incondicional.

A mi amiga de años “katy”, con la cual he vivido y he compartido todo este proceso de angustias y alegrías, que sentí estando en la universidad.

Finalmente me queda agradecer a mis compañeras de tesis; Romí, Jíme y Estefany, con las cuales además de compartir como amigas, formamos un excelente equipo de trabajo y llevamos a cabo de forma exitosa esta última etapa de nuestra formación.

Mariana Nicol Garrido Sandoval

Finalizando esta tapa, quisiera agradecer primeramente a Dios por ser mi sustento en momentos en que pensé que no sería capaz, a mi familia quienes me apoyaron y estuvieron en todo momento junto a mí, preocupados y orgullosos de mi esfuerzo y perseverancia, a mi novio Nelson Lagos quien vivió junto a mí, mis alegrías y mis tristezas mis logros y mis fracasos, quien sin duda me insto siempre a seguir adelante y terminar de buena manera mi carrera, quien me entrego siempre su apoyo y comprensión.

Agradecer a mis compañeras de tesis quienes fueron además mis grandes amigas en el periodo universitario, gracias por las interminables anécdotas y risas, por la ayuda y cooperación y por su cariño incondicional.

Agradecer a nuestro profesor guía Sr. Francisco Cisterna C. quien nos guió en nuestra investigación, se dio el tiempo para explicarnos de la mejor manera y orientarnos.

Para finalizar quisiera agradecer a todas aquellas personas que de una u otra forma me entregaron su apoyo y ánimo para continuar, Daniela Parra, Jessica Rojas, Daniela Gallardo grandes amigas y compañeras y así muchos más.

A todos muchas gracias.

Romina Del Pilar Sepúlveda Pérez

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
INTRODUCCION.....	9
1. CAPITULO 1: FORMULACION DEL PROBLEMA.....	10
1.1 Construcción del problema de investigación.....	10
1.2 Planteamiento del problema de investigación.....	10
1.2.1 Antecedentes de la situación problema.....	10
1.2.2 Planteamiento del problema.....	12
1.2.3 Justificación investigación.....	12
1.3 Preguntas de investigación.....	13
1.3.1 Objetivos.....	13
1.3.1.1 Objetivos generales.....	13
1.3.1.2 Objetivos específicos.....	13
1.3.2 Categorías y subcategorías.....	14
1.3.3 Variables.....	17
1.4 Premisas e hipótesis.....	20
1.4.1 Premisas.....	20
1.4.2 Hipótesis.....	20
2. CAPITULO 2: MARCO TEORICO.....	21
2.1 Marco para la Buena Enseñanza.....	21
2.1.1 Características del Marco para la Buena Enseñanza.....	21
2.1.2 Los 4 Dominios del Marco para la Buena Enseñanza.....	22
2.2 Didáctica.....	26
2.2.1 Didáctica en las Matemáticas.....	26
2.2.2 Recursos didácticos.....	26
2.2.3 Transposición didáctica.....	27
2.2.4 Campo de aplicación de la transposición didáctica.....	27
2.2.5 Funciones de los recursos didácticos.....	28
2.3 Enseñanza.....	29
2.3.1 Aprendizaje cooperativo.....	29
2.3.2 Aprendizaje significativo.....	30

2.4 Correlación.....	31
2.5 Rendimiento académico.....	31
2.6 Conclusión del Marco Teórico	32
3. CAPITULO 3: DISEÑO METODOLOGICO.....	33
3.1 Tipos de investigación.....	33
3.2 Población.....	33
3.3 Instrumentos.....	33
3.3.1 Instrumentos de corte cualitativo.....	33
3.3.1.1 Entrevista profesores.....	33
3.3.2 Instrumentos de corte cuantitativo.....	36
3.4 Procedimientos.....	39
3.4.1 Procedimientos de corte cualitativo.....	39
3.4.2 Procedimientos de corte cuantitativo.....	39
4. CAPITULO 4: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	40
4.1 Introducción.....	40
4.2 Resultado de la entrevista a los profesores.....	40
4.3 Resultado de los test aplicados a los alumnos.....	48
4.3.1 Pauta de corrección del test aplicado a los alumnos.....	48
4.3.2 Notas de los alumnos obtenidas en el test.....	57
4.4 Notas oficiales de los alumnos.....	64
4.5 Correlación entre el resultado del test aplicado a los alumnos y sus notas oficiales.....	71
4.6 Correlaciones interpretativas entre las notas con la caracterización de la Praxis didáctica.....	79
5. CAPITULO 5: INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION Y CONCLUSIONES.....	81
5.1 Interpretación de los resultados.....	81
5.2 Conclusiones finales de la investigación.....	83
5.2.1 Síntesis final del trabajo.....	83
5.2.2. Aportes de la investigación.....	84

5.2.3 Proyecciones.....	85
6. BIBLIOGRAFIA.....	87
7. ANEXOS.....	90
Cronograma.....	90
Test habilidades.....	91
Entrevista a docentes.....	95
Resultado entrevista profesores.....	97
- Tabla 1 Respuesta del entrevistado a cada pregunta.....	97
- Tabla 2 Inferencias interpretativas para cada subcategoría por cada sujeto.....	118

INTRODUCCIÓN

“En marzo de 2018 la relación entre los cursos básicos y media será 6-6. Esto quiere decir que tanto la enseñanza básica, como la media tendrán cada uno 6 cursos. Estos cambios están plasmados en la Ley General de Educación (LGE) promulgada en 2009, que en términos prácticos concedió ocho años para que las instituciones escolares, los profesores, las universidades, los equipos técnicos del ministerio de educación, etc. Se adapten al nuevo esquema.

Obviamente el cambio implica modificaciones curriculares. Los profesores de enseñanza básica solo impartirán seis cursos y lo mismo ocurrirá en enseñanza media 6 cursos.

Las razones del cambio para pasar de la estructura de 8-4 a 6-6 se originaron en el consejo de asesor presidencial de la educación de la ex presidenta Michelle Bachelet y se plasman en la LGE de 2009. Uno de ellos es que los actuales 7° y 8° requieren de un profesor con mayor grado de especialización dada la naturaleza de los programas de estudio, pero el llamado de alerta hacia los niveles de competencia profesional y especialización surgen de la última prueba Inicia, que voluntariamente dan algunas instituciones universitarias con sus egresados de pedagogía. Sin bien la muestra es pequeña, los resultados son alarmantes: la mayoría de los futuros docentes de enseñanza básica, 56%, no tiene los conocimientos necesarios para hacer clases, mientras en enseñanza media los parámetros no son mejores” (portal educativo universidad de Talca).

En la actualidad se ha comenzado a implementar en algunos colegio la modalidad 6-6, y en los colegios básicos que imparten clases de 1 a 8 básico, los docentes que realizan clases en 7 y 8°basico son profesores de básica con mención o profesores de media.

CAPÍTULO 1: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 LA CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La definición del tema de investigación

El ámbito temático de nuestra investigación es en el área de las ciencias pedagógicas, en el campo de la didáctica.

1.2 EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

1.2.1 Los antecedentes de la situación problema

“La manera como el docente enseña un determinado conocimiento determina radicalmente la forma como sus estudiantes lo aprenderán y esto ha sido tema de discusión (Ernest, 1989). Así pues, el papel que el profesor juega en la adquisición de conocimiento en los estudiantes, particularmente, en la forma como se ido construyendo la noción y maneras de abordar las ecuaciones de primer grado en el colegio se vuelve un punto central para intentar aproximar posibles cuestiones frente a las dificultades y errores que manifiestan los estudiantes en sus estudios y tratamientos con este objeto matemático.

Diversas investigaciones y, así mismo, la experiencia profesional propia ponen en primera vista la “forma tradicional”, y muy cuestionada por numerosos investigadores, de ser enseñada el álgebra en la escuela. Los profesores a cargo de este proceso, guiados generalmente por currículos locales, siguen una manera convencional de enseñar álgebra, una manera que podría acentuar la brecha epistemológica, cognitiva y didáctica existente entre los modos de pensamiento aritmético y algebraico”.

Se trata de poner en el centro de la problemática la formación que poseen los docentes en torno al trabajo que realizan para enseñar determinado objeto, en particular el mencionado. Si bien pues se reconoce que el profesor quiere realizar su

trabajo lo mejor posible, la manera como regularmente se abordan las ecuaciones de primer grado en las aulas, esto es, de manera tradicional, magistral y de forma mecánica, pone de manifiesto su carencia de elementos teóricos y didácticos necesarios para la enseñanza del objeto en cuestión.

Los profesores de matemáticas presentan acusadas carencias formativas en psicología, pedagogía, sociología de la educación, epistemología, historia, y didáctica de la matemática, lo cual implica una desconexión entre su trabajo profesional y las bases y desarrollos teóricos correspondientes. (Rico, 1997, p.6)

Se trata entonces de resaltar la eminente necesidad de formación para los profesores de matemáticas, tal cual como se ha debatido durante los últimos años en el campo de la Educación Matemática (Rico, 1997, 1998; Bedoya 2002). Es necesario que los profesores en ejercicio, con mayor razón, se apropien de modelos teóricos y de esquemas fundados que organicen el conocimiento pedagógico de los contenidos y, con ello, destruir la creencia que para trabajar la enseñanza de las matemáticas basta con poseer conocimientos y destrezas específicos en esta ciencia. “[...] el *conocimiento matemático* de los profesores aunque necesario no es suficiente para explicar las diferentes aproximaciones didácticas de los profesores de matemáticas” (Ernest, 1989).

La problemática que se intenta poner de manifiesto gira en torno a que, si bien el profesor de matemáticas encargado de enseñar álgebra en la escuela necesita sólidos conocimientos sobre los fundamentos teóricos del currículo, el diseño, implementación y evaluación para sus clases, éste carece de las herramientas teóricas necesarias que le permitirán lograr tal fin, viendo limitado su quehacer a lo que cree o no está bien o a los libros de texto. “Sin una formación teórica adecuada en este campo, los profesores ven limitadas sus funciones a las de meros ejecutores de un campo de decisiones cuya coherencia y lógica no dominan y no entienden” (Rico, 1997).

1.2.2 El planteamiento del problema.

A partir de observaciones directas en nuestras prácticas pedagógicas hemos constatado la poca o nula comprensión de la ecuación de primer grado en los distintos cursos en las que las hemos abordado. La resuelven de manera mecánica sin entender el trasfondo de ella, de manera que no logran contextualizar la información que de ella desprende.

Para el estudio serán considerados profesores de enseñanza general básica (EGB) con mención en matemática y profesores de enseñanza media (EM) especialidad matemática.

1.2.3 La justificación de la investigación

Durante los últimos cursos de didáctica nos hemos percatado de la gran cantidad de investigaciones con respecto a las incorrectas prácticas de docentes que para facilitar la enseñanza del contenido de ecuaciones de primer grado realizan procedimientos mecanizados que impide la comprensión más profunda por parte del alumno.

Es así como Castro y Molina (2007) aseguran que:

La enseñanza del álgebra escolar ha sido y sigue siendo tema de preocupación para la Educación matemática. Muchos investigadores consideran que la enseñanza tradicional del álgebra no es adecuada y señalan la falta de comprensión que ponen de manifiesto los alumnos en su aprendizaje algebraico. (p.68)

Es necesario a nuestro parecer investigar en nuestro entorno más cercano como lo son los establecimientos de enseñanza básica tanto municipales como subvencionados, en los cursos de 7° básico indagando en las prácticas docentes de los profesores tanto de enseñanza básica con mención en matemáticas como de enseñanza media matemática. Y lograr entender porque a los alumnos se les hace tan difícil la comprensión de este contenido, lo cual será de mucha utilidad para nosotros como futuros profesores.

1.3 LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACION.

Pregunta número 1:

¿Cuáles son las características de la praxis didáctica de profesores que imparten la asignatura de matemáticas en 7° básico?

Pregunta número 2:

¿Existe correlación entre la praxis didáctica de los profesores y el aprendizaje de los alumnos?

1.3.1 Objetivos

1.3.1.1 Objetivos generales

Pregunta número 1:

Describir las características de la praxis didáctica de los profesores de matemáticas de EGB con mención y EM.

Pregunta número 2:

Determinar si existe correlación entre la praxis didáctica de los profesores y el aprendizaje de los estudiantes.

1.3.1.2 Objetivos específicos

Pregunta número 1:

- ❖ Caracterizar la praxis pedagógica didáctica desde aquellos aspectos que dan cuenta de las acciones de planificación de la enseñanza.
- ❖ Caracterizar la praxis pedagógica didáctica desde aquellos aspectos que dan cuenta de las acciones de desarrollo de la enseñanza.
- ❖ Caracterizar la praxis pedagógica didáctica desde aquellos aspectos que dan cuenta de las acciones de fundamentación de la enseñanza.

1.3.2 Categorías y subcategorías

La primera pregunta se analiza desde una metodología cualitativa de tipo descriptiva y para ello se establecen las siguientes categorías apriorísticas.

A. Planificación de la enseñanza

“Se refiere a las acciones de tipo mental y prescriptivo que realizan los docentes destinadas a generar un plan previo de intervención en el aula a partir del uso de determinados modelos teóricos”. (Cisterna, F. *“Métodos de investigación cualitativa en educación”*)

Sub – Categorías

A.1 Planificación curricular

“Se refiere al proceso de previsión de las acciones que deberán realizarse en la institución educativa con la finalidad de vivir, construir e interiorizar en experiencias de aprendizaje deseables en los estudiantes. Se ocupa solamente de determinar que debe hacerse, a fin de que posteriormente puedan tomarse decisiones prácticas para su implantación orientado al diseño y elaboración del Plan Curricular, en el cual están estructurados todos los componentes (campos) que debieran ser considerados”. (Flores, 2006)

A.2 Planificación Didáctica

“Se refiere a las acciones de tipo mental y prescriptivo que realizan los docentes destinadas a generar un plan previo de intervención en el aula a partir del uso de determinados modelos teóricos. Por ello, la planificación de la enseñanza tiene que ver con el diseño didáctico para el desarrollo de una actividad curricular en un espacio de tiempo que puede ser extenso, mediano o corto alcance”. (Cisterna, F. *“Métodos de investigación cualitativa en educación”*)

B. Desarrollo de la enseñanza

Se refiere a las acciones concretas que los docentes realizan en el desarrollo del currículum en el aula bajo orientaciones pedagógicas destinadas a generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Sub – Categorías

B.1 Acciones de transposición didáctica

“Se refiere a las acciones concretas que los docentes realizan en el espacio y tiempo del trabajo de aula para transformar los conocimientos disciplinares en conocimientos enseñables y aprensibles”. (Cisterna, F. *“Métodos de investigación cualitativa en educación”*)

B.2 Uso de recursos didácticos

“Se refiere a las formas en que los docentes incorporan y utilizan efectivamente la variedad de recursos didácticos disponibles con la finalidad de facilitar los procesos de aprendizaje significativo y logro de habilidades por parte de los estudiantes”. (Cisterna, F. *“Métodos de investigación cualitativa en educación”*)

C. Fundamentación de la enseñanza

Se refiere a la formación profesional y cultura institucional que tiene el docente y como considera y aplica estos recursos para llevarlos a cabo en sus prácticas pedagógicas.

Sub – Categorías

C.1 Formación inicial docente

“Esta referida a la formación inicial que los docentes recibieron en materias de tipo pedagógicas y disciplinares, como por ejemplo, teoría curricular, teoría didáctica, evaluación educacional, psicología educacional, algebra y geometría, estadística, etc., y que conforman la base desde donde han construido su identidad pedagógica

como profesionales de la educación”. (Cisterna, F. “*Métodos de investigación cualitativa en educación*”)

C.2 Cultura institucional

“Se refiere a la cultura institucional existente en el lugar de trabajo y que se expresa en forma explícita en el proyecto educativo institucional (PEI) conforma un referente esencial de tipo normativo, a nivel interno, que orienta el trabajo y desempeño de los profesores”. (Cisterna, F. “*Métodos de investigación cualitativa en educación*”)

C.3 Consideraciones pedagógicas personales

“Se relaciona con las creencias personales de tipo explícitas que poseen los docentes sobre la función y rol de la educación en general”. (Cisterna, F. “*Métodos de investigación cualitativa en educación*”)

Pregunta número 2:

- ❖ Establecer la correlación entre las notas oficiales y la notas obtenidas por la investigadoras.
- ❖ Establecer una correlación interpretativa entre la correlación estadística y la praxis didáctica.

1.3.3 Variables (En relación con los objetivos 1 y 2, que corresponden a la indagación cuantitativa)

Las variables que tomaremos en cuenta son:

Variable independiente (X): Praxis didáctica de los profesores

Se refiere a la praxis docente en el ámbito didáctico, entendido éste como el espacio de la transmisión de los contenidos escolares, en donde el elemento central es la acción de la “transposición didáctica” (Cisterna, F., 2007)

Variable dependiente (Y): Aprendizaje de los alumnos

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje.

Variables	Dimensión
<p>Variable independiente: Praxis didáctica de los profesores</p> <p>Definición conceptual:</p> <p>Es el espacio de la transmisión de los contenidos escolares, en donde el elemento central es la acción de la “transposición didáctica</p>	<p>Se considerará ya estudiada y descrita en la sección referida a la parte cualitativa de esta investigación.</p>
<p>Variable dependiente: aprendizaje de los alumnos:</p> <p>Aprendizaje de los alumnos medidos como calificaciones oficiales.</p>	<p>Conceptual:</p> <p>Conceptos y expresiones previas: igualdad</p> <p>Concepto de ecuaciones: elementos del lenguaje, incógnita, coeficiente, grado....</p>

	<p>Ecuaciones de primer grado</p> <p>Procedimental:</p> <p>Utilización e interpretación del lenguaje algebraico en diferentes contextos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Traducción de expresiones verbales sencillos al lenguaje algebraico..- Resolución de ecuaciones de Primer grado.- Identificación en los problemas de los elementos conocidos de los que se pretende conocer y los relevantes de los irrelevantes. <p>Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none">- Valoración y utilidad del lenguaje numérico y algebraico para representar, comunicar o resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.- Curiosidad e interés a enfrentarse a problemas tanto numéricos como algebraicos.- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.- Disposición a la revisión y mejora de resultados.
--	--

	- Presentación ordenada y clara de los resultados en problemas y cálculos.
--	--

Con respecto a la variable independiente:

Dimensión	Definición conceptual
Metodologías didácticas innovadoras	Capacidad de presentar la información a los estudiantes de manera que les haga sentido, les interese, les sea fácil de recordar y aplicar a situaciones nuevas, logrando un aprendizaje significativo.
Metodología tradicional	La metodología tradicional, aparece bajo la forma de la imagen de un maestro, de una clase, a menudo presentadas bajo una forma de pedagogía imposible, paradójica, es decir autónoma.
Con buenas metodologías didácticas el resultado en los alumnos podría ser muy satisfactorio.	El alumno es capaz de lograr un aprendizaje significativo y duradero. Logrando buenos resultados en el test.
Con la metodología tradicional el resultado en los alumnos es deficiente	El alumno no es capaz de tener un aprendizaje importante y relacionarlo con la vida cotidiana, obteniendo malos resultados en el test.

1.4 PREMISAS E HIPOTESIS

1.4.1 PREMISAS que corresponde a la parte cualitativa

Dentro de esta investigación en el orden cualitativo, la premisa base se orienta en la acción pedagógica en el aula, que si bien los ajustes curriculares apuntan a un mejoramiento de éstas prácticas, el escenario escolar nos habla de una carencia de profesionalización del trabajo docente en el ámbito didáctico, escasa variedad de estrategias metodológicas de enseñanza, puesto que siguen persistiendo una serie de prácticas de orden tradicional que no propician aprendizajes significativos en los estudiantes.

1.4.2 HIPOTESIS que corresponde a la parte cuantitativa

- Los profesores que imparten la asignatura de matemática en 7° básico dentro de su práctica pedagógica, no hacen uso de estrategias didácticas innovadoras centradas en los estudiantes, que les permita a ellos apropiarse del conocimiento y desarrollar sus habilidades de auto aprendizaje.
- Si existe una correlación, entre la praxis didáctica de los profesores y el aprendizaje de los estudiantes, puesto que la manera como el docente enseña un determinado conocimiento determina la forma como sus estudiantes lo aprenderán.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO PARA LA BUENA ENSEÑANZA

2.1.1 Características del Marco para la Buena Enseñanza

El Marco para la Buena Enseñanza supone que los profesionales que se desempeñan en las aulas, antes que nada, son educadores comprometidos con la formación de sus estudiantes. Supone que para lograr la buena enseñanza, los docentes se involucran como personas en la tarea, con todas sus capacidades y sus valores. De otra manera, no lograrían la interrelación empática con sus alumnos, que hace insustituible la tarea docente.

Este Marco reconoce la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y los variados contextos culturales en que éstos ocurren, tomando en cuenta las necesidades de desarrollo de conocimientos y competencias por parte de los docentes, tanto en materias a ser aprendidas como en estrategias para enseñarlas; la generación de ambientes propicios para el aprendizaje de todos sus alumnos; como la responsabilidad de los docentes sobre el mejoramiento de los logros estudiantiles.

El Marco busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad, que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos.

Este instrumento no pretende ser un marco rígido de análisis que limite o restrinja los desempeños de los docentes; por el contrario, se busca contribuir al mejoramiento de la enseñanza a través de un «itinerario» capaz de guiar a los profesores jóvenes en sus primeras experiencias en la sala de clases, una estructura para ayudar a los profesores más experimentados a ser más efectivos, y en general, un marco socialmente compartido que permita a cada docente y a la profesión en su conjunto enfocar sus esfuerzos de mejoramiento, asumir la riqueza de la profesión docente,

mirarse a sí mismos, evaluar su desempeño y potenciar su desarrollo profesional, para mejorar la calidad de la educación.

El diseño de los criterios muestra los elementos específicos en los que deben centrarse los profesores. El hilo conductor o unificador que recorre todo el Marco consiste en involucrar a todos los alumnos en el aprendizaje de contenidos importantes. Todos los criterios del Marco están orientados a servir a este propósito básico. Tres son las preguntas básicas que recorren el conjunto del Marco:

¿Qué es necesario saber?

¿Qué es necesario saber hacer? y

¿Cuán bien se debe hacer? o ¿cuán bien se está haciendo?

Estas interrogantes buscan respuestas a aspectos esenciales del ejercicio docente en cada uno de sus niveles, ya sea que enfoquemos nuestra mirada al nivel de dominios o, más desagregadamente, al nivel de criterios o de los descriptores que componen cada criterio.

2.1.2 Los Cuatro Dominios del Marco para la Buena Enseñanza

Cada uno de los siguientes cuatro dominios del marco hace referencia a un aspecto distinto de la enseñanza, siguiendo el ciclo total del proceso educativo, desde la planificación y preparación de la enseñanza, la creación de ambientes propicios para el aprendizaje, la enseñanza propiamente tal, hasta la evaluación y la reflexión sobre la propia práctica docente, necesaria para retroalimentar y enriquecer el proceso.

DOMINIO A: Preparación de la enseñanza.

Los criterios de este dominio se refieren, tanto a la disciplina que enseña el profesor o profesora, como a los principios y competencias pedagógicas necesarios para organizar el proceso de enseñanza, en la perspectiva de comprometer a todos sus estudiantes con los aprendizajes, dentro de las particularidades específicas del contexto en que dicho proceso ocurre. Especial relevancia adquiere el dominio del profesor/a del marco curricular nacional; es decir, de los objetivos de aprendizaje y

contenidos definidos por dicho marco, entendidos como los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores que sus alumnos y alumnas requieren alcanzar para desenvolverse en la sociedad actual.

En tal sentido, el profesor/a debe poseer un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas que enseña y de los conocimientos, competencias y herramientas pedagógicas que faciliten una adecuada mediación entre los contenidos, los estudiantes y el respectivo contexto de aprendizaje. Sin embargo, ni el dominio de la disciplina ni las competencias pedagógicas son suficientes para lograr aprendizajes de calidad; los profesores no enseñan su disciplina en el vacío, la enseñan a alumnos determinados y en contextos específicos, cuyas condiciones y particularidades deben ser consideradas al momento de diseñar las actividades de enseñanza. Por estas razones, los docentes requieren estar familiarizados con las características de desarrollo correspondientes a la edad de sus alumnos, sus particularidades culturales y sociales, sus experiencias y sus conocimientos, habilidades y competencias respecto a las disciplinas.

El docente, basándose en sus competencias pedagógicas, en el conocimiento de sus alumnos y en el dominio de los contenidos que enseña, diseña, selecciona y organiza estrategias de enseñanza que otorgan sentido a los contenidos presentados; y, estrategias de evaluación que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y retroalimentar sus propias prácticas.

De este modo, los desempeños de un docente respecto a este dominio, se demuestran principalmente a través de las planificaciones y en los efectos de éstas, en el desarrollo del proceso de enseñanza y de aprendizaje en el aula.

DOMINIO B Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje.

Este dominio se refiere al entorno del aprendizaje en su sentido más amplio; es decir al ambiente y clima que genera el docente, en el cual tienen lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este dominio adquiere relevancia, en cuanto se sabe que la calidad de los aprendizajes de los alumnos depende en gran medida de los componentes sociales, afectivos y materiales del aprendizaje.

En tal sentido, las expectativas del profesor/a sobre las posibilidades de aprendizaje y desarrollo de todos sus alumnos adquieren especial importancia, así como su tendencia a destacar y apoyarse en sus fortalezas, más que en sus debilidades, considerando y valorizando sus características, intereses y preocupaciones particulares y su potencial intelectual y humano.

Dentro de este dominio, se destaca el carácter de las interacciones que ocurren en el aula, tanto entre docentes y estudiantes, como de los alumnos entre sí. Los aprendizajes son favorecidos cuando ocurren en un clima de confianza, aceptación, equidad y respeto entre las personas y cuando se establecen y mantienen normas constructivas de comportamiento. También contribuye en este sentido la creación de un espacio de aprendizaje organizado y enriquecido, que invite a indagar, a compartir y a aprender.

Las habilidades involucradas en este dominio se demuestran principalmente en la existencia de un ambiente estimulante y un profundo compromiso del profesor con los aprendizajes y el desarrollo de sus estudiantes.

DOMINIO C: Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes.

En este dominio se ponen en juego todos los aspectos involucrados en el proceso de enseñanza que posibilitan el compromiso real de los alumnos/as con sus aprendizajes. Su importancia radica en el hecho de que los criterios que lo componen apuntan a la misión primaria de la escuela: generar oportunidades de aprendizaje y desarrollo para todos sus estudiantes.

Especial relevancia adquieren en este ámbito las habilidades del profesor para organizar situaciones interesantes y productivas que aprovechen el tiempo para el aprendizaje en forma efectiva y favorezcan la indagación, la interacción y la socialización de los aprendizajes. Al mismo tiempo, estas situaciones deben considerar los saberes e intereses de los estudiantes y proporcionarles recursos adecuados y apoyos pertinentes. Para lograr que los alumnos participen activamente en las actividades de la clase se requiere también que el profesor se involucre como

persona y explicita y comparta con los estudiantes los objetivos de aprendizaje y los procedimientos que se pondrán en juego.

Dentro de este dominio también se destaca la necesidad de que el profesor monitoree en forma permanente los aprendizajes, con el fin de retroalimentar sus propias prácticas, ajustándolas a las necesidades detectadas en sus alumnos.

DOMINIO D: Responsabilidades profesionales.

Los elementos que componen este dominio están asociados a las responsabilidades profesionales del profesor en cuanto su principal propósito y compromiso es contribuir a que todos los alumnos aprendan. Para ello, él reflexiona consciente y sistemáticamente sobre su práctica y la reformula, contribuyendo a garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes. En este sentido, la responsabilidad profesional también implica la conciencia del docente sobre las propias necesidades de aprendizaje, así como su compromiso y participación en el proyecto educativo del establecimiento y en las políticas nacionales de educación.

Este dominio se refiere a aquellas dimensiones del trabajo docente que van más allá del trabajo de aula y que involucran, primeramente, la propia relación con su profesión, pero también, la relación con sus pares, con el establecimiento, con la comunidad y el sistema educativo.

El compromiso del profesor con el aprendizaje de todos sus alumnos implica, por una parte, evaluar sus procesos de aprendizaje con el fin de comprenderlos, descubrir sus dificultades, ayudarlos a superarlas y considerar el efecto que ejercen sus propias estrategias de trabajo en los logros de los estudiantes.

Por otra parte, también implica formar parte constructiva del entorno donde se trabaja, compartir y aprender de sus colegas y con ellos; relacionarse con las familias de los alumnos y otros miembros de la comunidad; sentirse un aprendiz permanente y un integrante del sistema nacional de educación.

2.2 DIDÁCTICA

Según los planteamientos teóricos contemporáneos, la didáctica capacita al docente para que éste pueda facilitar el aprendizaje de los estudiantes; para ello es necesario contar con un bagaje de recursos técnicos sobre las estrategias para enseñar –y aprender- y sobre los materiales o recursos que mediatizan la función educativa.

Desde esta perspectiva, la didáctica aporta al docente al menos cuatro grandes lineamientos: a) elementos históricos sobre experiencias metodológicas utilizadas desde cada corriente o teoría (cultura docente); b) un enfoque investigativo para que el docente tenga facultades para obtener información desde el aula (investigación educativa); c) una reflexión sobre la importancia de los recursos y ambientes de aprendizaje como factores didácticos (materiales y tecnologías); y d) la programación y planificación del proceso de enseñanza aprendizaje (planificación).

2.2.1 Didáctica en las matemáticas

De acuerdo a Bosch, Fonseca, Gascón (2004), Se describe a la Didáctica de la Matemática como el conocimiento matemático en términos de organizaciones o praxeologías matemáticas cuyos componentes principales son tipos de tareas, técnicas, tecnologías y teorías. Recordemos que las organizaciones matemáticas se componen de un bloque práctico o ‘saber-hacer’ formado por los tipos de tareas y las técnicas, y por un bloque teórico o ‘saber’ formado por el discurso tecnológico-teórico que describe, explica y justifica la práctica docente.

2.2.2 Recursos didácticos

Denominamos medios y recursos didácticos a todos aquellos instrumentos que, por una parte, ayudan a los formadores en su tarea de enseñar y, por otra, facilitan a los alumnos el logro de los objetivos de aprendizaje

Según dicha definición, podrían ser medios didácticos tanto una pizarra, como una retroproyector u ordenador.

2.2.3 La transposición didáctica

La transposición didáctica muestra un paso del saber sabio al saber enseñado, aunque el tratamiento didáctico del saber se puede comprender mucho mejor si se confrontan los dos términos, potencializando la distancia que los separa y no sólo lo que los acerca, algo que propicia dicha confrontación. En el momento en que se le da un lugar al saber sabio dentro de la transposición didáctica, se podría hablar entonces de una articulación entre el análisis epistemológico y el análisis didáctico. Cuando hablamos no solamente del referente de creación de un concepto, sino que lo colocamos en un campo donde se pueda potencializar dichas diferencias entre el saber enseñado y el saber didáctico es cuando nos encontramos con un campo de acción de la transposición didáctica.

2.2.4 El campo de aplicación de la transposición didáctica

En el ámbito de la transposición didáctica se menciona que los objetos destinados para enseñar no pueden analizarse como simplificaciones de objetos más complejos proporcionados por la sociedad científica. Se debe colocar en un ámbito en el que estén en juego, el papel del saber, de la persona que va a tener acceso a ese conocimiento, y de alguien que permita una interacción entre ellos, es decir colocar al saber escolar en interacción con dos actores más que son el profesor y el alumno.

Si hablamos acerca de la naturaleza del saber, nos llevan sin duda a un aspecto epistemológico que nos permita acceder a él, sin embargo, la matemática educativa analiza ese saber colocando un problema matemático, para posteriormente resolver el problema cuando se constituye una prueba que demuestre su veracidad, y cuando estos resultados son traspuestos en textos, para de ahí llevarlos a la enseñanza, es cuando se comienza a trabajar con el término matemática escolar, la cual es el principal producto de la transposición, la cual tiene la función de trasponer un saber hacia un sentido más didáctico, es decir, llevar el saber al ámbito escolar

Por lo que el saber a enseñar será lo que se denomina como la matemática escolar,

y se puede decir que es un cuerpo autónomo de conocimientos que toma a la matemática como su saber de referencia, pero que se distingue de ella, por su pretensión didáctica, además del cambio de epistemología.

El discurso matemático escolar marca el inicio de la enseñanza, y la didáctica le permite tomar decisiones de las dificultades a tratar y de los cuales depende salvar los nuevos problemas didácticos. En el discurso matemático escolar el saber, el que aprende y el que enseña, además del medio en que suceden las acciones, así como sus interacciones son las que dan a la matemática educativa el campo a teorizar.

2.2.5 Funciones de los recursos didácticos

La inclusión de los recursos didácticos en un determinado contexto educativo exige que el profesor o el equipo docente, correspondiente, tengan claros cuáles son las principales funciones que pueden desempeñar los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Señalamos a continuación diversas funciones de los medios:

- Proporcionar información: Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información: libros, videos, programas informáticos, etc.
- Guiar los aprendizajes de los estudiantes e instruir como lo hace un libro de texto, por ejemplo.
- Ejercitar habilidades, entrenar. Por ejemplo: un programa informático que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios.
- Motivar, despertar y mantener el interés. Un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes.
- Evaluar los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los libros de texto o los programas informáticos.

2.3 ENSEÑANZA

Enseñar (del latín *insignare*, señalar) se refiere a la acción de comunicar algún conocimiento, habilidad o experiencia a alguien con el fin de que lo aprenda, empleando para ello un conjunto de métodos, técnicas, en definitiva procedimientos, que se consideran apropiados.

Enseñar con mayúsculas supone tomar intencionalmente decisiones sobre qué parte de los conocimientos de una disciplina o materia se enseñan, en qué momento del desarrollo del niño es conveniente enseñarlos y de qué forma es preferible enseñar esos contenidos para que sean aprendidos.

La enseñanza formal o regular es aquella que está estructurada y se entrega de manera sistemática y secuencial. Está constituida por niveles y modalidades que aseguran la unidad del proceso educativo y facilitan la continuidad del mismo a lo largo de la vida de las personas.

La enseñanza no formal es todo proceso formativo realizado a través de un programa sistemático, principalmente de índole laboral, que no siempre es evaluado, y que no equivale a un nivel educativo ni conduce a un título.

La enseñanza informal es todo proceso vinculado con el desarrollo de las personas en la sociedad, facilitado por la interacción de unos con otros y sin la tuición del establecimiento educacional como agencia institucional educativa. Se obtiene en forma no estructurada y sistemática del núcleo familiar, de los medios de comunicación, de la experiencia laboral y, en general, del entorno en la cual está inserta la persona.

2.3.1 Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje es un proceso que no ocurre en solitario, sino por el contrario, la actividad auto estructurante del sujeto está mediada por la influencia de otros, por ello el aprendizaje, es en realidad, una actividad de reconstrucción de los saberes de una cultura.

En el caso de los aprendizajes que se producen en el ámbito escolar, la posibilidad de enriquecer los conocimientos, de ampliar perspectivas y del desarrollo personal del estudiante, está determinada por la comunicación y el contacto interpersonal con los docentes y los compañeros de grupo.

El docente debe tener clara la importancia de las interrelaciones que establece el estudiante con las personas que le rodean, por lo cual no puede dejarse fuera de análisis la influencia educativa que ejerce el docente y los compañeros de clase.

“La enseñanza puede ser descrita como un proceso continuo de negociación de significados, de establecimiento de contextos mentales compartidos, fruto y plataforma a la vez de este proceso de negociación” (Coll y Solé, 1990).

Sin dejar de reconocer la importancia que la enseñanza individualizada tiene para permitir a cada estudiante trabajar con independencia y a su propio ritmo, también es importante promover la colaboración y el trabajo grupal. Se ha comprobado que los estudiantes aprenden más, les agrada más la escuela, establecen mejores relaciones con los demás, aumentan su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas cuando trabajan en grupos cooperativos, que al hacerlo de manera individual y competitiva.

2.3.2 Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo o relevante es aquel que el estudiante ha logrado interiorizar y retener luego de haber encontrado un sentido teórico o una aplicación real para su vida; este tipo de aprendizaje va más allá de la memorización, ingresando al campo de la comprensión, aplicación, síntesis y evaluación. Dicho de otra forma, el aprendizaje debe tener un significado real y útil para el estudiante, soslayando la visión de aprender por el simple hecho de hacerlo.

2.4 CORRELACIÓN

La existencia de correlación entre dos variables no garantiza la existencia de vínculos causales entre ambas, por ello muchos investigadores consideran que la mera correlación tiene un carácter descriptivo más que explicativo. El método científico que emplea la correlación es el llamado método correlacional. En psicología, la disciplina que más establece este tipo de relaciones entre variables es la psicología diferencial.

2.5 RENDIMIENTO ACADÉMICO

Es el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de calificaciones escolares.

La definición anterior pone énfasis en los resultados y es bien cierto que la educación ha de tener sobre todo los procesos, más nos guste o no “las notas” constituyen objeto de general inquietud, a la par que son indicadores oficiales del rendimiento. El hecho de considerar las calificaciones escolares como expresión del rendimiento académico acaso también resulte relativo si pensamos que no hay un criterio único para todos los centros, cursos, asignaturas ni profesores. A pesar de las limitaciones de las calificaciones, por el momento son los indicadores más invocados del rendimiento académico, sin que ello suponga aquiescencia por nuestra parte.

2.6 CONCLUSIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Como se puede observar en el marco teórico, existen muchos elementos fundamentales que son de vital importancia para el desarrollo de esta investigación, ya que ellos están íntimamente relacionados con todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante.

Cada uno de los elementos, nombrados anteriormente, influye directamente en la calidad de la educación que recibirá cada sujeto y también en la interacción que se da entre estudiante y docente para lograr el aprendizaje.

La praxis docente es un elemento de suma importancia, ya que es lo que enmarca a cada profesor, haciendo la diferencia entre un docente y otro. Ya que es el profesor el que está encargado de cautelar que cada uno de sus estudiantes aprenda y logre los aprendizajes esperados que en los planes y programas entregados por el Mineduc se establecen. Y a su vez, que cada alumno reciba un aprendizaje significativo y duradero, que perdure a través del tiempo y le sea un recurso útil, que pueda ser aplicado en otras disciplinas y en situaciones reales que se presenten a lo largo de su vida cotidiana.

Para lograr dichos propósitos, el docente debe ser un profesional capacitado de recursos que favorezcan el aprendizaje de sus alumnos, que sea capaz de motivarlos a aprender, que utilice recursos novedosos, que domine recursos didácticos apropiados y llamativos para captar la atención de jóvenes que muchas veces no tienen mayor interés por aprender.

La tarea del docente es insustituible, ya que más allá de ser un profesional, con conocimientos de su disciplina pedagógica, es una persona con valores, empatía, buena disposición y comprometido con el aprendizaje de cada uno de sus alumnos.

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Corresponde a una investigación de naturaleza mixta, es decir de carácter cualitativo y cuantitativo, la que recopilará y analizará información utilizando ambas metodologías de investigación.

Para diferenciar los tipos de metodologías que trabajaremos, se describirán las principales características que posee cada tipo de investigación.

Metodología cualitativa: La metodología cualitativa, como indica su propio nombre, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

Metodología cuantitativa: La metodología cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables.

3.2 POBLACIÓN

El Diseño Metodológico, tanto para la parte Cualitativa y Cuantitativa se trabajó con cuatro cursos de Séptimo Básico de cuatro establecimientos distintos, los sujetos de estudio fueron cuatro Docentes, que corresponden a Profesores de Educación Media y Educación General Básica con especialidad en Matemática.

3.3 INSTRUMENTOS

Los instrumentos para recoger la información fueron:

3.3.1 Instrumentos de corte Cualitativo:

3.3.1.1 Entrevista a Profesores:

Para recopilar información se realizó una entrevista al Profesor que impartía la docencia directa al curso al cual se le aplicó el test de conocimientos. La entrevista

se basa en preguntas acerca del tipo de praxis que utiliza al momento de realizar sus clases y técnicas de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las preguntas fueron del tipo temática con el fin de que sean más accesibles y comprensibles para los entrevistados.

PAUTA DE ENTREVISTA PROFESORES

SUB-CATEGORÍA	PREGUNTA	RESPUESTAS
<p>A.1 Planificación Curricular</p>	<p>1. ¿Las planificaciones que usted realiza del contenido de ecuaciones se basan en su totalidad en el curriculum nacional?</p> <p>2. De acuerdo a los planes y programas ¿Cree usted que los contenidos de ecuaciones son extensos, suficientes o insuficientes?</p> <p>3. ¿Realiza planificaciones clase a clase indicando los momentos de inicio desarrollo y cierre?</p> <p>4. ¿En las planificaciones que usted realiza toma en consideración las sugerencias didácticas propuestas en los planes y programas?</p>	
<p>A.2 Planificación Didáctica</p>	<p>5. ¿Son expresados los objetivos y contenidos de aprendizaje a través de una calendarización de ellos mismos anual o semestral?</p> <p>6. la secuencia de los contenidos de ecuaciones la realiza siguiendo las indicaciones del libro de matemática entregado por el ministerio de educación o la varia teniendo en cuenta los conocimientos de los estudiantes.</p> <p>7. ¿Los contenidos mínimos a ser enseñados con respecto a la ecuación de primer grado según planes y programas son coherentes y necesarios con respecto a los conocimientos previos del alumno y el tiempo destinado para desarrollarlo es suficiente?</p>	
<p>B.1</p>	<p>8. ¿Usted explora y recolecta información para determinar la pertinencia o no de la enseñanza de un</p>	

<p>Transposición didáctica</p>	<p>contenido que se quiere trasponer?</p> <p>9. ¿Al momento de la enseñanza de la ecuación considera pertinente dar a conocer el origen de este saber, su historicidad y su evolución? ¿Por qué?</p> <p>10. Al momento de realizar la transposición didáctica analiza tomando en consideración las características del curso, sus fortalezas y debilidades. ¿De qué manera?</p>	
<p>B.2 Recursos Didácticos</p>	<p>11. ¿Cree que es necesario el uso de recursos didácticos variados para la enseñanza de la ecuación?, ¿Cuáles utiliza usted?</p> <p>12. ¿Cómo utiliza estos recursos didácticos para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes en la unidad de ecuaciones?</p> <p>13. Está en constante capacitación o búsqueda de nuevos recursos didácticos que mejoren el aprendizaje por parte del alumno.</p>	
<p>C.1 Formación Inicial Docente</p>	<p>14. En el ejercicio de su profesión al enseñar el tema de Ecuaciones ¿A Utilizado los conocimientos entregados por la institución formadora en materias pedagógicas? (Teoría curricular, psicología educativa, teoría didáctica, etc.)¿De qué forma?</p> <p>15. Considera oportunos y relevantes los contenidos expuestos en esos cursos. (Teoría curricular, psicología educativa,...etc.)</p> <p>16. Indaga y se encuentra en constante actualización de esos temas. (Teoría curricular, psicología educativa,...etc.) ¿Por qué?</p> <p>17. En materias de tipo disciplinar considera que la institución formadora le entrego conocimientos relevantes y sólidos para ejercer como docente.</p> <p>18. En el tema de ecuaciones se le indico los errores y obstáculos que los alumnos podían tener y como poder revertir estos.</p>	
<p>C.2 Cultura Docente Institucional</p>	<p>19. En el establecimiento en el que se desempeña ¿tiene plena libertas para diseñar instrumentos de evaluación, planificar clases, utilizar recursos didácticos, realizar la secuencia del contenido, etc.?</p>	

	20. ¿Existe cooperación, trabajo en equipo y disposición entre los pares?	
C.3 Consideraciones Pedagógicas Personales	21. Señale la secuencia que utiliza a la hora de la enseñanza de la ecuación. 22. ¿Cuáles son los errores frecuentes que ha observado en las producciones de los alumnos en el contenido de ecuaciones?, ¿Qué hace para remediarlos? 23. ¿Qué tipo de problemas utiliza para la enseñanza de la ecuación? ¿Por qué?	








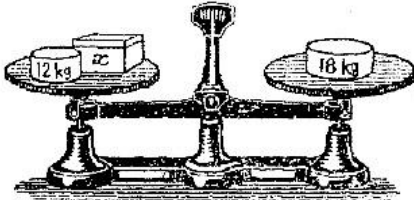
3.3.2 Instrumentos de corte Cuantitativo:

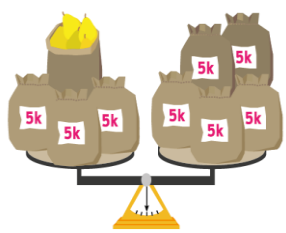
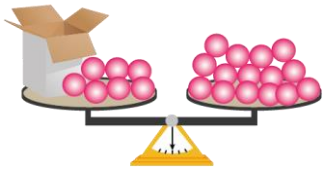
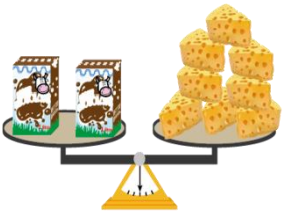
-Base de datos

-**Test:** Diseñado y aplicado por grupo de Investigación, corresponde a la prueba de evaluación del contenido, con preguntas que correspondan al nivel de séptimo básico y con los contenidos que los estudiantes a ese nivel deben manejar. Con la finalidad de establecer si existe alguna relación entre la Praxis Didáctica y el Aprendizaje de los alumnos.

Test de habilidades el cual se les aplicará a los alumnos

Variables	Dimensiones	Preguntas
Aprendizaje de los	Conceptual Procedimental	<p>1. Observa los siguientes términos algebraicos.</p> <p>a) <input type="text" value="4 xyz"/> <input type="text" value="-1,3 acb"/> <input type="text" value="0,7 xay"/> <input type="text" value="12 bac"/> <input type="text" value="2 ayb"/> <input type="text" value="-8 bxz"/></p> <p><input type="text" value="-0,8 x²y"/> <input type="text" value="5 xy²"/> <input type="text" value="7 x²y²"/> <input type="text" value="0,1 x²y"/> <input type="text" value="3xyz"/> <input type="text" value="1/2 xy"/></p> <p>b) Identifica 2 términos algebraicos semejantes y escríbelos en los recuadros que se muestran a continuación:</p> <p>a) Términos semejantes <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>b) Términos semejantes <input type="text"/> <input type="text"/></p>

<p>alumnos</p>	<p>Procedimental Operacional</p>	<p>2. Si:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>= $5pk + 3ad + 5hz + y$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>= $6ad - 2pk - 2hz + y$</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>= $y + 4ad + 2pk + 3hz$</p> </div> <p>Reduce términos semejantes y encuentra el valor de:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>+</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>+</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p> </div> </div>
	<p>Conceptual Procedimental</p>	<p>3. En la figura 1 se muestra una balanza en perfecto equilibrio. ¿Cuál es la ecuación que representa la situación ilustrada?</p> <p>A) $12x = 18$ B) $12 - x = 18$ C) $x + 18 = 12$ D) $-18 - x = 12$</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>fig. 1</p> </div>
	<p>Conceptual Procedimental</p>	<p>4. El triple de un número, aumentado en nueve, expresado en lenguaje algebraico es:</p> <p>A) $9x - 9$ B) $3x + 9$ C) $3x - 9$ D) $9x + 3$</p>
	<p>Conceptual</p>	<p>5. "n es un número. Si n es multiplicado por 7 y después se le suma 6, el resultado es 41" ¿Cuál de las ecuaciones siguientes representa esta relación?</p> <p>A) $7n - 6 = 41$ B) $7n = 41$ C) $7n + 6 = 41$ D) $7(n+6) = 41$</p>
	<p>Operacional</p>	<p>6. a) Resuelve la siguiente ecuación $5x - 2x + 8 = 29$ b) Comprueba el resultado</p>
	<p>Conceptual Procedimental operacional</p>	<p>7. Marcela colecciona estampillas. Patricia, su mejor amiga, le regala 10 estampillas de Francia, quedando, finalmente con 19 estampillas. ¿Cuántas estampillas tenía originalmente Marcela?</p> <p>a) Lee, identifica los datos y luego Plantea la ecuación</p>

		<p>b) Resuelve la ecuación indicando cada una de las propiedades utilizadas</p> <p>c) Da respuesta al problema</p> <p>8. En un canasto hay 51 manzanas distribuidas en tres bolsas. La primera tiene 9 manzanas menos que la tercera y la segunda tiene 6 más que la tercera. ¿Cuántas manzanas tienen cada bolsa?</p> <p>a) Lee, identifica los datos y luego Plantea la ecuación</p> <p>b) Resuelve la ecuación indicando cada una de las propiedades utilizadas</p> <p>c) Da respuesta al problema</p>
	Procedimental	<p>9. Une con una línea cada balanza con su respectiva ecuación.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>$x + 7 = 15$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$15 + x = 25$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$t + t = 8$</p> </div> </div>
	Operacional	<p>10. ¿Qué expresión tiene un valor de -15 cuando $x = 3$, $y = 9$, $z = 12$</p> <p>A) $3xyz + 4$</p> <p>B) $7xy + z$</p> <p>C) $y + 3z - x$</p> <p>D) $x + 6y - 6z$</p>
	Procedimental Operacional	<p>11. Resuelva la siguiente ecuación indicando cada propiedad que utilice.</p> $8x + 4x + 4 = 16 - 8x$

La Validación de éste Test en primera instancia fue a través de una entrevista de las investigadoras con el Profesor de la Universidad del Biobío, Sr. Ivo Roberto Basso, en donde se le explicó el “tema” de nuestra investigación, así como también los instrumentos por los cuales recogeríamos la información. Al concluir la entrevista, hicimos entrega al profesor del Test de Habilidades, así como también la estructura de cómo se construyó el instrumento (tabla anterior), para que fuera revisado por él, y así, de esta forma recibir sus comentarios y sugerencias, para mejorar el instrumento. La respuesta por parte de Profesor Ivo Basso, fue mediante correo

electrónico, en donde nos especificó las modificaciones que debíamos realizar a algunas preguntas, además de informarnos que luego de realizar dichos cambios, el instrumento quedaba validado.

3.4 PROCEDIMIENTOS

Para los procedimientos de análisis de información se utilizó:

3.4.1 Procedimientos de corte Cualitativo:

Triangulación Hermenéutica: Su desarrollo consistió esencialmente en una acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio, surgida en una investigación, Ya sea por medio de recopilación de información en el trabajo de campo o mediante la revisión bibliográfica, a fin de constituir el corpus representativo de los resultados de la investigación. (F. Cisterna, 2005).

3.4.2 Procedimientos de corte Cuantitativo:

Correlación Estadística: Su desarrollo fue para determinar la relación entre nuestras dos variables, la Praxis didáctica de los profesores (variable independiente) y el aprendizaje de los alumnos (variable dependiente).

CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentarán los resultados de la investigación, para la parte cualitativa se expondrán los resultados de la entrevista a los Profesores y para la parte cuantitativa de la investigación utilizaremos el programa matemático Excel, para establecer una correlación entre las notas oficiales y las notas obtenidas en el test aplicado a los estudiantes, para dar respuesta a la pregunta número dos de nuestra investigación.

4.2 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A LOS PROFESORES.

Para el análisis cualitativo de tipo descriptivo de la primera pregunta, ¿Cuáles son las características de la praxis didáctica de profesores que imparten la asignatura de matemáticas en 7° Básico? en base a la entrevista realizada a los docentes que imparten la asignatura de Matemática en Séptimo Básico, se analizan los resultados mediante un proceso de triangulación.

“El proceso de triangulación hermenéutica es la acción de reunión y cruce dialéctica de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en la investigación. La adjetivación de hermenéutica expresa que es un proceso inspirado en la racionalidad interpretativa, donde el investigador es quien otorga significado a los resultados de la investigación” (F. Cisterna, 2005)

De acuerdo con lo anterior, se aplicó el siguiente procedimiento: primero se registraron cada una de las respuestas de cada entrevistado a cada pregunta de la entrevista; luego se realizó un proceso interpretativo por cada subcategoría por cada entrevistado; posteriormente se realiza una síntesis interpretativa por cada categoría manteniendo la separación por sujeto entrevistado, una vez hecho lo anterior, se

procede a realizar una síntesis interpretativa para cada categoría por cada estamento según pertenencia de nivel pedagógico profesional y finalmente se lleva a cabo una síntesis interpretativa por cada categoría considerando todo el estamento docente de aula.

En los párrafos que se presentan a continuación, se ha realizado la interpretación de las opiniones de todos los sujetos entrevistados sobre cada una de las categorías planteadas.

Tabla 1: Respuestas textuales de cada entrevistado a cada pregunta. (Anexos: Resultados entrevista a profesores).

Tabla 2: Inferencias interpretativas para cada subcategoría por cada sujeto. (Anexos: Resultados entrevistas a profesores).

Tabla 3: Inferencias interpretativas para cada categoría por cada sujeto

❖ **Categoría A: Planificación de la enseñanza.**

Inferencia interpretativa:

Sujeto 1 (E.B.E) : Según las respuestas emitida por el entrevistado podemos inferir que la planificación de la enseñanza la realiza tomando en cuenta el curriculum nacional se basa cien por ciento en el. Además las planificaciones que utiliza son clase a clase y cronograma anual, también menciona que utiliza las secuencias didácticas de los planes y programas.

Sujeto 2 (E.B.E) : Según las respuestas de nuestro segundo entrevistado se infiere que la planificación de la enseñanza la realiza tomando como base el curriculum y añade contenidos que a su parecer son necesarios de abordar, utiliza para ello planificación anual, semestral y clase a clase. No utiliza las secuencias didácticas que se proponen en los planes y programas, busca otras.

Sujeto 3 (E.M) : Nuestro tercer entrevistado menciona que a planificación de la enseñanza la realiza teniendo en cuenta cien por ciento el curriculum nacional, las

planificaciones son clase a clase y cronograma anual, además utiliza las secuencias didácticas que se proponen en los planes y programas.

Sujeto 4 (E.M) : Con respecto a nuestro cuarto entrevistado según sus respuestas podemos inferir que a planificación de la enseñanza la realiza teniendo en cuenta cien por ciento el curriculum nacional, las planificaciones son clase a clase y cronograma anual, y también utiliza las secuencias didácticas que se proponen en los planes y programas.

❖ **Categoría B: Desarrollo de la enseñanza.**

Inferencia interpretativa:

Sujeto 1 (E.B.E) : En lo que respecta al desarrollo de la enseñanza podemos inferir que indaga y recolecta material según las características de los estudiantes, da a conocer origen del concepto y su historicidad como estrategia de motivación para la enseñanza del contenido. Además utiliza recursos convencionales, pizarra, plumones y materiales informáticos como PowerPoint. Sin embargo no realiza ningún tipo de capacitación en recursos didácticos.

Sujeto 2 (E.B.E) : Según la respuesta de nuestro entrevistado podemos inferir que para el desarrollo de la enseñanza se preocupa de indagar y buscar material propicio para el tipo de estudiantes. Además el menciona que no contempla la enseñanza del origen de la ecuación ni su historicidad. El recurso didáctico que utiliza es la balanza para mostrar la igualdad. No realiza capacitación en recursos didácticos.

Sujeto 3 (E.M) : Nuestro entrevistado en general para el desarrollo de la enseñanza recolecta material pertinente para sus estudiantes. Toma en consideración las características del curso para abordar el contenido. La historicidad del concepto de ecuación no la considera necesaria ni relevante para el abordaje del contenido. Utiliza recursos convencionales como pizarra, plumones y además balanzas. No realiza capacitación de recursos didácticos.

Sujeto 4 (E.M) : Por medio de las respuestas que da nuestro entrevistado en esta categoría podemos inferir que para el desarrollo de la enseñanza recolecta información analizando su pertinencia y las características de los estudiantes. No considera necesario dar a conocer la historicidad del concepto. Utiliza recursos convencionales como lo son; pizarra, plumones y uso de balanza. No realiza capacitación en recursos didácticos.

❖ **Categoría C: Fundamentación de la enseñanza.**

Inferencia interpretativa:

Sujeto 1 (E.B.E) : De acuerdo a las respuestas de nuestro entrevistado podemos inferir que la institución formadora le entregó la teoría, la práctica y las herramientas necesarias para el ejercicio docente. Con respecto a la institución en que se desempeña esta le da plena libertad para que realice su función y para que exista cooperación entre los pares. Además menciona que utiliza excesivo tiempo en tratar conocimientos previos, esto causa que se le acorte el tiempo para el contenido nuevo. Identifica los errores frecuentes y los revierte al analizar la unidad, mediante reforzamientos. Los ejercicios que utiliza para abordar el contenido son llevados al contexto cotidiano.

Sujeto 2 (E.B.E) : Según las respuestas de nuestro entrevistado en esta categoría podemos inferir que la institución formadora entrega la teoría y el ejercicio docente las herramientas necesarias para abordar cada uno de los requerimientos que surjan. También nos menciona que Utiliza demasiado tiempo en reforzar conocimientos previos, logrando con esto acortar el periodo de tiempo establecido para la entrega de nuevos conocimientos. Identifica los errores frecuentes y realiza ejercitación mediante guías de trabajo. Los ejercicios que utiliza para abordar el contenido son aplicados a la vida cotidiana y relacionados con otras asignaturas.

Sujeto 3 (E.M) : De acuerdo a sus respuestas podemos inferir que la institución formadora, si bien entrega amplios conocimientos, ésta no entrega formas de aplicación, lo que se logra con la práctica mediante el día a día. Surgiendo con ello herramientas las que se utilizaran dependiendo de la pertinencia. Sin embargo la

institución donde se desempeña entrega plena libertad de diseño de instrumentos de evaluación, uso de recursos didácticos, etc. Además existe cooperación y trabajo en equipo entre sus pares.

Sujeto 4 (E.M) : La institución formadora le entrego los conocimientos en el ámbito teórico y específico y la práctica se encarga de generar su aplicación. La institución en la que se desempeña entrega plena libertad para llevar a cabo la enseñanza y su evaluación, existiendo cooperación y trabajo en equipo en dicho lugar. Realiza secuencia del contenido clara, identifica los errores frecuentes y los revierte ejercitando mediante el desarrollo de guías. Los problemas que utiliza son de la vida cotidiana.

Tabla 4:

A) Inferencias interpretativas para cada categoría por cada estamento según pertinencia de nivel Pedagógico.

❖ Categoría A: Planificación de la enseñanza

E.B.E : Según las respuestas de los dos docentes que pertenecen a este nivel pedagógico podemos inferir que a planificación de la enseñanza de los dos sujetos consideran para ello el curriculum nacional pero uno de ellos además añade y contempla otros contenidos que a su parecer son necesarios. Los dos sujetos utilizan planificación anual y clase a clase. Para la secuencia didáctica uno utiliza los planes y programas y el otro no, el busca otras propuestas acorde a sus estudiantes.

E.M : Las respuestas que dieron ambos docentes de este nivel nos permiten inferir que la planificación de la enseñanza de los dos sujetos tiene como base cien por ciento el curriculum nacional, además sus planificaciones son clase a clase a clase y anual y utilizan las propuestas didácticas que se proponen en los planes y programas.

❖ **Categoría B: Desarrollo de la enseñanza**

E.B.E : Según las respuestas de ambos docentes en esta categoría podemos inferir que desarrollan la enseñanza teniendo en cuenta las características de sus estudiantes, fortalezas, debilidades, aptitudes, etc. Además utilizan recursos convencionales tales como: pizarra, plumones y guías de trabajo, ya que no han realizado capacitaciones en recursos didácticos, por ello utilizan los comunes y accesibles. También podemos inferir que existen diferencias entre ellos y tiene que ver en el ámbito de la epistemología del contenido de ecuaciones, para un docente es importante la motivación del estudiante y lo trata y para el otro no, no abordándolo. Entre los recursos que solo utiliza un docente es el PowerPoint, utilizándolo como recurso visual e interactivo para la enseñanza.

E.M : En esta categoría los docentes desarrollan la enseñanza teniendo en cuenta las características de sus estudiantes, fortalezas, debilidades, aptitudes, etc. También utilizan recursos convencionales: pizarra, plumones y guías de trabajo, 'pues al igual que los docentes de E.B.E no han realizado capacitación de recursos didácticos, ambos docentes no utilizan el origen y la historicidad del concepto de ecuación como un recurso para la enseñanza del contenido.

❖ **Categoría C: Fundamentación de la enseñanza**

E.B.E : En el ámbito de formación docente por medio de sus respuestas inferimos que los entrevistados comparten que la práctica entrega las herramientas para el desarrollo de la profesión, (como redactar las planificaciones, llenado de libro de clases, como reaccionar ante ciertas situaciones etc.). En las instituciones en las que ejercen como docentes se les entrega plena libertad para diseñar actividades para la enseñanza de un contenido, desarrollar evaluaciones, realizar secuencia del contenido, etc. Existiendo trabajo entre sus pares y cooperación. En el tema de ecuaciones evidencian utilizar bastante tiempo en conocimientos previos. Esto hace que se acorten los tiempos de enseñanza del contenido nuevo. Utilizan ejercicios de la vida cotidiana e identifican errores frecuentes, para la enseñanza y comprensión

del contenido uno de los entrevistados además lo relaciona con otras asignaturas. La diferencia que surge en esta categoría es en cuanto a que un docente realiza reforzamiento inmediatamente evidencia un error realizando guías de trabajo en cambio el otro lo hace al finalizar la unidad.

E.M : Según las respuestas de ambos docentes en esta categoría podemos inferir que los entrevistados comparten que la práctica entrega las herramientas para el desarrollo de la profesión, (como redactar las planificaciones, llenado de libro de clases, como reaccionar ante ciertas situaciones etc.). En las instituciones en las que ejercen como docentes se les entrega plena libertad para diseñar actividades para la enseñanza de un contenido, desarrollar evaluaciones, realizar secuencia del contenido, etc. Existiendo trabajo entre sus pares y cooperación. Utilizan de buena manera el tiempo destinado a la entrega de conocimientos, identificando los errores frecuentes que surgen de este, revirtiéndolos en el momento mediante guías de trabajo. Los problemas utilizados para la enseñanza y comprensión del contenido son de la vida cotidiana y relacionada con otras asignaturas.

B) Inferencias interpretativas para cada categoría considerando todo estamento Docente de aula.

❖ Categoría A: Planificación de la enseñanza

Docente: La totalidad de los sujetos entrevistados según lo que respondieron nos permite inferir que basan sus planificaciones cien por ciento en el currículum nacional siendo tan solo un sujeto de E.B.E Que además añade otros contenidos en sus planificaciones. Todos realizan planificación anual y clase a clase. Y tres de los cuatro entrevistados dice utilizar las secuencias didácticas de los planes y programas siendo el sujeto 2 de E.B.E quien dice utilizar otras secuencias didácticas de las que el busca.

❖ **Categoría B: Desarrollo de la enseñanza**

Docente: En esta categoría por medio de sus respuestas podemos inferir que los docentes tanto de E.B.E como de E.M. para el desarrollo de la enseñanza toman en cuenta las características de sus estudiantes, analizando y preparando las actividades de acuerdo a las debilidades y fortalezas que contemplan en ellos, en sus clases utilizan recursos convencionales, pizarra, plumones, guías de trabajo, (a excepción del entrevistado sujeto1 E.B.E que además utiliza PowerPoint), dando a conocer que no tienen capacitación en recursos didácticos, por lo que solo utilizan aquellos tradicionales. Tampoco toman la historicidad del contenido como un recurso didáctico y motivacional (a excepción del entrevistado sujeto1 E.B.E que si lo utiliza).

❖ **Categoría C: Fundamentación de la enseñanza**

Docente: Con respecto a las respuestas de los docentes a las preguntas que pertenecen a esta categoría podemos inferir que los docentes tanto de E.B.E como de E.M. concuerdan que si bien la institución formadora les entrego los contenidos de manera teórica es en el ejercicio docente donde se evidencian, se moldean y se aprende lo necesario para poder desempeñar su labor. Además en las instituciones en las que ejercen como docentes se les brinda toda la libertad para que ellos puedan desenvolverse, preparar material, crear las secuencias del contenido, elaborar evaluaciones, etc. y en todos los casos dicen tener buena relación con sus pares, trabajando cooperativamente y en equipo.

Para la enseñanza del contenido utilizan ejercicios de la vida cotidiana y lo relacionan con las otras asignaturas de modo que se les haga más cercana y de fácil entendimiento. Las diferencias que surgen entre los dos estamentos es que los docentes de E.B.E utilizan bastante tiempo en conocimientos previos, de modo que acortan los tiempos para la enseñanza del nuevo conocimiento.

4.3 RESULTADOS DE LOS TEST APLICADOS A LOS ALUMNOS.

4.3.1 Pauta de corrección del test aplicado a los alumnos

1. Observa los siguientes términos algebraicos. (2 ptos)

a) 4 xyz -1,3 acb 0,7 xay 12 bac 2 ayb -8 bxz

b) -0,8 x²y 5 xy² 7 x²y² 0,1 x²y 3xyz $\frac{1}{2}xy$

Identifica 2 términos algebraicos semejantes y escríbelos en los recuadros que se muestran a continuación:

a) Términos semejantes

b) Términos semejantes

Respuestas correctas:

a) Términos semejantes

b) Términos semejantes

Para esta pregunta nos guiaremos por la siguiente escala de puntaje, según criterios de respuesta:

Puntaje	Tipo de Respuesta
0 puntos	No contesta y/o no identifica ningún término semejante.
1 punto	Identifica 1 término semejante
2 puntos	Identifica 2 términos semejantes

Se considera respuesta correcta lograr 2 puntos.

2. Si:

(4ptos)



$$= 5pk + 3ad + 5hz + y$$

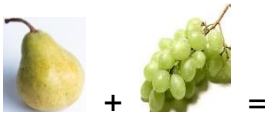


$$= 6ad - 2pk - 2hz + y$$



$$= y + 4ad + 2pk + 3hz$$

Reduce términos semejantes y encuentra el valor de:



Respuestas correctas:



$$= (5pk + 3ad + 5hz + y) + (6ad - 2pk - 2hz + y)$$

$$= 3pk + 9ad + 3hz + 2y$$



$$= (5pk + 3ad + 5hz + y) + (y + 4ad + 2pk + 3hz)$$

$$= 7pk + 7ad + 8hz + 2y$$

Para esta pregunta nos guiaremos por la siguiente escala de puntaje, según criterios de respuesta:

Puntaje	Tipo de Respuesta
0 puntos	No contesta
1 punto	Reemplaza cada expresión algebraica correspondiente a cada fruta.
2 puntos	Reduce correctamente términos semejantes y encuentra el valor de cada expresión.

Se considera respuesta correcta lograr 4 puntos.

3. En la figura 1 se muestra una balanza en perfecto equilibrio. ¿Cuál es la ecuación que representa la situación ilustrada? (2 pts)

- A) $12x = 18$
- B) $12 - x = 18$
- C) $12 + x = 18$
- D) $x + 18 = 12$
- E) $-18 - x = 12$

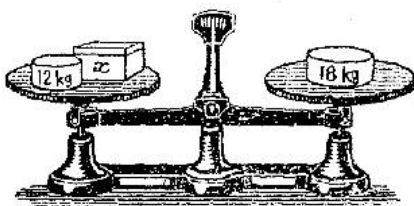


fig. 1

Alternativa correcta letra C.

4. El triple de un número, aumentado en nueve, expresado en lenguaje algebraico es: (2ptos)

- A) $9x - 9$
- B) $3x + 9$
- C) $3x - 9$
- D) $9x + 3$

Alternativa correcta letra B.

5. “n es un número. Si n es multiplicado por 7 y después se le suma 6, el resultado es 41” ¿Cuál de las ecuaciones siguientes representa esta relación? (2ptos)

- A) $7n - 6 = 41$
- B) $7n = 41$
- C) $7n + 6 = 41$
- D) $7(n+6) = 41$

Alternativa correcta letra C.

6. a) Resuelve la siguiente ecuación $5x - 2x + 8 = 29$ (2ptos)

b) Comprueba el resultado (1 pto)

Respuesta correcta:

a) $5x - 2x + 8 = 29$

$$3x + 8 = 29$$

$$3x = 29 - 8$$

$$3x = 21$$

$$x = \frac{21}{3}$$

$$x = 7$$

b) $5(7) - 2(7) + 8 = 29$

Para esta pregunta nos guiaremos por la siguiente escala de puntaje, según criterios de respuesta:

Puntos	Tipo de respuesta
0	No contesta
1	Resuelve la ecuación, pero se equivoca en llegar al resultado

2	Encuentra el valor correcto de la variable
3	Comprueba el resultado

Se considera respuesta correcta lograr 3 puntos.

7. Marcela colecciona estampillas. Patricia, su mejor amiga, le regala 10 estampillas de Francia, quedando, finalmente con 19 estampillas. ¿Cuántas estampillas tenía originalmente Marcela?

- a) Lee, identifica los datos y luego Plantea la ecuación (2 pts)
- b) Resuelve la ecuación indicando cada una de las propiedades utilizadas (4 pts)
- c) Da respuesta al problema (1 pto)

Respuesta correcta:

a) Datos:

estampillas	Cantidad
Marcela	X
Patricia	10
total	19

$$x + 10 = 19$$

b) Ecuación y resolución:

$$x + 10 = 19 \quad / \text{ restar 10 a ambos lados de la igualdad (propiedad de la igualdad de la resta)}$$

$$x = 9$$

Reemplazando $x=9$, tenemos:

c) Respuesta: Marcela tenía originalmente 9 estampillas.

Para esta pregunta nos guiaremos por la siguiente escala de puntaje, según criterios de respuesta:

Puntos	Tipo de respuesta
0	No contesta
2	Comprende e identifica los datos
4	Plantea la ecuación y la resuelve correctamente (2ptos), indicando las propiedades que utiliza (2ptos).
1	Da respuesta al problema

Se considera respuesta correcta lograr 7 puntos.

8. En un canasto hay 51 manzanas distribuidas en tres bolsas. La primera tiene 9 manzanas menos que la tercera y la segunda tiene 6 más que la tercera. ¿Cuántas manzanas tienen cada bolsa?

- a) Lee, identifica los datos y luego Plantea la ecuación (2ptos)
- b) Resuelve la ecuación indicando cada una de las propiedades utilizadas (4 ptos)
- c) Da respuesta al problema (1 pto)

Respuesta correcta:

a) Datos:

	Cantidad de manzanas
Bolsa 1	$x-9$
Bolsa 2	$x+6$

Bolsa 3	X
---------	---

$$(x - 9) + (x + 6) + x = 51$$

b) Ecuación y resolución:

$$(x - 9) + (x + 6) + x = 51 \quad / \text{ reducir términos semejantes}$$

Suma) $3x - 3 = 51$ / sumar a ambos lados 3 (propiedad de la igualdad de la

de la $3x = 54$ / Dividir por 3 a ambos lados (propiedad de la igualdad

Multiplicación)
 $x = 18$

Reemplazando $x=18$, tenemos:

Bolsa 1 : $x - 9 = 18 - 9 = 9$

Bolsa 2 : $x + 6 = 18 + 6 = 24$

Bolsa 3 : $x = 18$

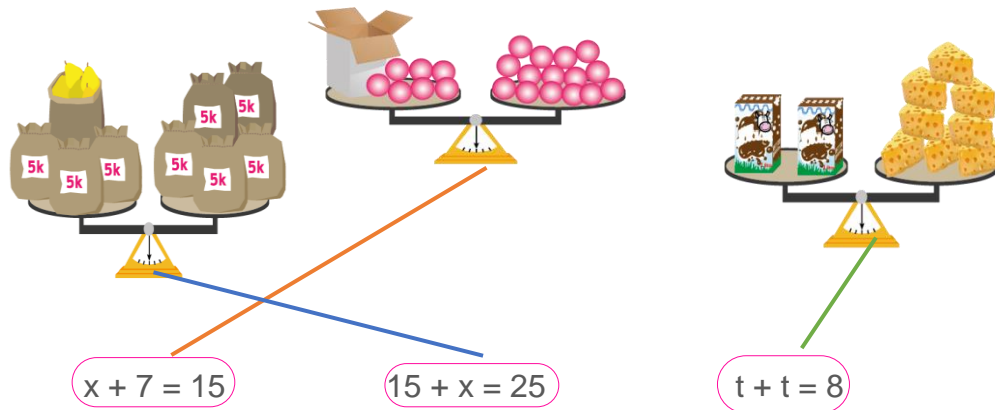
d) Respuesta: La bolsa 1 tiene 9 manzanas, la bolsa 2 tiene 24 manzanas y la bolsa 3 tiene 18 manzanas.

Para esta pregunta nos guiaremos por la siguiente escala de puntaje, según criterios de respuesta:

Puntos	Tipo de respuesta
0	No contesta
2	Comprende e identifica los datos
4	Plantea la ecuación y la resuelve correctamente (2ptos), indicando las propiedades que utiliza (2ptos).
1	Da respuesta al problema

Se considera respuesta correcta lograr 7 puntos.

9. Une con una línea cada balanza con su respectiva ecuación.



Puntaje	Tipo de Respuesta
0 puntos	No contesta
1 punto	Relaciona 1 imágenes con su ecuación
2 puntos	Relaciona 2-3 imágenes con su ecuación

Se considera respuesta correcta lograr 2 puntos.

10. ¿Qué expresión tiene un valor de -15 cuando $x = 3$, $y = 9$, $z = 12$ (2 pts)

- A) $3xyz + 4$
- B) $7xy + z$
- C) $y + 3z - x$
- D) $x + 6y - 6z$

Alternativa correcta es la letra D.

11. Resuelva la siguiente ecuación indicando cada procedimiento que utilice. (5 pts)

$$8x + 4x + 4 = 16 - 8x$$

Respuesta correcta:

$$8x + 4x + 4 = 16 - 8x \quad / \text{ restar 4 a ambos lados de la igualdad (propiedad de la igualdad de la resta)}$$

$$8x + 4x + = 12 - 8x \quad / \text{ sumar 8x a ambos lados de la igualdad (propiedad de la igualdad de la suma)}$$

$$8x + 4x + 8x = 12 \quad / \text{ reducir términos semejantes}$$

$$20x = 12 \quad / \text{ dividir por 20 a ambos lados de la igualdad (propiedad de la igualdad de la división)}$$

$$x = \frac{12}{20} \quad / \text{ simplificar por 4}$$

$$x = \frac{3}{5}$$

Para esta pregunta nos guiaremos por la siguiente escala de puntaje, según criterios de respuesta:

Puntos	Tipo de respuesta
0	No contesta
1	Reduce términos semejantes
4	Plantea la ecuación y la resuelve correctamente encontrando el valor de la incógnita (2ptos), indica las propiedades que utiliza (2ptos).

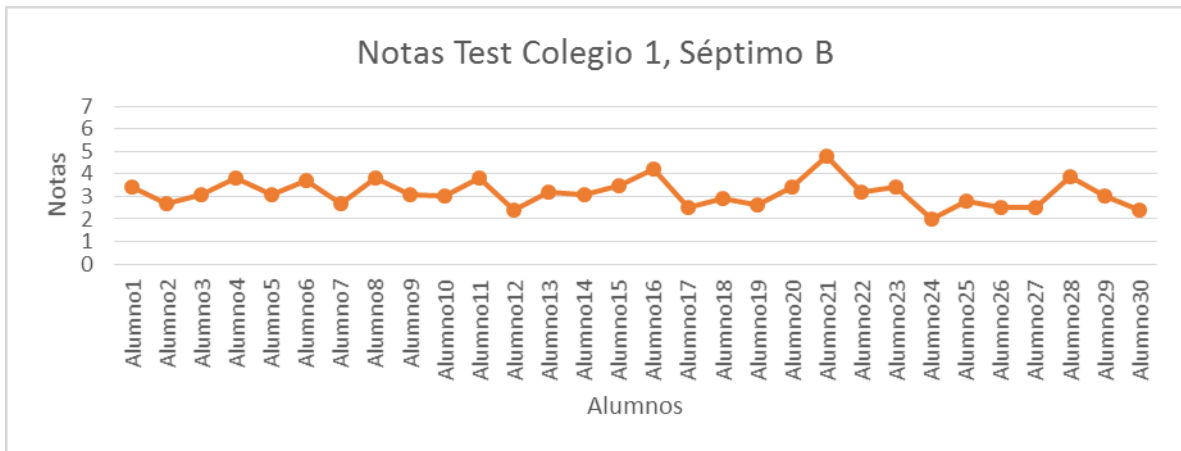
Se considera respuesta correcta lograr 5 puntos.

4.3.2 Notas de los alumnos obtenidas en los Test

Notas Test Colegio 1, Séptimo B

(Docente E.B.E)

ALUMNOS	NOTA
Alumno1	3,4
Alumno2	2,7
Alumno3	3,1
Alumno4	3,8
Alumno5	3,1
Alumno6	3,7
Alumno7	2,7
Alumno8	3,8
Alumno9	3,1
Alumno10	3
Alumno11	3,8
Alumno12	2,4
Alumno13	3,2
Alumno14	3,1
Alumno15	3,5
Alumno16	4,2
Alumno17	2,5
Alumno18	2,9
Alumno19	2,6
Alumno20	3,4
Alumno21	4,8
Alumno22	3,2
Alumno23	3,4
Alumno24	2
Alumno25	2,8
Alumno26	2,5
Alumno27	2,5
Alumno28	3,9
Alumno29	3
Alumno30	2,4

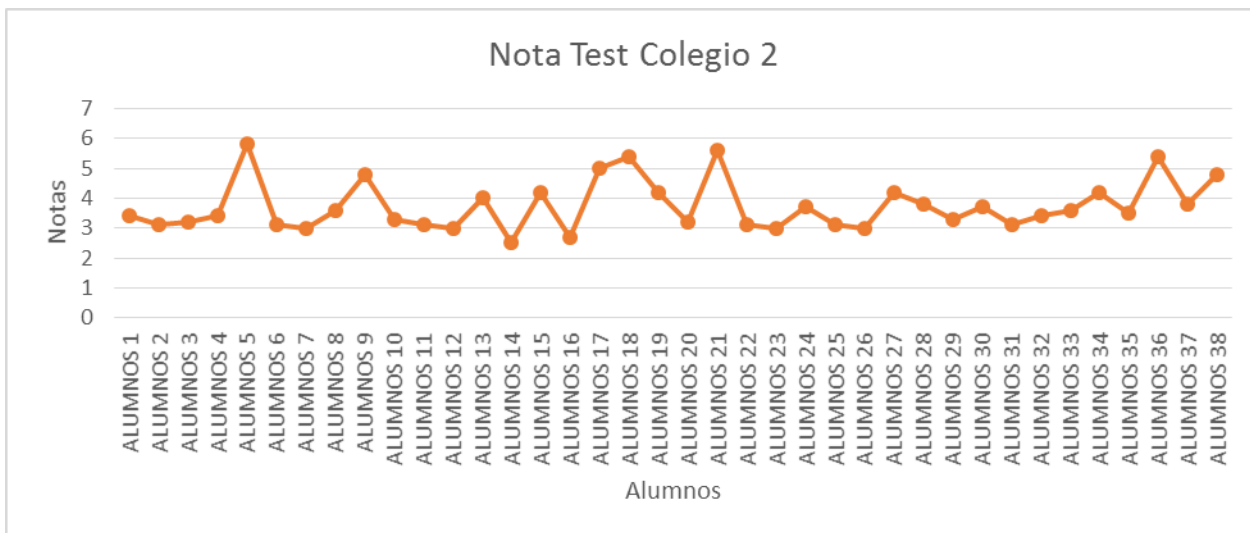


Interpretación: De 30 estudiantes que rindieron el test en este establecimiento, e impartiendo docencia un Profesor de Educación Básica con Especialidad (E.B.E) la nota máxima obtenida por un estudiante fue 4.8 y la nota mínima corresponde a un 2.0 Además podemos observar que la nota que más se repitió (Moda) fue un 3.1. Analizando los resultados de las notas, el promedio obtenido en el test en este curso corresponde a 3.1.

Notas Test Colegio 2

(Docente E.B.E)

ALUMNOS	NOTA
ALUMNOS 1	3,4
ALUMNOS 2	3,1
ALUMNOS 3	3,2
ALUMNOS 4	3,4
ALUMNOS 5	5,8
ALUMNOS 6	3,1
ALUMNOS 7	3
ALUMNOS 8	3,6
ALUMNOS 9	4,8
ALUMNOS 10	3,3
ALUMNOS 11	3,1
ALUMNOS 12	3
ALUMNOS 13	4
ALUMNOS 14	2,5
ALUMNOS 15	4,2
ALUMNOS 16	2,7
ALUMNOS 17	5
ALUMNOS 18	5,4
ALUMNOS 19	4,2
ALUMNOS 20	3,2
ALUMNOS 21	5,6
ALUMNOS 22	3,1
ALUMNOS 23	3
ALUMNOS 24	3,7
ALUMNOS 25	3,1
ALUMNOS 26	3
ALUMNOS 27	4,2
ALUMNOS 28	3,8
ALUMNOS 29	3,3
ALUMNOS 30	3,7
ALUMNOS 31	3,1
ALUMNOS 32	3,4
ALUMNOS 33	3,6
ALUMNOS 34	4,2
ALUMNOS 35	3,5
ALUMNOS 36	5,4
ALUMNOS 37	3,8
ALUMNOS 38	4,8

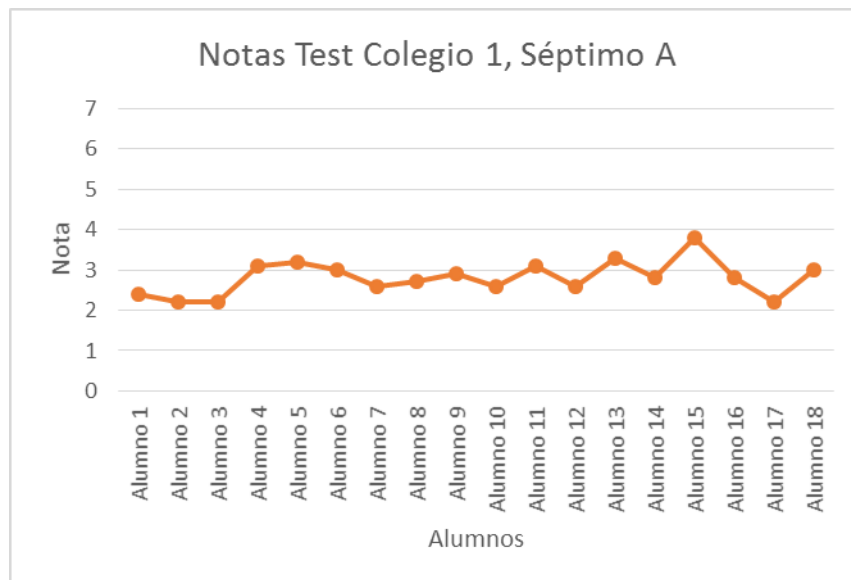


Interpretación: De 38 estudiantes que rindieron el test en este establecimiento, e impartiendo docencia un Profesor de Educación Básica con Especialidad (E.B.E), la nota máxima obtenida por un estudiante fue 5.8 y la nota mínima corresponde a un 2.5 Además podemos observar que la nota que más se repitió (Moda) fue un 3.1. Analizando los resultados de las notas, el promedio obtenido en el test en este curso corresponde a 3.7.

Notas Test Colegio 1, Séptimo A

(Docente E.M)

ALUMNOS	NOTA
Alumno 1	2,4
Alumno 2	2,2
Alumno 3	2,2
Alumno 4	3,1
Alumno 5	3,2
Alumno 6	3
Alumno 7	2,6
Alumno 8	2,7
Alumno 9	2,9
Alumno 10	2,6
Alumno 11	3,1
Alumno 12	2,6
Alumno 13	3,3
Alumno 14	2,8
Alumno 15	3,8
Alumno 16	2,8
Alumno 17	2,2
Alumno 18	3

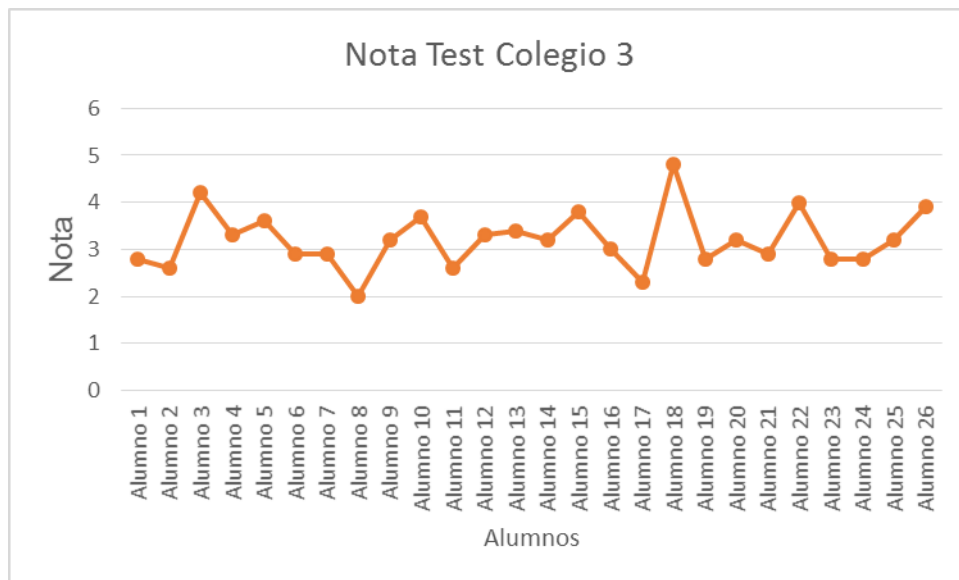


Interpretación: De 18 estudiantes que rindieron el test en este establecimiento, e impartiendo docencia un Profesor de enseñanza media (E.M) la nota máxima obtenida por un estudiante fue 3.8 y la nota mínima corresponde a un 2.2 Además podemos observar que la nota que más se repitió (Moda) fue un 2.2. Analizando los resultados de las notas, el promedio obtenido en el test en este curso corresponde a 2.8

Notas Test Colegio 3

(Docente E.M)

ALUMNOS	NOTA
Alumno 1	2,8
Alumno 2	2,6
Alumno 3	4,2
Alumno 4	3,3
Alumno 5	3,6
Alumno 6	2,9
Alumno 7	2,9
Alumno 8	2
Alumno 9	3,2
Alumno 10	3,7
Alumno 11	2,6
Alumno 12	3,3
Alumno 13	3,4
Alumno 14	3,2
Alumno 15	3,8
Alumno 16	3
Alumno 17	2,3
Alumno 18	4,8
Alumno 19	2,8
Alumno 20	3,2
Alumno 21	2,9
Alumno 22	4
Alumno 23	2,8
Alumno 24	2,8
Alumno 25	3,2
Alumno 26	3,9



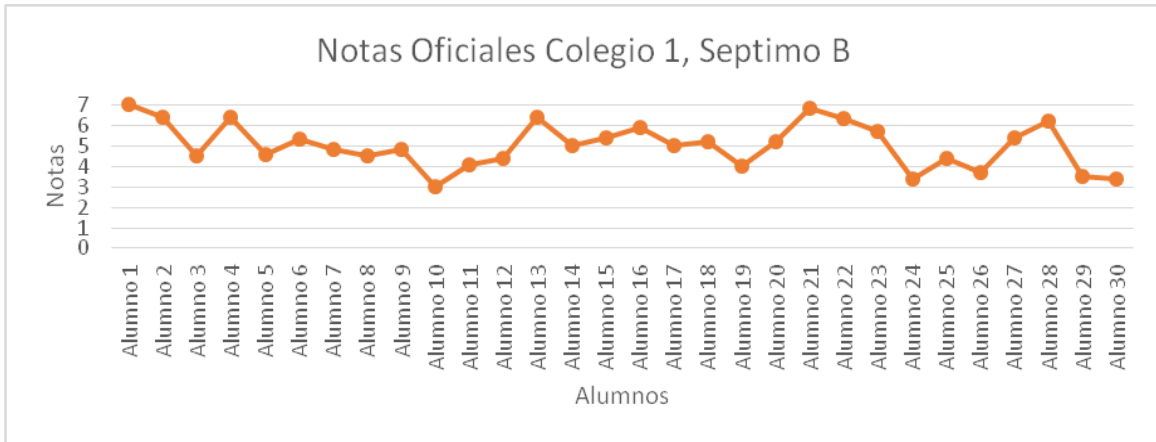
Interpretación: De 26 estudiantes que rindieron el test en este establecimiento, e impartiendo docencia un Profesor de enseñanza media (E.M) la nota máxima obtenida por un estudiante fue 4.8 y la nota mínima corresponde a un 2.0 Además podemos observar que la nota que más se repitió (Moda) fue un 3.8 Analizando los resultados de las notas, el promedio obtenido en el test en este curso corresponde a 3.2

4.4 NOTAS OFICIALES DE LOS ALUMNOS

Notas Oficiales Colegio 1, Séptimo B

(Docente E.B.E)

ALUMNOS	NOTAS
Alumno 1	7
Alumno 2	6,4
Alumno 3	4,5
Alumno 4	6,4
Alumno 5	4,6
Alumno 6	5,3
Alumno 7	4,8
Alumno 8	4,5
Alumno 9	4,8
Alumno 10	3
Alumno 11	4,1
Alumno 12	4,4
Alumno 13	6,4
Alumno 14	5
Alumno 15	5,4
Alumno 16	5,9
Alumno 17	5
Alumno 18	5,2
Alumno 19	4
Alumno 20	5,2
Alumno 21	6,8
Alumno 22	6,3
Alumno 23	5,7
Alumno 24	3,4
Alumno 25	4,4
Alumno 26	3,7
Alumno 27	5,4
Alumno 28	6,2
Alumno 29	3,5
Alumno 30	3,4

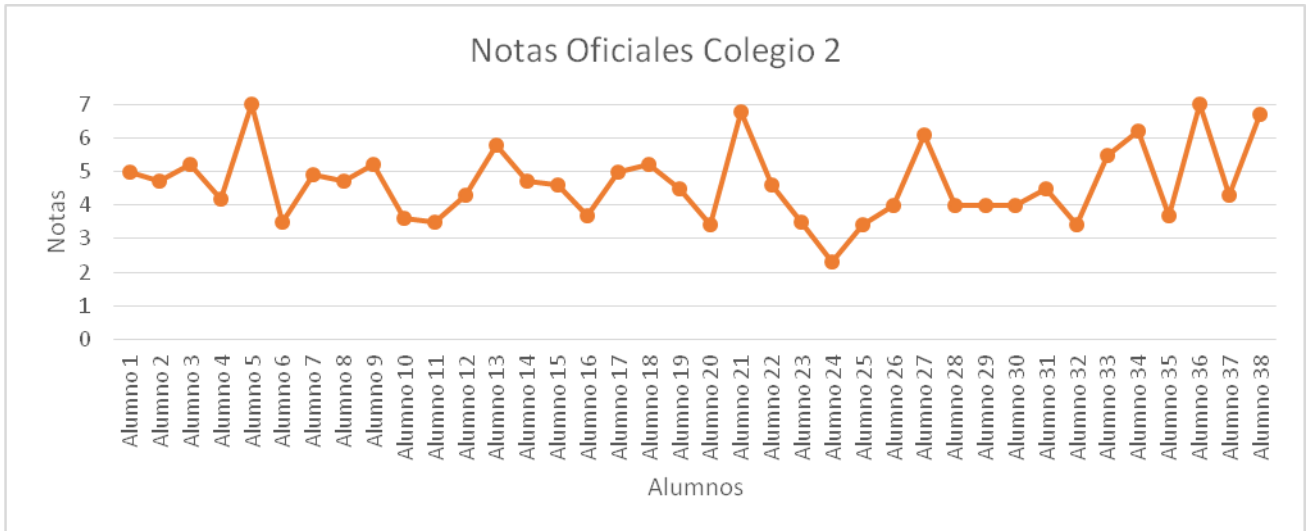


Interpretación: En las notas oficiales registradas en el libro de clases de este establecimiento, donde la asignatura de matemática es impartida por un docente de Educación Básica con Especialidad (E.B.E). Se obtuvo que de los 30 estudiantes evaluados, solo uno de ellos logro la nota máxima y la nota mínima corresponde a un 3.0. Además podemos observar que la nota más frecuente es un 5.0. Pudiendo agregar que el promedio general del curso es un 5.0.

Notas Oficiales Colegio 2

(Docente E.B.E)

ALUMNOS	NOTAS
Alumno 1	5
Alumno 2	4,7
Alumno 3	5,2
Alumno 4	4,2
Alumno 5	7
Alumno 6	3,5
Alumno 7	4,9
Alumno 8	4,7
Alumno 9	5,2
Alumno 10	3,6
Alumno 11	3,5
Alumno 12	4,3
Alumno 13	5,8
Alumno 14	4,7
Alumno 15	4,6
Alumno 16	3,7
Alumno 17	5
Alumno 18	5,2
Alumno 19	4,5
Alumno 20	3,4
Alumno 21	6,8
Alumno 22	4,6
Alumno 23	3,5
Alumno 24	2,3
Alumno 25	3,4
Alumno 26	4
Alumno 27	6,1
Alumno 28	4
Alumno 29	4
Alumno 30	4
Alumno 31	4,5
Alumno 32	3,4
Alumno 33	5,5
Alumno 34	6,2
Alumno 35	3,7
Alumno 36	7
Alumno 37	4,3
Alumno 38	6,7

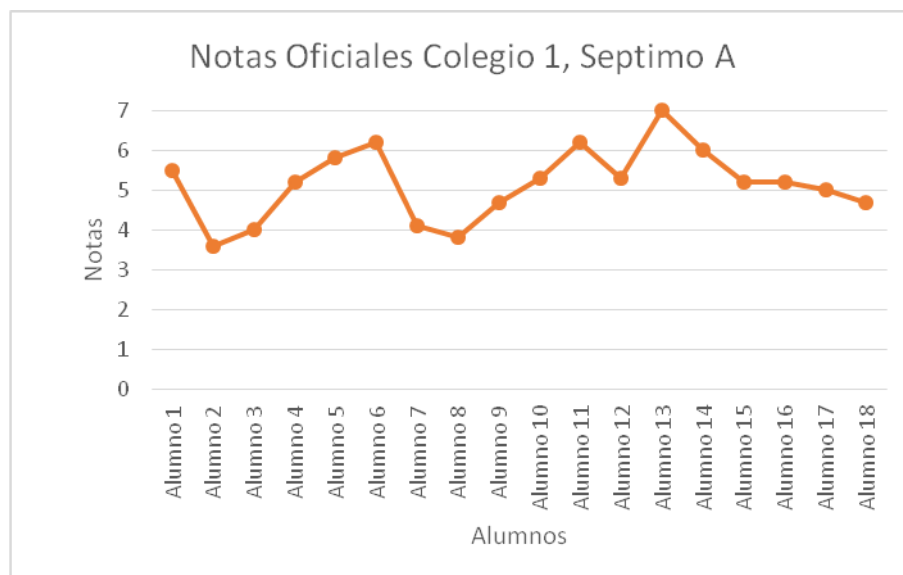


Interpretación: En las notas oficiales registradas en el libro de clases de este establecimiento, donde la asignatura de matemática es impartida por un docente de Educación Básica con Especialidad (E.B.E). Se obtuvo que de los 38 estudiantes evaluados, solo uno de ellos logro la nota máxima y la nota mínima corresponde a un 2.3. Además podemos observar que la nota más frecuente es un 4.0. Pudiendo agregar que el promedio general del curso es un 4.7.

Notas Oficiales Colegio 1, Séptimo A

(Docente E.M.)

ALUMNOS	NOTAS
Alumno 1	5,5
Alumno 2	3,6
Alumno 3	4
Alumno 4	5,2
Alumno 5	5,8
Alumno 6	6,2
Alumno 7	4,1
Alumno 8	3,8
Alumno 9	4,7
Alumno 10	5,3
Alumno 11	6,2
Alumno 12	5,3
Alumno 13	7
Alumno 14	6
Alumno 15	5,2
Alumno 16	5,2
Alumno 17	5
Alumno 18	4,7

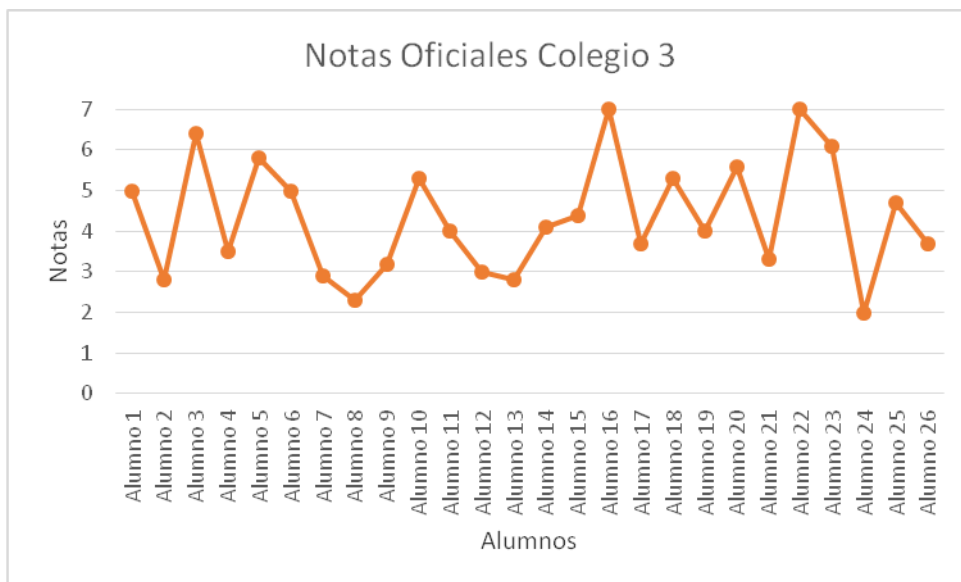


Interpretación: En las notas oficiales registradas en el libro de clases de este establecimiento, donde la asignatura de matemática es impartida por un docente de enseñanza media (E.M). Se obtuvo que de los 18 estudiantes evaluados, solo uno de ellos logro la nota máxima y la nota mínima corresponde a un 3.0. Además podemos observar que la nota más frecuente es un 5.2. Pudiendo agregar que el promedio general del curso es un 5.2.

Notas Oficiales Colegio 3

(Docente E. M.)

ALUMNOS	NOTAS
Alumno 1	5
Alumno 2	2,8
Alumno 3	6,4
Alumno 4	3,5
Alumno 5	5,8
Alumno 6	5
Alumno 7	2,9
Alumno 8	2,3
Alumno 9	3,2
Alumno 10	5,3
Alumno 11	4
Alumno 12	3
Alumno 13	2,8
Alumno 14	4,1
Alumno 15	4,4
Alumno 16	7
Alumno 17	3,7
Alumno 18	5,3
Alumno 19	4
Alumno 20	5,6
Alumno 21	3,3
Alumno 22	7
Alumno 23	6,1
Alumno 24	2
Alumno 25	4,7
Alumno 26	3,7



Interpretación: En las notas oficiales registradas en el libro de clases de este establecimiento, donde la asignatura de matemática es impartida por un docente de enseñanza media (E.M). Se obtuvo que de los 26 estudiantes evaluados, solo uno de ellos logro la nota máxima y la nota mínima corresponde a un 2.0. Además podemos observar que la nota más frecuente es un 5.0. Pudiendo agregar que el promedio general del curso es un 4.3.

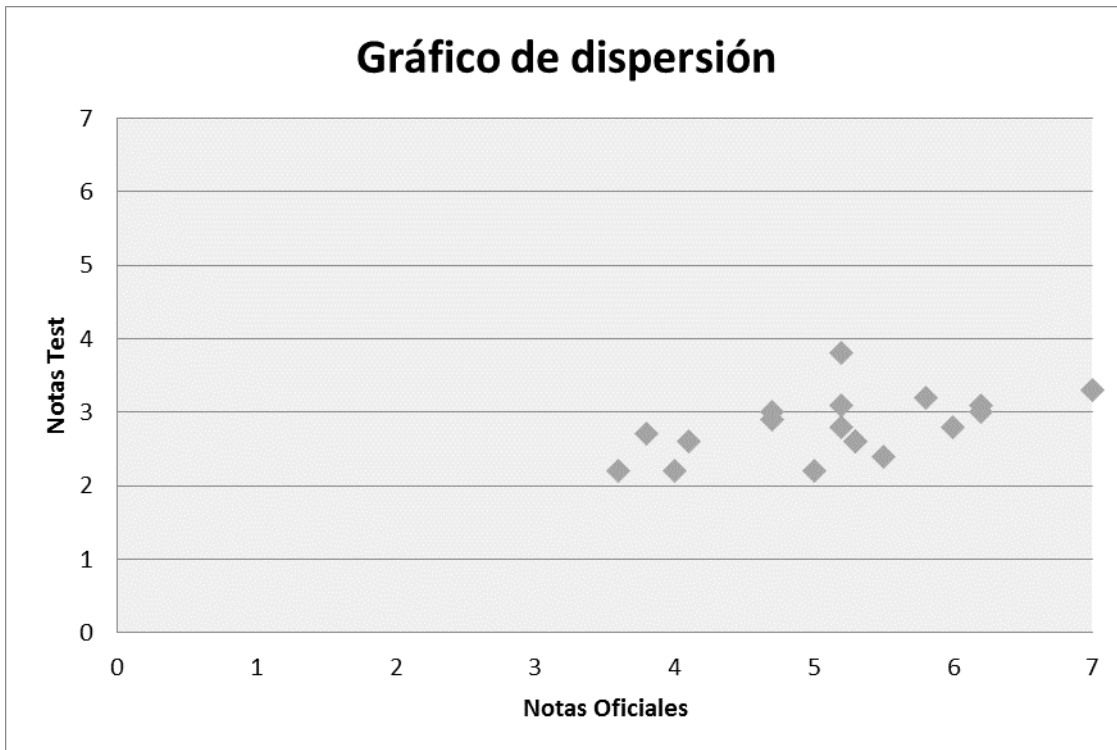
4.5 CORRELACIÓN ENTRE EL RESULTADO DE LOS TETS APLICADOS A LOS ALUMNOS Y SUS NOTAS OFICIALES

La investigación cuantitativa consta de una pregunta de investigación, para la cual trabajaremos con una población de 112 estudiantes que cursan séptimo básico en tres Colegios Particulares Subvencionados de la Comuna de Chillán, Dichos estudiantes se encuentran distribuidos en cuatro cursos, donde dos de ellos se encuentran bajo el cargo de un profesor de matemática de educación media y los otros dos, de un profesor de básica con especialidad en matemáticas. Donde el contenido a evaluar será Ecuaciones de Primer Grado.

Para este estudio utilizaremos el programa matemático Excel, con una recta de regresión lineal simple, considerando que la variable independiente (x), corresponderá a las notas oficiales de cada uno de los alumnos y la variable dependiente (y), será la nota obtenida en el test aplicado.

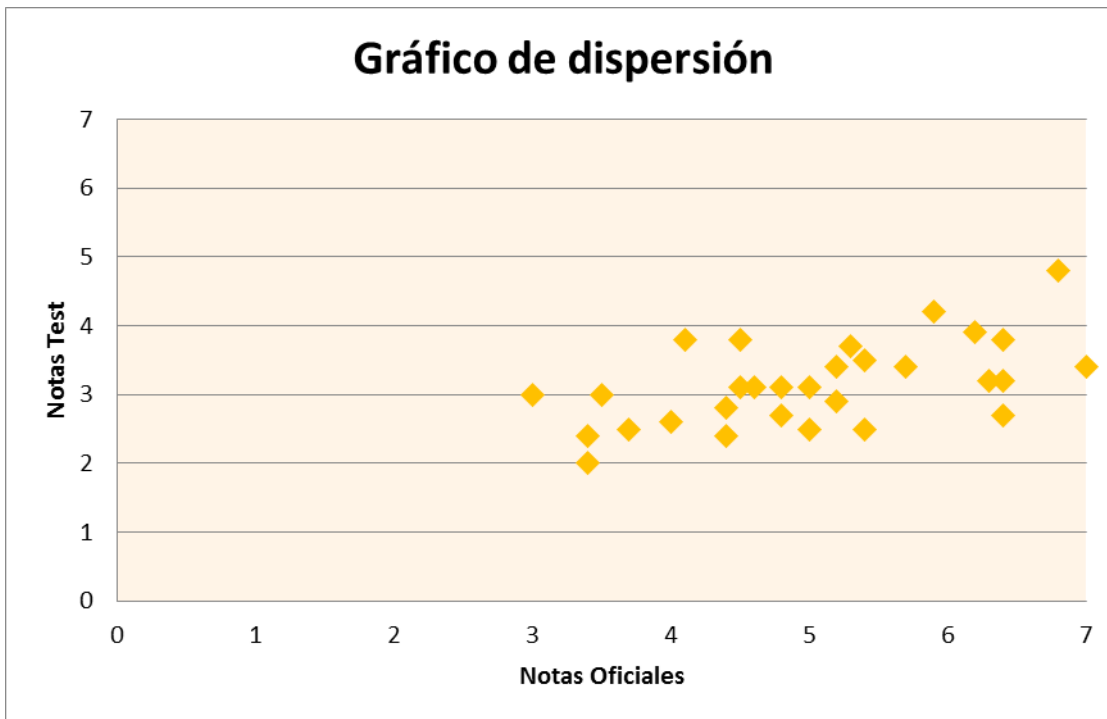
Con la información adquirida podemos obtener un gráfico de dispersión que se modela de la siguiente manera, analizada en cada colegio y curso.

- Colegio 1, séptimo A



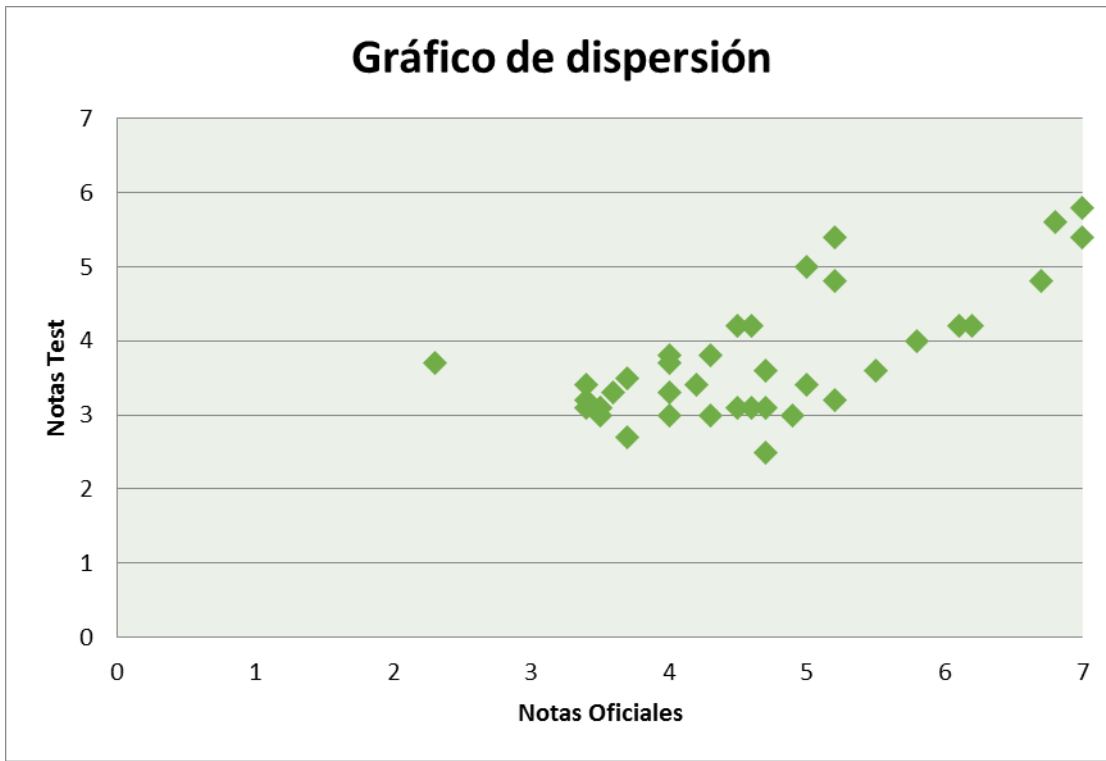
Interpretación: Al analizar los datos, la nota oficial máxima es un 7.0 y la mínima un 3.6, el dato máximo del test aplicado a los estudiantes es un 3.8 y el mínimo 2.2, se ingresan todos los datos y al trazar una línea de tendencia, resulta una recta igual a $y = 0,2492x + 1,521$. Lo que arroja un coeficiente de correlación igual a 0,53434893 y un coeficiente de determinación igual a 0,28552878. **Concluyendo que un 28,55 % de la nota del test se explica por la nota oficial y el restante se explica por otros factores.** Lo que quiere decir, que casi un 29% de los estudiantes analizados en este estudio refleja que, por las notas oficiales que obtuvieron se explica la nota obtenida en el test aplicado.

- Colegio 1, séptimo B



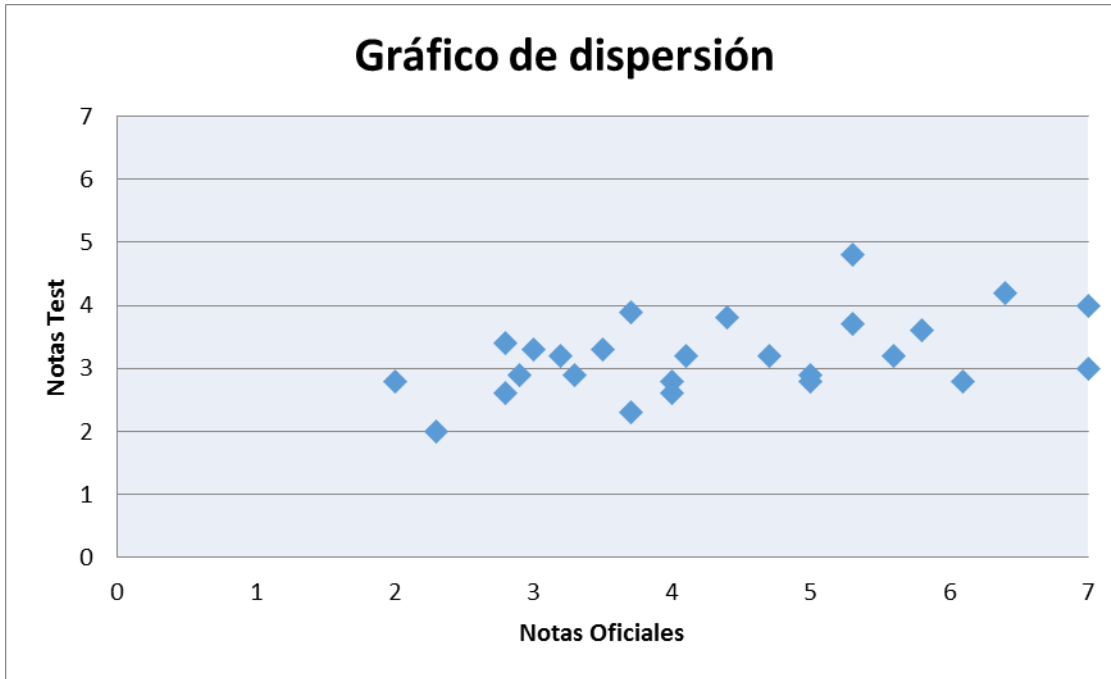
Interpretación: Al analizar los datos, la nota oficial máxima es un 7.0 y la mínima un 3.0, el dato máximo del test aplicado a los estudiantes es un 4.8 y el mínimo 2.0, se ingresan todos los datos y al trazar una línea de tendencia, resulta una recta igual a $y = 0,3145x + 1,57$. Lo que arroja un coeficiente de correlación igual a 0,557479 y un coeficiente de determinación igual a 0,310783. **Concluyendo que un 31,1% de la nota del test se explica por la nota oficial y el restante se explica por otros factores.** Lo que quiere decir, que aproximadamente un 31% de los estudiantes analizados en este estudio refleja que, por las notas oficiales que obtuvieron se explica la nota obtenida en el test aplicado.

- Colegio 2



*Interpretación: Al analizar los datos, la nota oficial máxima es un 7.0 y la mínima un 2,3, el dato máximo del test aplicado a los estudiantes es un 5,8 y el mínimo 2.5, se ingresan todos los datos y al trazar una línea de tendencia, resulta una recta igual a $y = 0,5304x + 1,2782$. Lo que arroja un coeficiente de correlación igual a 0,70372182 y un coeficiente de determinación igual a 0,4952244. **Concluyendo que un 49,52 % de la nota del test se explica por la nota oficial y el restante se explica por otros factores.** Lo que quiere decir, que casi un 50% de los estudiantes analizados en este estudio refleja que, por las notas oficiales que obtuvieron se explica la nota obtenida en el test aplicado.*

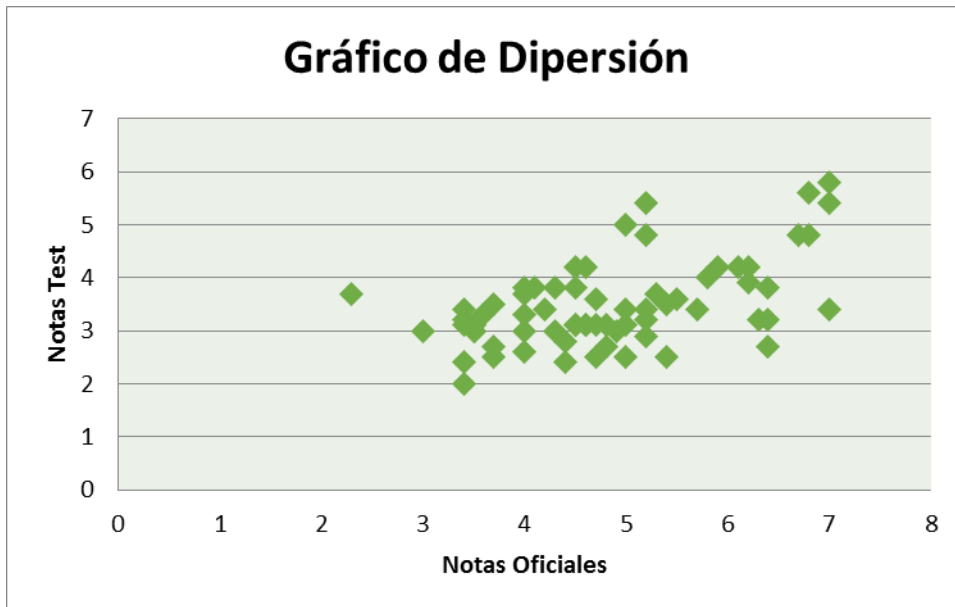
- Colegio 3



*Interpretación: Al analizar los datos, la nota oficial máxima es un 7.0 y la mínima un 2.0, el dato máximo del test aplicado a los estudiantes es un 4.8 y el mínimo 2.0, se ingresan todos los datos y al trazar una línea de tendencia, resulta una recta igual a $y = 0,2004x + 2,3299$. Lo que arroja un coeficiente de correlación igual a y un 0,463483 coeficiente de determinación igual a 0,214817. **Concluyendo que un 21,48% de la nota del test se explica por la nota oficial y el restante se explica por otros factores.** Lo que quiere decir, que casi un 22% de los estudiantes analizados en este estudio refleja que, por las notas oficiales que obtuvieron se explica la nota obtenida en el test aplicado.*

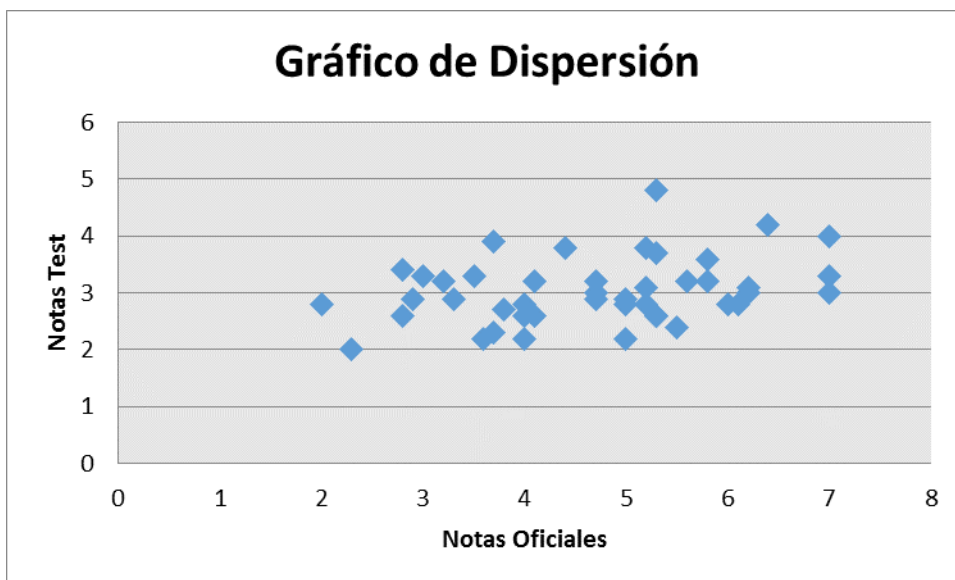
A continuación presentaremos los Gráficos que representan cada estamento de nuestra investigación:

- E.B.E



Interpretación: Al analizar los datos, la nota oficial máxima es un 7.0 y la mínima un 2.3, el dato máximo del test aplicado a los estudiantes es un 5.8 y el mínimo 2.0, se ingresan todos los datos y al trazar una línea de tendencia, resulta una recta igual a $y = 0,3824x + 1,6414$. Lo que arroja un coeficiente de correlación igual a 0,52997479 y un coeficiente de determinación igual a 0,28087327. **Concluyendo que un 28,09% de la nota del test se explica por la nota oficial y el restante se explica por otros factores.** Lo que quiere decir, que casi un 29% de los estudiantes analizados en este estudio refleja que, por las notas oficiales que obtuvieron se explica la nota obtenida en el test aplicado.

- E.M



Interpretación: Al analizar los datos, la nota oficial máxima es un 7.0 y la mínima un 2.0, el dato máximo del test aplicado a los estudiantes es un 4.8 y el mínimo 2.0, se ingresan todos los datos y al trazar una línea de tendencia, resulta una recta igual a $y = 0,1426x + 2,3721$. Lo que arroja un coeficiente de correlación igual a $r = 0,32068071$ y un coeficiente de determinación igual a $r^2 = 0,10283612$. **Concluyendo que un 10,28% de la nota del test se explica por la nota oficial y el restante se explica por otros factores.** Lo que quiere decir, que casi un 11% de los estudiantes analizados en este estudio refleja que, por las notas oficiales que obtuvieron se explica la nota obtenida en el test aplicado.

Según los resultados obtenidos en nuestro análisis estadístico, se puede concluir que existe dependencia entre las variables evaluadas (notas oficiales y notas obtenidas en los test). Donde se puede apreciar que existe una correlación positiva en todos los cursos evaluados, pero siendo más alta en los cursos dictados por profesores de básica con especialidad en matemática en comparación con los profesores de media.

Además al analizar las medidas de tendencia central en las notas oficiales y las del test de habilidades en cada estamento no nos permite encontrar una gran diferencia entre ellos. Además al comparar el porcentaje de aprobación y reprobación entre un estamento y otro, en lo que se refiere a las notas oficiales no se encuentra una evidencia significativa, ya que los resultados son los siguientes:

E.B.E	Aprobados	Reprobados
Notas Oficiales	77,9%	22,1%
Notas Test	20,6%	79,4%

E.M	Aprobados	Reprobados
Notas Oficiales	70,5%	29,5%
Notas Test	6,8%	93,2%

Ahora bien, analizando las tablas anteriores podemos darnos cuenta que donde existe una diferencia evidente y muy significativa es en los resultados obtenidos en el test aplicado, en comparación con las notas oficiales que estos estudiantes tenían. Independientemente del estamento existe una sorprendente tasa de reprobación en el test que aplicamos las investigadoras, siendo muy bajo el porcentaje de aprobación que los jóvenes obtuvieron. Dejando en evidencia la carencia de un aprendizaje significativo en el contenido evaluado, ya que los resultados obtenidos en el test son claros y exponen que el 84,8% de los sujetos evaluados reprobó el test, lo que realmente es preocupante, ya que esto refleja que no se cumplió con el objetivo de dicha unidad y que en su gran mayoría los alumnos ni siquiera comprenden conceptos básicos, como el de igualdad o términos semejantes y un 100% de ellos desconoce las propiedades que se aplican al momento de resolver una ecuación.

Lo cual nos da suficientes motivos para cuestionarnos sobre la eficacia de las estrategias utilizadas por los docentes, tanto de básica como de media para enseñar este contenido.

4.6 CORRELACIONES INTERPRETATIVAS ENTRE LAS NOTAS CON LA CARACTERIZACIÓN DE LA PRAXIS DIDÁCTICA

A partir de la entrevista realizada a los Profesores que imparten docencia en séptimo básico y los resultados de los test aplicados a los estudiantes de este nivel, se dará respuesta a la pregunta número 2 de nuestra investigación ¿Existe correlación entre la praxis didáctica de los profesores y el aprendizaje de los alumnos?

Correlación	Profesores de Enseñanza Básica con mención en Matemáticas	Profesor de Enseñanza Media de Matemáticas
Praxis Didáctica- Aprendizaje de Alumnos.	<p>A partir de la entrevista realizada a los Profesores y el Test aplicado a los alumnos podemos concluir que:</p> <p>El resultado obtenido en la nota de los test se explica en parte por las notas oficiales correspondiéndole a esto un 29% mientras que el resto se puede deber a otros factores tales como la seriedad y compromiso que tomaron los estudiantes al momento responder el test, ya que este no correspondía a una nota oficial para ellos que les podía influir en su promedio de la asignatura.</p> <p>La nota máxima Oficial en este estamento corresponde a un 7.0 y la nota mínima 2.3, mientras que la nota máxima en el Test fue un 5.8 y la mínima un 2.0. La</p>	<p>Para este estamento podemos concluir que:</p> <p>El resultado obtenido en los test se refleja en un 11% con las notas oficiales, mientras que el resto pudo haber influido al igual que en curso que imparten docencia docente de educación general básica el factor de falta de compromiso y seriedad que presentaron los estudiantes al momento de responder el test, ya que este no fue evaluado con una nota directamente al libro de calificaciones.</p> <p>En este estamento la nota Oficial máxima fue un 7.0 y la nota mínima 2.0, mientras que los resultados en el Test fueron: nota máxima 4.8, nota mínima 2.0. En este estamento la diferencia entre las notas máximas de ambas evaluaciones es mayor.</p>

	<p>diferencia entre ambas notas pudo deberse a que el test realizado por las investigadoras se puso énfasis en las propiedades de las ecuaciones, siendo un alto porcentaje de las preguntas enfocadas a evaluar este criterio.</p>	<p>Podemos inferir que uno de los factores a estos resultados también pudo ser la seriedad al contestar el test y otro factor es el énfasis que tenían las preguntas en mencionar las propiedades de resolución de la ecuación no se mencionaron como respuesta por parte de los alumnos en ninguno de los test ya sea para ambos estamentos investigados.</p>
--	---	--

CAPÍTULO 5: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y CONCLUSIONES.

5.1 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Sobre la base de los resultados encontrados en nuestra investigación por medio de las entrevistas a los profesores, los test aplicados a los estudiantes y notas oficiales, desprendemos que la praxis pedagógica de los profesores en el ámbito de la planificación de la enseñanza esta de acuerdo a lo exigido por el establecimiento, además de lo establecido por el marco curricular. Sobre el tipo de clases, estas mantienen la estructura marcada por los tres momentos esenciales (inicio, desarrollo y cierre), además de existir una calendarización de los objetivos y contenidos de la unidad. Sobre el dominio del marco curricular nacional, el Marco para la Buena Enseñanza establece que el profesor debe poseer un profundo conocimiento de los objetivos de aprendizaje y contenidos definidos por dicho marco, entendidos como los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores que sus alumnos y alumnas requieren alcanzar para desenvolverse en la sociedad actual. Desde este ámbito podemos señalar que las secuencias didácticas que los profesores abarcan son mayoritariamente positivas en el sentido que les permite a los estudiantes dominar los contenidos mínimos obligatorios del contenido de ecuaciones.

En las acciones del desarrollo de la enseñanza, en general, los contenidos son vistos de acuerdo al nivel cognitivo, conocimientos previos y a las características del grupo curso. No definen un tipo específico de enseñanza, puesto que estas dependen mucho del contenido y para enseñar el contenido de ecuaciones acuden mucho a trabajar con actividades donde utilizan la balanza.

Sobre la competencia de los contenidos el Marco para la Buena Enseñanza establece que el profesor/a debe poseer un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas que enseña y de los conocimientos, competencias y herramientas pedagógicas que faciliten una adecuada mediación entre los contenidos, los estudiantes y el respectivo contexto de aprendizaje, para ello existe la evaluación

docente que hace posible evaluar si en verdad los profesores logran cumplir con los objetivos y aprendizajes esperados propuestos.

En lo que se refiere al uso de recursos didácticos en el desarrollo de las clases, se restringe mucho a recursos convencionales como la pizarra y guías de ejercicios, si bien son prácticos para el trabajo en aula, pero poco motivadores para los alumnos.

Dentro de las funciones de los recursos didácticos se encuentra el de proporcionar información; guiar los aprendizajes de los estudiantes; ejercitar habilidades, entrenar, motivar, despertar y mantener el interés; evaluar los conocimientos y las habilidades que se tienen. Lo que nos permite catalogar las clases como expositivas, pues se desarrollan mediante una presentación verbal del contenido. No logrando así un aprendizaje significativo o relevante, capaz de encontrarle un real sentido y aplicación de las ecuaciones a su vida.

Si abordamos ahora la fundamentación de la enseñanza, tenemos que dentro de la formación inicial de los docentes esta conlleva a que cuenten con las competencias, conocimientos y herramientas pedagógicas que facilitan una adecuada mediación entre los contenidos, los estudiantes y el respectivo contexto de aprendizaje. Pero señalan que es en la práctica donde realmente adquieren estas destrezas.

Siguiendo con lo anterior los resultados del test a los alumnos nos demuestran que en ejercicios de tipo conceptual la mayoría de estos son resueltos sin mayor dificultad, pero por otro lado, lo que concierne a procedimental y operacional, se refleja la falta de habilidades por los estudiantes para aplicar los contenidos aprendidos del tema de ecuaciones de primer grado.

Mediante los test aplicados vemos reflejada la carencia de aprendizaje significativo de los estudiantes analizados ya que estos no han logrado interiorizar y retener el conocimiento, no le encuentran un sentido teórico y una aplicación real en sus vidas. Lo que nos lleva a evidenciar la existencia de carencias en la praxis pedagógica.

5.2 CONCLUSIONES FINALES DE LA INVESTIGACIÓN

5.2.1 Síntesis final del trabajo

Según la investigación realizada a estudiantes que cursan séptimo básico en colegios particulares subvencionados de la comuna de Chillán a través de la investigación cuantitativa y cualitativa, realizada por medio de un test de habilidades a dichos estudiantes y entrevistas a los profesores a cargo de dictar la asignatura y el contenido evaluado en esos cursos. Arrojó que **no existe mayor diferencia en la praxis docente de un profesor de media con respecto a uno de básica con especialidad en matemáticas al momento de enseñar el contenido de ecuaciones en séptimo básico, ya que durante nuestra investigación llegamos a descubrir que los profesores trabajan en conjunto para la preparación de clases, material y recursos didácticos.** Además es muy importante mencionar que ambos estamentos coinciden en la carencia pedagógica de su formación profesional, por lo que ninguno se encuentra en ventaja sobre el otro en lo que se refiere a este tema, al contrario ellos coinciden en que en la práctica han fortalecido esas carencias.

Los resultados obtenidos en el test de habilidades presentan diferencias, pero no significativas para nuestra investigación, ya que influyeron muchos factores adversos, como la poca seriedad y compromiso de algunos estudiantes para responder dicho test, ya que la evaluación no era una nota registrada en el libro.

Lo que sí es muy importante mencionar, es la **gran diferencia que existe entre la nota obtenida por los profesores al momento de evaluar a los estudiantes y el test de habilidades que las investigadoras aplicamos, ya que nos pudimos percatar que para una gran mayoría de los estudiantes el aprendizaje de ecuaciones de primer grado no fue significativo, ya que el porcentaje de reprobación del test fue de casi un 85%.** Dejando en evidencia que estos jóvenes no recuerdan conceptos básicos como el de términos semejantes, igualdad y uno muy importante como lo son las propiedades que se aplican al momento de resolver

una Ecuación. Ya que según los datos obtenidos en nuestra investigación un 100% de los estudiantes desconoce las propiedades que se aplican al resolver una ecuación. Solo realizan cálculos numéricos y algebraicos, pero desconocen el motivo de dicho proceso.

Por lo que evidentemente nos percatamos que los docentes, en general sin importar si es de básica o media no le da la importancia que amerita a la aplicación de propiedades en la resolución de una ecuación de primer grado. A pesar que el curriculum chileno no exige y los textos que entrega el ministerio de educación proporciona dicho material para ser enseñado a los estudiantes.

5.2.2 Aportes de la investigación

La investigación que se ha presentado aborda la praxis pedagógica de un grupo de docentes que imparten la asignatura de matemática en cursos de Séptimo básico, de la ciudad de Chillan.

Desde esta perspectiva los resultados en estricto rigor no pueden ser generalizados a otros contextos. Sin embargo, consideramos que los hallazgos encontrados, entregan información valiosa respecto a las fortalezas y debilidades que reflejan los docentes de aula.

La educación está siendo considerada desde la última década, como un factor clave para el desarrollo del país y por tanto, el evidenciar las características de la praxis pedagógica, permite conocer los modelos de enseñanza que cada docente adquiere y de esta manera cerciorarse por adoptar un modelo docente constructivista de un modelo docente clásico.

Además, nuestra investigación da luces de las carencias de elementos teóricos y prácticos en los docentes, lo que puede afectar el real aprendizaje de los alumnos, por lo que sería bueno profundizar este tema para que las habilidades y destrezas de los estudiantes sean potenciadas, desarrollando su capacidad de análisis y comprensión de problemas de la vida cotidiana.

De esta manera no encontrarse con sorpresas desagradables al momento de pasar a cursos superiores y darse cuenta que no poseen los conocimientos básicos para enfrentarse a Ecuación de segundo grado.

5.2.3 Proyecciones

A partir de nuestra investigación se aprecia que los estudiantes resuelven de manera mecánica las ecuaciones de primer grado, de manera que no logran contextualizar la información que de ella desprende, pues muchos investigadores consideran que la enseñanza tradicional del álgebra no es adecuada produciendo en el estudiante la falta de comprensión de los alumnos en su aprendizaje. El profesor juega un rol muy importante en la adquisición de conocimientos en los estudiantes y en la construcción de la noción de nuevos contenidos. Ya que pueden generar errores y obstáculos en los estudiantes, manifestándose de manera considerable la mecanización de procedimientos que obstaculizan la comprensión de desarrollo de ejercicios y problemas matemáticos.

Con respecto a las modificaciones curriculares, algunos contenidos se adelantan algunos años, por ejemplo álgebra en dos años quedando en quinto básico y geometría se comienza a estudiar desde primero básico. ¿El currículo hará que los profesores pongan énfasis en el resultado de los problemas y no en los procesos mentales que llevan a los alumnos al resultado?

A la vez ¿será tan solo en álgebra que ocurre estos procedimientos de aprendizaje mecanizados por parte de los estudiantes? y por parte de los profesores ¿Por qué se aferran a enseñar de forma tradicional algunos contenidos?

Un tema que sería importante indagar es la didáctica de los docentes de matemática aunque ya hay varias investigaciones sobre este tema, para nosotros como futuros docentes es un tema que muchas veces en nuestra formación profesional no se profundiza y no se nos capacita. Pues es una herramienta de mucha utilidad, ya que para que el alumno aprenda un saber, es necesario que encuentre situaciones que contienen dicho saber, y no sea un aprendizaje mecanizado y a la vez aburrido. Tal

como Guy Brousseau, profesor Emérito de la Universidad de Bordeaux (Francia) plantea en *La Teoría de las Situaciones Didácticas* (1998). En nuestra investigación los entrevistados mencionaron que en su formación profesional no le entregaron las herramientas didácticas necesarias teniendo un déficit en conocimientos en teorías didácticas. Es por eso que sería de mucha importancia indagar ¿Qué pasa con la didáctica de los docentes que imparten clases de matemática en los distintos niveles y establecimientos de nuestro país?

Estas interrogantes se dejan al lector como proyecciones para nivel investigativo y como para pedagógico.

BIBLIOGRAFÍA

- Marco para la Buena Enseñanza, (diciembre 2008), Ministerio de Educación, [en línea]. Santiago, Chile. Recuperado el 20 de mayo de 2013, de <http://www.docentemas.cl/docs/MBE2008.pdf>
<http://www.educativo.otalca.cl/link.cgi/editorial/2580>
- Cisterna, Francisco. "Métodos de investigación cualitativa en educación" Guía teórico práctica.
- Cisterna C., F. (2005) "Criterios y procedimientos de categorización, triangulación e interpretación en investigación cualitativa". Revista THEORIA. Universidad del Bío Bío. Vol. 14. Número 01, Pp. 61-71. Concepción: Editada por Universidad del Bío Bío.
- R.E. Stake. Investigación con estudio de casos. Ediciones Morara, S.L. Mejía Lequerica, 12.28004. Madrid.
- Briones, Guillermo. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. Composición electrónica: ARFO Editores e Impresores Ltda. Diciembre de 2002.
- Nuevas Bases Curriculares 2013. Unidad de curriculum y Evaluación, Junio 2013.
- Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Actualización 2009. Ministerio de Educación, República de Chile.
- Joao, O., Escobar J., Pacheco R. (2004) "Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación"

- Estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática, Blog del área de formación inicial Docente, [En Línea]. Lima, Perú.
http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/wp_descargas/mundomate/pdf/001_Mundomate_estrategias_de_matematica.pdf
- <http://www.aulafacil.com/CursoEstadistica/Lecc-12-est.htm>
- Juan D. Godino, Carmen Batanero, Vicenc Font (2003) “fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática para maestros”.
- Juan D. Godino (2004) “Didáctica de las matemáticas para maestros”
http://www.ugr.es/~jgodino/edumatmaestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Castillo González, Patricia. Praxis pedagógica de profesores de historia y ciencias Sociales en el desarrollo del curriculum en el aula en la unidad temática de educación cívica, un estudio de casos. Tesis para optar al grado de Magister en Enseñanza de las Ciencias Sociales., 2009.
- Guy, Brosseau. Teoría de las situaciones didácticas (1998). Apunte Taller de Didáctica y Evaluación (2013). Universidad del Biobío.
- (Cisterna, F.,2007 “Manual de metodología de la investigación cualitativa para educación y ciencias sociales”)
<http://es.scribd.com/doc/132153863/Metodologia-Investigacion-Cualitativa-Fcc>
- Análisis didáctico de las ecuaciones de primer grado con una incógnita y su impacto en la educación básica. Cristian Andrés Hurtado Moreno. Recuperado 05 Mayo 2014.
<http://www.cibem7.semur.edu.y/7/actas/pdfs/227.pdf>

- Importancia de la planificación curricular y docente. Recuperado 05 Mayo 2014.

<http://es.slideshare.net/mabelenpm/importancia-planificacio-curricular>

- Didáctica de las matemáticas como disciplina científica. Recuperado 10 Mayo 2014.

http://www.aportes.educ.ar/sitios/aportes/recurso/index?rec_id=107764

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

ANEXOS

Cronograma

CRONOGRAMA DE TRABAJO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE	
		s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s5	s1	s2	s3	s4	s5
	ACTIVIDADES														
	Recopilación de información y antecedentes														
Generación del	Definir la pregunta de investigación														
anteproyecto de	Definir los obj: generales y específicos														
investigación	Generar el marco teórico														
	Definir categorías y variables														
	Definir el diseño metodológico														
Revisión, entrega	Revisión de los avances del anteproyecto														
y evaluación del	Entrega del borrador (un ejemplar)														
anteproyecto	Periodo de evaluación prof. Informante														
	Correcciones a observaciones del prof. Inf.														
	entrega de nota final prof. Guía														
Validación y	Validación entrevista al profeso.														
aplicación de los	Validación entrevista a los alumnos.														
instrumentos para	Validación del test a los alumnos														
recoger información	Aplicación de los instrumentos validados														

TEST DE HABILIDADES

Objetivos a evaluar: Resolver problemas que impliquen plantear y resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Nombre: _____ Curso: _____ Edad: _____

Establecimiento: _____ Fecha: __/09/14

1. Observa los siguientes términos algebraicos.

- a) 4 xyz -1,3 acb 0,7 xay 12 bac 2 ayb -8 bxz
- b) -0,8 x²y 5 xy² 7 x²y² 0,1 x²y 3xyz $\frac{1}{2}xy$

Identifica 2 términos algebraicos semejantes y escríbelos en los recuadros que se muestran a continuación:

a) Términos semejantes

b) Términos semejantes

2. Si:



$$= 5pk + 3ad + 5hz + y$$



$$= 6ad - 2pk - 2hz + y$$



$$= y + 4ad + 2pk + 3hz$$

Reduce términos semejantes y encuentra el valor de:

+ =

+ =

3. En la figura 1 se muestra una balanza en perfecto equilibrio. ¿Cuál es la ecuación que representa la situación ilustrada?

- A) $12x = 18$
- B) $12 - x = 18$
- C) $12 + x = 18$
- D) $x + 18 = 12$
- E) $-18 - x = 12$

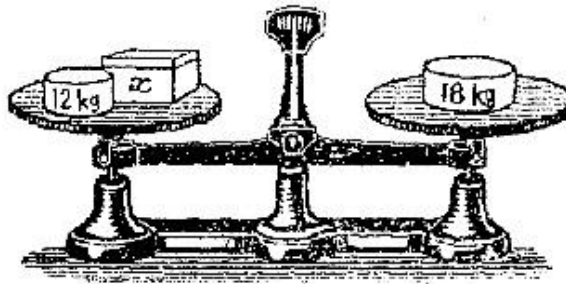


fig. 1

4. El triple de un número, aumentado en nueve, expresado en lenguaje algebraico es:

- A) $9x - 9$
- B) $3x + 9$
- C) $3x - 9$
- D) $9x + 3$

5. "n es un número. Si n es multiplicado por 7 y después se le suma 6, el resultado es 41" ¿Cuál de las ecuaciones siguientes representa esta relación?

- A) $7n - 6 = 41$
- B) $7n = 41$
- C) $7n + 6 = 41$
- D) $7(n+6) = 41$

6. a) Resuelve la siguiente ecuación $5x - 2x + 8 = 29$

b) Comprueba el resultado

7. Marcela colecciona estampillas. Patricia, su mejor amiga, le regala 10 estampillas de Francia, quedando, finalmente con 19 estampillas. ¿Cuántas estampillas tenía originalmente Marcela?

a) Lee, identifica los datos y luego Plantea la ecuación

b) Resuelve la ecuación indicando cada una de las propiedades utilizadas

c) Da respuesta al problema

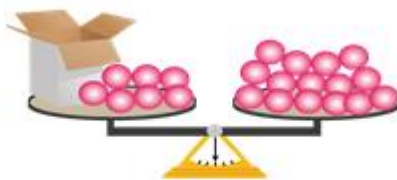
8. En un canasto hay 51 manzanas distribuidas en tres bolsas. La primera tiene 9 manzanas menos que la tercera y la segunda tiene 6 más que la tercera. ¿Cuántas manzanas tienen cada bolsa?

a) Lee, identifica los datos y luego Plantea la ecuación

b) Resuelve la ecuación indicando cada una de las propiedades utilizadas

c) Da respuesta al problema

9. Une con una línea cada balanza con su respectiva ecuación.



$$x + 7 = 15$$

$$15 + x = 25$$

$$t + t = 8$$

10. ¿Qué expresión tiene un valor de -15 cuando $x = 3$, $y = 9$, $z = 12$

A) $3xyz + 4$

B) $7xy + z$

C) $y + 3z - x$

D) $x + 6y - 6z$

11. Resuelva la siguiente ecuación indicando cada propiedad que utilice.

$$8x + 4x + 4 = 16 - 8x$$



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Entrevista Docentes

1. Las planificaciones que usted realiza del contenido de ecuaciones se basan en su totalidad en el curriculum nacional?
2. De acuerdo a los planes y programas ¿Cree usted que los contenidos de ecuaciones son extensos, suficientes o insuficientes?
3. ¿Realiza planificaciones clase a clase indicando los momentos de inicio desarrollo y cierre?
4. ¿En las planificaciones que usted realiza toma en consideración las sugerencias didácticas propuestas en los planes y programas?
5. ¿Son expresados los objetivos y contenidos de aprendizaje a través de una calendarización de ellos mismos anual o semestral?
6. la secuencia de los contenidos de ecuaciones la realiza siguiendo las indicaciones del libro de matemática entregado por el ministerio de educación o la varia teniendo en cuenta los conocimientos de los estudiantes.
7. ¿Los contenidos mínimos a ser enseñados con respecto a la ecuación de primer grado según planes y programas son coherentes y necesarios con respecto a los conocimientos previos del alumno y el tiempo destinado para desarrollarlo es suficiente?
8. ¿Usted explora y recolecta información para determinar la pertinencia o no de la enseñanza de un contenido que se quiere trasponer?
9. ¿Al momento de la enseñanza de la ecuación considera pertinente dar a conocer el origen de este saber, su historicidad y su evolución? ¿Porque?
10. Al momento de realizar la transposición didáctica analiza tomando en consideración las características del curso, sus fortalezas y debilidades. ¿De qué manera?

11. ¿Cree que es necesario el uso de recursos didácticos variados para la enseñanza de la ecuación?, ¿Cuáles utiliza usted?
12. ¿Cómo utiliza estos recursos didácticos para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes en la unidad de ecuaciones?
13. Está en constante capacitación o búsqueda de nuevos recursos didácticos que mejoren el aprendizaje por parte del alumno.
14. En el ejercicio de su profesión al enseñar el tema de Ecuaciones ¿A Utilizado los conocimientos entregados por la institución formadora en materias pedagógicas? (Teoría curricular, psicología educativa, teoría didáctica, etc.)¿De qué forma?
15. Considera oportunos y relevantes los contenidos expuestos en esos cursos. (Teoría curricular, psicología educativa,...etc.)
16. Indaga y se encuentra en constante actualización de esos temas. (Teoría curricular, psicología educativa,...etc.) ¿Porque?
17. En materias de tipo disciplinar considera que la institución formadora le entrego conocimientos relevantes y sólidos para ejercer como docente.
18. En el tema de ecuaciones se le indico los errores y obstáculos que los alumnos podían tener y como poder revertir estos.
19. En el establecimiento en el que se desempeña ¿tiene plena libertad para diseñar instrumentos de evaluación, planificar clases, utilizar recursos didácticos, realizar la secuencia del contenido, etc.?
20. ¿Existe cooperación, trabajo en equipo y disposición entre los pares?
21. Señale la secuencia que utiliza a la hora de la enseñanza de la ecuación.
22. ¿Cuáles son los errores frecuentes que ha observado en las producciones de los alumnos en el contenido de ecuaciones?, ¿Qué hace para remediarlos?
23. ¿Qué tipo de problemas utiliza para la enseñanza de la ecuación? ¿Porque?

Resultados entrevista a profesores.

Información recopilada desde la entrevista al profesor.

Tabla 1: Respuestas del entrevistado a cada pregunta.

Tabla 1: Respuestas textuales de cada entrevistado a cada pregunta.

Sujetos	Pregunta 1: ¿Las planificaciones que usted realiza del contenido de ecuaciones se basan en su totalidad en el curriculum nacional?	Pregunta 2: De acuerdo a los planes y programas ¿Cree usted que los contenidos de ecuaciones son extensos, suficientes o insuficientes?	Pregunta 3: ¿Realiza planificaciones clase a clase indicando los momentos de inicio desarrollo y cierre?	Pregunta 4: ¿En las planificaciones que usted realiza toma en consideración las sugerencias didácticas propuestas en los planes y programas?
E.G.B (1)	Si, cien por ciento en el curriculum nacional y de acuerdo a lo que los niños saben. A veces hay que retroceder un poquito y retomar un contenido previo y	Yo creo que más que el contenido sea insuficiente es el tiempo que tenemos para tratar el contenido que es insuficiente.	Si, el objetivo de la clase y todo eso, nosotros trabajamos con un formato, cronograma, unidad por semana, clase a clase, inicio desarrollo y cierre.	Sí.

	después avanzar con lo que dice el curriculum.			
E.G.B. (2)	No, para planificar se busca otro material y se busca lo que más se ajuste al contenido. Si el curso lo permite.	Suficientes, acorde al nivel de los alumnos	Sí, planificación anual, semestral y clase a clase	No, busco otras propuestas didácticas
Educ. M (3)	Si, la gran mayoría de mis planificaciones se basan 100% en el curriculum, planes y programas, los mapas de progresos que entrega el MINEDUC.	El contenido de ecuaciones, los alumnos lo comienzan a ver desde muy pequeños, por lo que en séptimo básico ya traen nociones acerca del tema. Por lo que considero que los contenidos son	Sí, el colegio nos exige las planificaciones clase a clase, donde claramente se presentan todos los pasos de esta (inicio, desarrollo y cierre) y el momento de cierre generalmente es aclarando dudas	Sí, me baso en los planes y programas, mapas de progreso y casi siempre en el libro de clases entregado por el MINEDUC, para realizar ejercicios y problemas ahí propuestos.

		suficientes de acuerdo a cada nivel.	en la pizarra.	
Educ. M (4)	Si en su totalidad.	A mi parecer son suficientes, acorde al nivel.	Si, el colegio nos solicita que trabajemos de esa manera, contemplando en la planificación los distintos momentos, inicio desarrollo y cierre.	La verdad que no.
Sujetos	<p>Pregunta 5:</p> <p>¿Son expresados los objetivos y contenidos de aprendizaje a través de una calendarización de ellos mismos anual o semestral?</p>	<p>Pregunta 6:</p> <p>La secuencia de los contenidos de ecuaciones la realiza siguiendo las indicaciones del libro de matemática entregado por el ministerio de educación o la varia teniendo en cuenta los</p>	<p>Pregunta 7:</p> <p>¿Los contenidos mínimos a ser enseñados con respecto a la ecuación de primer grado según planes y programas son coherentes y necesarios con respecto a los conocimientos previos del alumno y el</p>	<p>Pregunta 8:</p> <p>¿Usted explora y recolecta información para determinar la pertinencia o no de la enseñanza de un contenido que se quiere trasponer?</p>

		conocimientos de los estudiantes.	tiempo destinado para desarrollarlo es suficiente?	
E.G.B (1)	Si a través del cronograma en este también se detalla el tipo y fecha de evaluación, por lo que tanto los alumnos como nosotros estamos en conocimiento de esto.	Hay vamos variando porque igual me ha pasado que al tomar el texto del estudiante vienen errores, carencias en cuanto al contenido o preguntas que difícilmente se les puede dar respuesta porque no se ha pasado tal contenido, igual tenemos que complementarlo con lo que los alumnos saben y las habilidades que queremos desarrollar	Prácticamente uno tiene que hacer casi una unidad nueva de lo que tienen que saber el alumno y se acorta el tiempo para poder tratar el contenido nuevo. Creo que el tratamiento del contenido no es el adecuado respecto al tiempo.	Generalmente lo hacemos pero en la marcha, planificamos antes de ver el contenido, planificamos suponiendo que el niño sabe y nos damos cuenta si el niño sabe o no después que hacemos el diagnostico. Ahí uno tiene que ir adecuando un poco que puede ir enseñando pero en la marcha.

		porque no todas las desarrolla el libro.		
E.G.B. (2)	Si, una anual y otra semestral	Me guio por el libro de clases y agrego otras cosas.	Sí, todos suficientes y el curso lo permite ya que son muy motivados a aprender.	Sí, yo siempre busco material y además antes de comenzar un contenido se realiza el diagnóstico del libro de clases.
Educ. M (3)	Si, el colegio nos exige aparte de las planificaciones clase a clase, realizar un cronograma anual.	Me baso en el libro de clases, pero primero reviso que el material sea bueno, para verificar que sea el más apropiado para los estudiantes. El texto de matemáticas del estudiante, entregado este año a los alumnos de séptimo básico	Primeramente antes de comenzar con el contenido de ecuaciones, o cualquier otro contenido se realiza un diagnóstico de unidad, precisamente para verificar los conocimientos previos de los alumnos, y debido a que ellos ya han visto el concepto de	Sí, siempre es necesario estar recolectando información, sobretodo en cuanto a los cambios que han surgido en nuestro curriculum nacional. Hay contenidos que han bajado de nivel o simplemente ya no se enseñan. Pero si considero que el contenido

		<p>me parece bastante bueno. La editorial se llama "galileo". Trae buenos ejercicios y problemas para aplicar en ecuaciones y en todos los contenidos en general.</p>	<p>ecuación en cursos anteriores, considero que los tiempo son suficientes para desarrollar el contenido de acuerdo al nivel, en este caso séptimo básico.</p>	<p>es relevante de enseñar lo hago, siempre y cuando el grupo curso me lo permita.</p>
<p>Educ. M (4)</p>	<p>Si esos se calendarizan a principio de año de manera anual.</p>	<p>La vario teniendo en cuenta los conocimientos de los alumnos, realizo diagnostico verificando si saben los conocimientos previos, y puedo en algún momento retomar el libro.</p>	<p>A mi parecer si son coherentes, el tiempo es el que se hace corto, ya que no todos los estudiantes aprenden a la misma velocidad, unos aprenden más rápido que otros y la idea es que todos aprendan lo que hace que nos pasemos del tiempo</p>	<p>Si, normalmente lo hago.</p>

			presupuestado.	
Sujetos	<p>Pregunta 9:</p> <p>¿Al momento de la enseñanza de la ecuación considera pertinente dar a conocer el origen de este saber, su historicidad y su evolución? ¿Porque?</p>	<p>Pregunta 10:</p> <p>Al momento de realizar la transposición didáctica analiza tomando en consideración las características del curso, sus fortalezas y debilidades. ¿De qué manera?</p>	<p>Pregunta 11:</p> <p>¿Cree que es necesario el uso de recursos didácticos variados para la enseñanza de la ecuación?, ¿Cuáles utiliza usted?</p>	<p>Pregunta 12:</p> <p>¿Cómo utiliza estos recursos didácticos para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes en la unidad de ecuaciones?</p>
E.G.B (1)	<p>Que el niño conozca eso es una motivación porque siempre el instinto humano se realiza estas preguntas, ¿pero porque pasa esto? o ¿de donde nació esto?, además que</p>	<p>Si obvio, tomo en cuenta las características del grupo curso y ahí decido de qué manera enseño el contenido.</p>	<p>Lógico, una enseñanza de distintas maneras de acuerdo al curso, de acuerdo a sus características, las actividades se programan dependiendo las características de los alumnos, hay cursos que</p>	<p>Recursos, utilizamos más que nada PowerPoint, data. Trabajamos con eso, concursos, pizarra plumones de colores para destacar ej términos semejantes.</p>

	<p>ellos preguntas tienen siempre, ese instinto de preguntar ¿pero tía porque? , el ¿por qué? lo tienen desde los 3 años. Entonces ahí se entusiasman quien lo invento, los años, la época, etc.</p>		<p>son más inquietos que funcionan con actividades más metódicas, pizarra, papel. Otros que les gusta trabajar con guías de trabajo o material visual, hay uno tiene que ver según las características.</p>	
<p>E.G.B. (2)</p>	<p>Solo el significado de la palabra ecuación para que se acordaran y lo relacionaran con la igualdad.</p>	<p>Se ven los conocimientos previos de los alumnos y se analizan casos particulares que puedan existir en los alumnos para prestar más atención a ellos (déficit atencional, hiperactividad, etc.)</p>	<p>Si es necesario, yo utilizo bastante la balanza para representar la ecuación. Pero para explicar otros contenidos son de bastante utilidad otros recursos didácticos que nos facilita el establecimiento: una sala de</p>	<p>La balanza, para representar la igualdad.</p>

			<p>matemáticas donde podemos encontrar data, bloques multibases, balanzas, geo planos, sudoku, cuerpos geométricos, entre otros.</p> <p>(sala que se ocupa hasta 8° básico)</p>	
<p>Educ. M (3)</p>	<p>Se explica el concepto de ecuación, pero no la historia. Porque en otros contenidos como por ejemplo cuando se enseña el teorema de Thales o Pitágoras considero que si es relevante su historicidad, pero no es así</p>	<p>Si, se analiza el grupo curso para diagnosticar un contenido de forma general y ver si es necesario un repaso breve o en mayor profundidad.</p>	<p>Sí, son necesarios. Los que más utilizo son la balanza, dibujos, ejercicios, guías.</p>	<p>Repasando el contenido, realizando guías y revisando los ejercicios en conjunto en la pizarra. Siempre trato de yo revisar todo en la pizarra, ellos nunca pasan a la pizarra por temor a equivocarse.</p>

	en este caso.			
Educ. M (4)	Me preocupo de dejar en claro las propiedades para que se den cuenta de ciertas cosas como pasar para el otro lado con signo contrario, ya que lo realizan de manera mecánica pero les dejo en claro por qué ocurre, la historicidad realmente no la contemplo ni su evolución.	Si, analizo según las debilidades que observo en el curso, y sus fortalezas.	Creo que es necesario pero yo no ocupo mucho, ocupo más que nada pizarra y variados plumones, realizo representaciones de balanzas y eso realmente.	Destacando con distintos colores, mostrando igualdades en balanzas, etc.

Sujetos	Pregunta 13: Está en constante capacitación o búsqueda de nuevos recursos didácticos que mejoren el aprendizaje por parte del alumno.	Pregunta 14: En el ejercicio de su profesión al enseñar el tema de ecuaciones ¿A utilizado los conocimientos entregados por la institución formadora en materias pedagógicas? (Teoría curricular, psicología educativa, teoría didáctica, evaluación educativa, etc.) ¿De qué forma?	Pregunta 15: Considera oportunos y relevantes los contenidos expuestos en esos cursos. (Teoría curricular, psicología educativa,...etc.)	Pregunta 16: Indaga y se encuentra en constante actualización de esos temas (Teoría curricular, psicología educativa,...etc.) ¿porque?
E.G.B (1)	Tratamos de compartir con mi colega material, como guías, trabajos y la metodología que nos	Mira en realidad en cuanto al contenido y a la forma didáctica de entregar el contenido la universidad no	Realmente los cursos fueron mera teoría, como enseñar es una deficiencia en todas las instituciones en las que me	Yo tengo un magister en educación entonces lo que más me importa es el tema didáctica y es mi inquietud de

	<p>funciona más que buscar o capacitarnos... una ayuda cooperativa.</p>	<p>me entrego las herramientas necesarias, creo que la experiencia es quien te entrega esas herramientas en realidad la formación como tal no me fue tan útil.</p>	<p>forme.</p>	<p>siempre porque nunca he llegado a una didáctica en la que quede claro como entregar un contenido a los alumno, no hay recetas pero yo si encuentro que pueden haber perfiles de cosas que a ti te orienten por lo menos.</p>
<p>E.G.B. (2)</p>	<p>Capacitación no. Ya que el colegio no nos financia las capacitación y eso sería un gasto que tendríamos que asumir nosotros. Pero en general si busco nuevos recursos didácticos, por ejemplo el</p>	<p>En un ramo matemático me mostraron lo de la balanza y eso yo lo transmití a mis alumnos.</p>	<p>La psicología que enseña la "U" no la uso, no se aplica en la práctica. Curriculum solo da la noción de como planificar, pero todo se aprende en la práctica.</p>	<p>En cuanto a curriculum y evaluación si hay que estar actualizado, a través de la información entregada por el MINEDUC.</p>

	<p>domino de fracciones para enseñar dicho contenido.</p> <p>El colegio facilita una plataforma web donde tienen acceso profesores, alumnos y apoderados. Donde se comparte material pedagógico entre profesores, se envían comunicaciones a los apoderados y/o tareas a los alumnos y muchas otras cosas más.</p> <p>En el colegio la única capacitación que se realizo</p>			
--	--	--	--	--

	fue una de evaluación.			
Educ. M (3)	En forma general podría decir que sí, pero en particular para el contenido de ecuaciones no.	No, mi formación profesional no me ayudo casi en nada, casi todo lo he aprendido o lo he reforzado en la práctica.	Podría rescatar los ramos de gestión educacional, sociedad cultura y educación, e investigación. Pero quiero enfatizar que fue escasa mi formación didáctica y la de mi generación. También existió carencia en ramos computacionales y pedagógicos.	Si, en el colegio nos capacitan a todos los docentes en psicología, en cuanto a cómo tratar a los alumnos.
Educ. M (4)	Si busco ejercicios y guías en las que ellos puedan trabajar y puedan comprender de mejor manera.	La verdad es que no mucho, en la práctica se va aprendiendo lo necesario en esas áreas, me enseñaron una planificación pero en los	Quizás al ser tanta teoría, y no tanta aplicación a mí por lo menos se me olvido el contenido y como dije anteriormente la práctica me hizo	Solo en lo que respecta a actualizaciones curriculares.

		colegios te indican la planificación que se debe utilizar.	aprender lo necesario.	
Sujetos	<p>Pregunta 17:</p> <p>En materias de tipo disciplinar considera que la institución formadora le entrego conocimientos relevantes y sólidos para ejercer como docente.</p>	<p>Pregunta 18:</p> <p>En el tema de ecuaciones se le indico los errores y obstáculos que los alumnos podían tener y como poder revertir estos.</p>	<p>Pregunta 19:</p> <p>En el establecimiento en el que se desempeña ¿tiene plena libertad para diseñar instrumentos de evaluación, planificar clases, utilizar recursos didácticos, realizar la secuencia del contenido, etc.?</p>	<p>Pregunta 20:</p> <p>¿Existe cooperación, trabajo en equipo y disposición entre los pares?</p>
E.G.B (1)	<p>Así como sólidos, no. Pero suficientes.</p>	<p>No absolutamente nada.</p>	<p>Si tengo libertad, lo que no tengo es tiempo para hacerlo.</p>	<p>Existe mucha cooperación, trabajamos muy bien en equipo.</p>
E.G.B. (2)	<p>En un ramo de estadística si, pero en general</p>	<p>No se les indico, pero yo como profesor sabia en que se</p>	<p>Si cada profesor acomoda sus contenidos, que unidad pasar</p>	<p>Sí, hay un buen trato buenas relaciones y apoyo entre los</p>

	no.	<p>podían equivocarse. Por ejemplo suman $2x+3=5x$</p> <p>Para revertir esto los hago pasar a realizar ejercicios en la pizarra y que se den cuentas ellos de su error al comprobar la ecuación.</p> <p>Es bueno que se equivoquen para que aprendan.</p>	<p>primero, para planificar.</p> <p>Además trabajamos dos profesores por sala con un mismo curso (en básica todo trabajamos de a dos)</p>	profes.
Educ. M (3)	En la parte matemática sí, pero fue muy avanzada falto enfocarse en lo que es la enseñanza básica y media.	<p>Se les menciono el error de traspasar de un lado a otro con el mismo signo. También se les enseño las propiedades para que comprendieran</p>	<p>Para planificar el colegio da el formato, pero dan libertad de criterios para realizar el instrumento de evaluación.</p> <p>Los recursos didácticos son limitados, hay</p>	Sí, mucho trabajo en equipo

		<p>el porqué del procedimiento. Pero no fueron aplicadas.</p> <p>En ambos cursos se trabaja a la par, en el 7°A y en el 7°B, por lo que el material y las evaluaciones son generalmente los mismos.</p>	<p>pocos datos y los que hay en las salas la mayoría están malos. Además tengo que traer mi propio notebook.</p> <p>Y para realizar la secuencia de contenidos se hace de acuerdo a los planes y programas.</p>	
Educ. M (4)	<p>No considero que fueran sólidos, ya que muchos de los contenidos que me enseñaron no los enseñare nunca en el colegio y quizás deberían haber reforzados esos que si tendría que enseñar.</p>	<p>Recuerdo que si me enseñaron los errores típicos que los alumnos cometen en ese contenido, y como revertirlos.</p>	<p>Si tengo libertad.</p>	<p>Existe mucha cooperación.</p>
Sujetos	Pregunta 21:	Pregunta 22:	Pregunta 23:	Pregunta 24:

	<p>Señale la secuencia que utiliza a la hora de la enseñanza de la ecuación.</p>	<p>¿Cuáles son los errores frecuentes que ha observado en las producciones de los alumnos en el contenido de ecuaciones?, ¿Qué hace para remediarlos?</p>	<p>¿Qué tipo de problemas utiliza para la enseñanza de la ecuación? ¿Porque?</p>	
<p>E.G.B (1)</p>	<p>Conocimientos previos recordamos ubicación en la recta numérica operatoria básica en los enteros, términos semejantes. Luego desarrollo de ejercicios, uno les enseña la teoría y luego el caso práctico (para que</p>	<p>Se equivocan en la operatoria los signos más que nada.</p>	<p>Problemas breves los que trae el libro, además de problemas llevados al contexto para que sientan la necesidad de dar respuesta ósea en contexto cotidiano.</p>	

	entiendan el porqué)			
E.G.B. (2)	<p>Expresión numérica, expresión algebraica, términos semejantes, prioridad de las operaciones (papo mudas), regla de los signos, propiedades. Siempre comienzo con un vocabulario técnico y luego el desarrollo y aplicación de una ecuación.</p>	<p>Se equivocan en resolver paréntesis, regla de los signos. Para remediar repasar bastante y desarrollar guías de trabajo durante la clase.</p>	<p>En lo cotidiano, situaciones reales. Y en general todos los contenidos los relacionamos con otras asignaturas.</p>	
Educ. M (3)	<p>Utilizo la que trae el libro del estudiante: Variables y expresiones algebraicas, ecuaciones y sus soluciones,</p>	<p>Los alumnos traen impregnado el contenido de antes. No tienen el concepto de inverso solo pasan de un</p>	<p>Se realizan problemas de la vida cotidiana, también se relaciona con otras asignaturas, se utiliza geometría, tablas,</p>	

	<p>como resolver ecuaciones mediante la suma y la resta y como resolver ecuaciones mediante la multiplicación.</p>	<p>lado a otro sin saber por qué.</p> <p>El error más frecuente que yo noto, es en cuanto a los términos semejantes ya que no asocian que es lo mismo “pq” que “qp”. Para remediar se les vuelve a explicar, se les ejemplifica con cosas reales como frutas, figuras geométricas, usando colores, etc.</p> <p>Luego de la explicación lo entienden pero les cuesta asimilar el contenido.</p>	<p>problemas de aplicación sobre deporte, salud, etc.</p>	
--	--	--	---	--

<p>Educ. M (4)</p>	<p>Conocimientos previos, definición de ecuación, propiedades de la ecuación (aditiva, multiplicativa), ejercicios, ejercicios de la vida cotidiana.</p>	<p>Se equivocan en la operatoria en los enteros y utilizo para ello mucha ejercitación, desarrollando guías.</p>	<p>Problemas de la vida cotidiana para que le encuentren sentido al contenido.</p>	
------------------------	--	--	--	--

Tabla 2: Inferencias interpretativas para cada subcategoría por cada sujeto

Sujetos	A.1	A.2	B.1	B.2	C.1	C.2	C.3
	Planificación curricular	Planificación didáctica	Acciones de transposición didáctica	Uso de recursos didácticos	Formación inicial docente	Cultura institucional	Consideraciones pedagógicas personales
E.G.B (1)	Basa sus planificaciones principalmente en el curriculum nacional, siguiendo el modelo de inicio, desarrollo y cierre. Toma en consideración las	Expresa mediante cronograma los objetivos y contenidos de aprendizajes, así como el tipo de evaluación y fecha de estas. Realiza revisión previa al texto escolar seleccionando	Indaga en los conocimientos que poseen los alumnos y toma en cuenta las características del grupo curso antes de comenzar con un nuevo conocimiento verificando la pertinencia del nuevo	Diseña las actividades y la pertinencia de recursos didácticos de acuerdo a las características del curso. Para la enseñanza de la ecuación utiliza PowerPoint y pizarra con	La institución formadora en materias pedagógicas si bien le entrego conocimiento de manera teórica, fue la práctica la que se los otorgo de mejor manera, y en materias	Existe plena libertad del docente en el establecimiento o en el que se desempeña existe cooperación y trabajo en equipo.	En la secuencia del contenido de ecuaciones demuestra que otorga bastante tiempo a conocimientos previos y su secuencia del contenido se torna difusa y poco clara, da a conocer que los errores frecuentes que

	propuestas didácticas contenidas en los planes y programas.	actividades pertinentes al contenido, utiliza tiempo destinado al conocimiento nuevo en reforzar conocimientos previos lo que provoca que el tiempo sea insuficiente para abordar el contenido.	saber, considera importante la historicidad como un modo de motivación para el estudiante.	plumones de diversos colores, comparte material con sus pares.	disciplinares fueron los suficientes para desenvolverse pero reconoce que faltó en el área de conocer los errores frecuentes y de qué manera revertirlos.		cometen los alumnos son de operatoria en los enteros y no los revierte en el momento si no al final de la unidad realiza un reforzamiento. Utiliza ejercicio en contexto cotidiano.
E.G.B (2)	Para planificar toma como base el curriculum nacional y	Expresa mediante calendarización anual los objetivos y contenidos de	Recolecta material relacionado al contenido, analiza el texto del	Considera que es necesario la utilización de recursos didácticos, la	La institución formadora no le entrego lo conocimiento necesarios la práctica y	Existe plena libertad del ejercicio docente en el establecimiento o en el que se	En la secuencia de ecuaciones enfatiza en conocimientos previos faltando mayor

	<p>lo complementa con contenidos extras, las planificaciones muestras los tres momentos de inicio desarrollo y cierre, este manifiesta interés en la búsqueda de propuestas innovadoras .</p>	<p>aprendizaje, hace uso del texto escolar y lo complementa con material variado. Distribuye muy bien el tiempo de enseñanza del contenido ya que los alumnos se lo permiten.</p>	<p>estudiante de modo de comprobar si es entendible y pertinente de utilizar, indaga en los conocimientos previos y las características de los alumnos. No cree importante dar a conocer la historicidad sino más bien el significado</p>	<p>balanza es el recurso que más utiliza a la hora de enseñar el contenido de ecuaciones a modo de mostrar una igualdad, está en constante búsqueda de material y recursos didácticos que permitan mejorar la enseñanza del contenido</p>	<p>el ejercicio docente le entregaron las herramientas necesarias para desempeñarse en su labor. No se le mostro los errores frecuentes que podía encontrar en las producciones de los alumnos y tampoco como</p>	<p>desempeña existe cooperación y trabajo en equipo.</p>	<p>descripción en el conocimiento en sí. Los errores frecuentes que observa en los estudiantes son por el uso de paréntesis y signos, los revierte ejercitando con guías. Para la práctica del contenido realiza ejercicios de la vida cotidiana y relacionada con otras asignaturas</p>
--	---	---	---	---	---	--	--

			de ecuación y la relación con igualdad,		revertirlo.		mostrando su aplicación.
Educ. M (3)	Basa sus planificaciones principalmente en el curriculum nacional, y hace uso del material del Mineduc como lo son los mapas de progreso, texto escolar etc. Las planificaciones	Calendariza de forma anual los objetivos y contenidos de aprendizaje. Hace uso del texto escolar, como apoyo de la enseñanza, distribuye de buena manera el tiempo destinado para la enseñanza del contenido.	Recolecta información para realizar la transposición didáctica, no considera relevante explicar de dónde proviene el concepto de ecuación, analiza al grupo curso mediante un diagnóstico para ver si	Considera necesario el uso de recursos didácticos, los que utiliza son pizarra plumones de colores y uso de balanzas para tratar el contenido. Busca ejercicios en los que los alumnos puedan	La institución formadora si bien le entrego conocimiento en materias pedagógicas la práctica y el ejercicio docente son quienes entregan las herramientas necesarias para su ejecución. Falto a su parecer	Existe plena libertad del docente en el establecimiento o en el que se desempeña existe cooperación y trabajo en equipo.	Describe la secuencia que trae el texto escolar que es relativamente clara y coherente, variables y expresiones algebraicas, ecuaciones y sus soluciones, como resolver ecuaciones mediante la suma y la resta, como resolver ecuaciones

	<p>es las estructura contemplado inicio, desarrollo y cierre.</p>		<p>amerita repaso un contenido.</p>	<p>ejercitar utilizando internet.</p>	<p>mayor profundización en temas disciplinarios.</p>		<p>mediante la multiplicación. Menciona que los errores frecuentes en el contenido de ecuaciones es la poca comprensión de la conmutatividad en los términos algebraicos y los revierte ejemplificándolos con frutas colores etc. Realiza problemas de la vida cotidiana y relacionada con</p>
--	---	--	-------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--

							otras asignaturas mostrando su aplicación.
Educ. M (4)	El docente se basa en el curriculum nacional para realizar las planificaciones las que se conforman por inicio desarrollo y cierre, considera suficientes los	Calendariza de forma anual los objetivos y contenidos de aprendizaje. Utiliza el texto escolar pero varia la secuencia que indica este, según las necesidades del grupo curso y maneja los tiempos de	Se interesa por recolectar información que se quiere trasponer analizando su pertinencia, no considera necesario dar a conocer el origen ni la historicidad del concepto	Considera necesario el uso de recursos didácticos pero más que nada utiliza pizarra plumones de colores y uso de balanzas para tratar el contenido, busca ejercicios en los que los alumnos	La institución formadora le entregó conocimientos pedagógicos, pero fue la práctica la que le entregó las herramientas para cumplir en esa área al no ser tan aplicada sino más bien teórica la	Existe plena libertad del ejercicio docente en el establecimiento o en el que se desempeña existe cooperación y trabajo en equipo.	La secuencia del contenido de ecuaciones es clara y coherente comienza con conocimientos previos, definición de ecuación, propiedades y ejercicios. Menciona que la operatoria en los enteros es en donde surgen los

	<p>contenidos de ecuaciones expuestos en el curriculum.</p>	<p>enseñanza según la velocidad en que aprenden de los estudiantes.</p>	<p>de ecuación, pero si manifiesta la importancia de dejar claras las propiedades.</p>	<p>puedan reforzar el contenido.</p>	<p>hace olvidar. En la parte disciplinar considera que se debe profundizar en lo que se enseñara como profesor.</p>		<p>errores de los estudiantes para remediarlos utiliza ejercitación mediante desarrollo de guía, realiza ejercicios aplicados a la vida cotidiana.</p>
--	---	---	--	--------------------------------------	---	--	--