



**IMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIO DE CLASE EN EL DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICA DEL COLEGIO SAN JUAN BAUTISTA DE ÑUÑO A**

POR: IRMA MARGARITA OLEA CABRERA

**Tesis presentada a la Facultad de Educación de la Universidad del
Desarrollo para optar al título de Magíster en Innovación Curricular y
Evaluación.**

PROFESOR GUÍA:

Sr. SERGIO GARAY OÑATE

**MAYO 2019
SANTIAGO**

*Esta tesis la dedico de forma muy especial a **Mi Madre**
que fue un apoyo incondicional tanto en éste
como en todos los proyectos que me he propuesto en mi vida.
El duro golpe de su pérdida durante el transcurso de este Magíster
me hizo reconocer las maravillosas personas que me rodean
y que me ayudaron a mantenerme en pie,
como **ella** siempre lo hacía.*

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis no habría sido posible sin el apoyo de Susana Gallardo, directora del Colegio San Juan Bautista, quien nunca me puso trabas, sino que fue un aliciente constante.

Al maravilloso equipo de trabajo del Departamento de Matemática, compuesto por Marcela Henríquez, Andrés Guzmán y Luis Lira, quienes confiaron en el proyecto y trabajaron en su ejecución.

A mi equipo de trabajo de Coordinación Académica.

A mis amigos/as, por sus energías positivas y apoyo.

A mis compañeros/as de Magíster, especialmente a Luis Chaparro y Alicia Guedes, quienes fueron las personas precisas en los momentos más difíciles.

Y por supuesto, a mi familia y a mis amores: mis hijas Elizabeth, Angela y mi esposo Sebastián, quienes tuvieron que soportar mis ausencias y poco tiempo. Y que gracias a su luz mi camino siempre estuvo iluminado.

RESUMEN

La presente tesis aborda la implementación de la metodología japonesa innovadora llamada “Estudio de Clases” en el Departamento de Matemática del Colegio San Juan Bautista de Ñuñoa. La cual consistió en elegir un curso de enseñanza media del establecimiento y un docente, quien ejecuta la planificación de la clase que el equipo de profesores diseña colaborativamente. La clase es grabada, revisada y retroalimentada por los docentes, a partir de esto, reflexionan y vuelven a planificar una nueva clase. En el desarrollo de esta última, se observan las dificultades contextuales propias del establecimiento educacional estudiado, como es el tiempo y la formación inicial docente. Las principales conclusiones fueron que, estos últimos muestran gran interés en la utilidad de la metodología para mejorar sus prácticas docentes y avanzar hacia la consolidación de una cultura de trabajo colaborativo.

ABSTRACT

This research study presents the results of the Japanese methodology called *Jugyou Kenkyu* or lesson study applied by the Mathematic Department of the San Juan Bautista School of Ñuñoa to a group of students. In the class where this new methodology was applied, one team member conducts a lesson which was designed in a collaborative work by the department. This class was filmed and reviewed by the members of the department in order to reflect and design an improved version of it. During the development of this class can be observed a number of issues in different aspects such as time management and the initial training of teachers. The main findings of this study were that teachers show a great interest in this methodology in order to enrich classroom practices and as a way to advance to the consolidation of a school culture based on collaborative work.

INDICE

1. Introducción	1
2.- ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO	2
2.1 Planteamiento del Problema.....	2
2.1.1 Justificación del Problema.....	2
2.1.2 Causas.....	3
2.1.3 Consecuencias	3
2.1.4 Actores involucrados	3
2.1.5 Preguntas de investigación e innovación	4
2.2. Marco Teórico.....	4
2.2.1 Rendimiento académico.....	5
2.2.2 La motivación escolar	6
2.2.3 Hábitos de estudio.....	9
2.2.4 Estrategias docentes en el aula.....	9
2.3 Planificación del Diagnóstico.....	9
2.3.1 Encuesta estudiantes	10
2.3.2 Entrevista docente.....	11
2.4 Resultados del Diagnóstico.....	11
2.4.1 Resultados encuesta estudiantes.....	11
2.4.2 Resultados entrevista docente	13
2.4.3 Conclusiones del diagnóstico	14
3. DISEÑO DE LA INNOVACIÓN.....	15
3.1. Descripción general	15
3.1.1 Estudio de Clases	16
3.1.2 Fases del estudio de Clase	16
3.1.3 El Estudio de Clase en el Departamento de matemática del Colegio San Juan Bautista.....	17
3.1.4 Observación y Retroalimentación entre pares	18
3.1.5 Generación de Ambientes de Aprendizaje Motivadores	18
3.1.6 Trabajo Colaborativo y de Acompañamiento Continuo	19
3.2 Objetivos generales y específicos	19
3.2.1 Objetivo General	19
3.2.2 Objetivos específicos	19
3.3 Población beneficiada.....	20
3.4 Resultados esperados / Monitoreo y evaluación	21
3.5 Actividades	21
3.6 Cronograma de implementación	25
4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.....	26
4.1 Descripción y análisis de resultados	26

4.2 Conclusiones.....	32
5. Bibliografía.....	36
6. Anexos	38
6.1 Anexo 1: Resultados de la encuesta realizada a las estudiantes de 7ºbásico	
.....	38
6.2 Anexo 2: Resultados de la entrevista a la docente.....	44
6.3 Anexo 3: Material de trabajo para la clase.....	47
6.3.1 Diapositivas para las clases	47
6.3.2 Guías de trabajo.....	51
6.4 Entrevista docentes del Departamento de Matemática	56
6.4.1 Entrevista final docente 1.....	56
6.4.2 Entrevista final docente 2.....	58
6.4.3 Entrevista final docente 3.....	60

1. Introducción

En el presente trabajo se busca dar solución a una problemática detectada en el Colegio San Juan Bautista de Ñuñoa, Particular Subvencionado adscrito a gratuidad y que recibe sólo a estudiantes de género femenino. Donde por medio de un plan de innovación, llamado “Estudio de clases” se busca mejorar los aprendizajes de las estudiantes en la asignatura de Matemática.

La preocupación comienza por un diagnóstico y análisis de datos de repitencia de los distintos niveles del establecimiento. Estos reportaron que 7° básico es el curso que presenta mayor reprobación y, principalmente, en la asignatura de Matemática.

Las posibles causas detectadas comienzan desde el sector socioeconómico en que se encuentran inmersas hasta la gestión institucional del Establecimiento Educacional.

Las consecuencias que se pueden visualizar, asociadas al bajo rendimiento académico de las estudiantes, pueden conducir incluso a la deserción escolar, por lo que es relevante darle solución pedagógica.

Para ello se realiza un diagnóstico de la problemática por medio de encuestas a estudiantes, entrevista a la docente, análisis de datos proporcionados por el sistema de notas del establecimiento y junto con esto se complementa con información bibliográfica acerca del tema.

Con estos antecedentes que tributan al problema en cuestión, se propone una innovación que permita disminuir o solucionar este problema, la cual consiste en una metodología japonesa llamada “Estudio de clase”. El departamento de Matemática se encarga de aplicar la metodología, con una la profesora de 7°básico como ejecutora de las actividades en el aula.

La implementación comenzó la última semana de octubre del 2018 y todo el mes de noviembre. Posteriormente se realiza un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos y de las estudiantes, en el cual participan los docentes del departamento, las estudiantes y los resultados obtenidos.

2.- ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

2.1 Planteamiento del Problema:

Los/as estudiantes en los últimos años han presentado desmotivación o desinterés por el aprendizaje que se enseñan en el colegio o por las diferentes asignaturas, esto lo podemos observar en los rendimientos académicos disminuidos, tanto en los resultados dentro de la institución (pruebas de unidad, semestrales, de nivel), como en pruebas estandarizadas (SIMCE Y PSU)

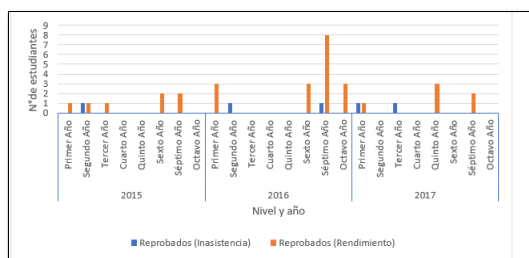
Esto también se refleja en los constantes conflictos dentro del aula entre docentes y estudiantes. Los/as estudiantes interpelan: ¿Para qué me sirve? ¿Por qué debo realizarlo? Lo cual, no necesariamente responde a la desmotivación, también a aspectos didácticos al momento de planificar y ejecutar la clase por parte del(a) profesor(a).

A raíz de estas situaciones se define la problemática: Bajo manejo efectivo de estrategias en el aula en el Colegio San Juan Bautista de Ñuñoa.

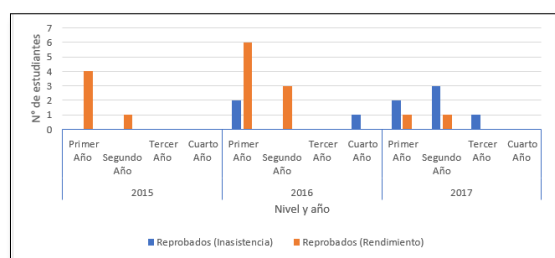
A continuación, se presenta la investigación realizada.

2.1.1 Justificación del Problema:

A raíz del estudio de datos de la plataforma de calificaciones del Colegio San Juan Bautista, se determinó que los niveles que presentan mayor índice de reprobación son primero medio y séptimo básico. Como lo muestran los gráficos 1 y 2.



1 Gráfico Reprobación Enseñanza Básica 2015-2017. Fuente: Sistema Napsis Colegio San Juan Bautista.



2 Gráfico Reprobación Enseñanza Media 2015-2017. Fuente: Sistema Napsis Colegio San Juan Bautista

Por lo tanto, esta información permite orientar la investigación hacia los niveles que presentan mayor dificultad. Considerando que cualquier innovación en séptimo básico tendrá repercusiones en los cursos superiores, como lo es primero medio, se selecciona séptimo básico como el nivel donde se trabajará en la siguiente investigación e implementación.

2.1.2 Causas

Como posibles causas hay muchas, pero las reunimos en tres grupos: Primero, el sector socioeconómico (dado el universo de estudiantes del establecimiento), el cual considera a su vez, la constitución de la familia y la alimentación. Segundo, el rechazo o miedo a las matemáticas, lo que se percibe tanto a nivel de las estudiantes, como por parte de sus padres o apoderados, lo anterior se describe como matefobia, que se entiende como “la presión que los estudiantes experimentan ante las matemáticas, lo cual se convierte en un problema importante para el desarrollo académico de un individuo” (Quezada, 2012), lo que se extrapola a las familias. Tercero, la gestión institucional, que son aquellas acciones que se desarrollan especialmente dentro del ámbito educacional y que son de nivel académico, considerando la falta de hábitos de estudio y las estrategias utilizadas por la docente en el aula.

Estos antecedentes son los que tributan al problema en cuestión y serán abordados para poder proponer una innovación que permita disminuir o solucionar este problema.

2.1.2 Consecuencias

Las consecuencias que se pueden visualizar asociadas al bajo rendimiento académico de las estudiantes en la actualidad, específicamente en los séptimos básicos del establecimiento en estudio son: Alto índice de repitencia, Bajo rendimiento, Baja autoestima y Desmotivación escolar. Las cuales pueden conducir incluso a la deserción escolar, por lo que se estima que este problema debe ser enfrentado de manera oportuna y poder buscar una solución.

2.1.3 Actores involucrados

Para esta investigación, se determinaron como actores directos a las alumnas del Séptimo Básico “A”, a la docente de la asignatura de matemáticas del curso en estudio y los integrantes del Departamento de Matemáticas del Colegio. Y como indirectos, a los directivos del establecimiento y a los apoderados de las alumnas del curso en estudio.

2.1.4 Preguntas de investigación e innovación

Al analizar esta situación problemática y en el transcurso del desarrollo de los instrumentos de recolección de información, surgió el cuestionamiento del real problema que estaba ocurriendo con las estudiantes en la asignatura, por lo cual, el bajo rendimiento parece ser parte más de las consecuencias que el verdadero problema. Fue entonces que, se reformuló el planteamiento inicial, llegando a determinar: “Bajo manejo de estrategias efectivas en el aula, para el aprendizaje en la asignatura de Matemática del Colegio San Juan Bautista”. Y producto de ello, se definen las posibles causas y consecuencias del problema de investigación, junto con las siguientes preguntas de investigación:

¿Por qué no se han alcanzado los niveles óptimos en la disciplina de matemática en lo conceptual, procedimental y actitudinal?

¿Cómo se puede generar un mayor involucramiento por parte de las alumnas en su aprendizaje de las matemáticas?

¿Qué metodología podemos implementar para optimizar la enseñanza de las habilidades disciplinares en las alumnas de séptimo básico?

2.2. Marco Teórico

El Colegio San Juan Bautista, es un establecimiento que posee un 55% de vulnerabilidad, donde se evidencia un número no menor de padres que no se preocupan por sus pupilas, carecen de compromiso para su aprendizaje y donde se han presentado casos de vulneración de derechos. En este contexto radica el desafío, donde los docentes deben realizar su mayor esfuerzo para lograr aprendizajes.

Este tema lo aborda Zepeda (2007) en su investigación y plantea: “Si se conectan los factores asociados al ambiente emocional escolar con el entorno sociocultural del estudiante, se conforma una situación desafiante para aquellos establecimientos educacionales que acogen a alumnos de escasos recursos” (p. 39)

Por lo tanto, el panorama para la institución es desafiante y complejo, donde intervienen muchos actores, que necesitan de herramientas y compromiso para lograr las metas.

Señala Barriga (2017) que las comunidades educativas en situación de vulnerabilidad (socioeconómica, familiar, de seguridad entre otras) son las más propensas a presentar un alto índice de reprobación y abandono de los estudios.

Otro factor que se mencionaba y que perjudica el aprendizaje de las estudiantes es el escaso o nulo apoyo de sus familias, a lo cual, Cerezo (2011) hace referencia al concluir que la aceptación, entendida como la ayuda y comprensión de los padres, es importante en la determinación del aprendizaje y el logro académico de los adolescentes, ya que les ayuda a llevar a cabo aprendizajes autorregulados.

Lo reafirman Leone y Richards (1989), quienes indican que los estudiantes necesitan de una persona que esté con ellos en el proceso de aprendizaje, ya sean familiares, profesores o amigos.

Sin embargo, Marchesi (2012), sostiene que se puede construir una estrategia para la mejora del aprendizaje de los alumnos en situación de vulnerabilidad de acuerdo a sus necesidades y características.

Con esta información que confirma las dificultades en que se encuentra la institución por su grado de vulnerabilidad (55%), también entrega luces de que se pueden generar estrategias metodológicas que respondan al contexto descrito y que consideren las características y necesidades de las estudiantes para mejorar sus aprendizajes.

Nos enfocaremos en la problemática del rendimiento académico y los elementos que la componen.

2.2.1 Rendimiento académico

Vamos a entender el rendimiento académico como en el nivel educativo que puede alcanzar un estudiante, demostrando sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales y actitudinales. Cuando hablamos de bajo rendimiento académico, estamos diciendo que no se han alcanzado los niveles óptimos de estas capacidades.

Como posibles causas hay muchas, existen muchas causas posibles, como por ejemplo el sector socioeconómico, constitución de la familia, autoestima, hábitos de estudio, motivación, alimentación, estrategias que utiliza el docente en el aula, etc. En esta ocasión, seleccionaremos las dimensiones donde podemos incidir dentro del ámbito educacional y que son de nivel académico: motivación, hábitos de estudio y estrategias docentes en el aula.

2.2.2 La motivación escolar

La motivación escolar la definiremos como un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. Este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas: cognitivas en cuanto a las habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto que comprende elementos como la autovaloración y el autoconcepto. (Portela, 2006)

El interés de los estudiantes es parte importante a considerar cuando hablamos de motivación, el cual puede depender de factores externos, como profesores, compañeros y familia. Como de factores internos: capacidad matemática y la importancia de la disciplina en su vida diaria y futura.

En un estudio realizado por Muñoz (2015) sobre los factores que influyen en la pérdida del interés de los estudiantes por las matemáticas, se concluye que:

- Desde los primeros niveles de enseñanza (enseñanza básica) hasta los últimos niveles (enseñanza media) los estudiantes observan que el trabajo en el aula se mecaniza y los ejercicios realizados no son significativos para la resolución de sus problemas cotidianos.
- En los primeros niveles, la influencia del profesor es mayor en la confianza sobre sus habilidades matemáticas. Mientras que en los niveles superiores los estudiantes son conscientes que no tienen hábitos de estudio, que no

son responsables con sus deberes escolares y por esta razón tratan de aprender a último momento, lo cual trae dificultades y baja confianza en su capacidad matemática.

- Los estudiantes observan un cambio significativo a medida que avanzan de nivel en cuanto al uso de materiales didácticos, laboratorios de matemática donde en el último nivel tienden a desaparecer.
- Las relaciones entre los compañeros son muy importantes en las clases de matemática. Puesto que entre ellos pueden promover aprendizaje o fracaso.
- La familia es un pilar fundamental para animar al estudiante a interesarse por el estudio de la matemática.

Frente a la inquietud de los estudiantes que no le encuentran utilidad al estudio de la matemática, Bruno D'Amore (2001), explica que en algunas ocasiones al docente les tiende a molestar este tema o no saben cómo responder. Pero también se debe considerar que el estudiante está colocando su esfuerzo y tiempo en la asignatura, por lo tanto, es “justo” que al estudiante se le pueda responder esa pregunta.

El currículum matemático, por otro lado, también es cuestionado por la poca relación que guarda con la realidad por esto que se sugiere hacerlo más cercano a la cotidianidad, pero según D'Amore (2001) añade que la motivación, no necesariamente, está vinculada con la aplicabilidad de la matemática en la vida cotidiana de los estudiantes.

Los autores como Vivel-Bua, M., Fernández, S. y Lado-Sestayo, R. (2015), plantean que la utilización de las Técnicas de Evaluación en el Aula influyen en el rendimiento académico. En su estudio las técnicas de evaluación en el Aula utilizada para la investigación, ha permitido mejorar los resultados académicos del alumnado en una materia específica con unos índices de fracaso tradicionalmente altos.

Por otra parte, Cambria (2013), en su publicación los “one minute paper” como técnica para promover el aprendizaje activo en clase, indica que las Técnicas de Evaluación en el Aula tienen incidencia en la actitud de los alumnos hacia la asignatura y es así como que los alumnos pueden percibir cómo su capacidad reflexiva aumenta en las clases.

Como resultado, con esta estrategia, la variable motivación presenta una correlación significativa con la variable aprendizaje, pues son capaces de ver metas alcanzables de ellos mismos, lo cual les permite mejorar sus calificaciones. Lo mismo ocurre con la actitud, pues se crea un ambiente favorable para el aprendizaje y es aquí donde los alumnos encuentran el sentido útil para la vida con respecto al uso de las matemáticas. Además, al mejorar sus calificaciones, su actitud mejora considerablemente.

También Barriga (2017), por otro lado, plantea un proyecto de *evaluación comprensiva* donde primero se identifiquen las necesidades, objetivos e intereses vinculados con los aprendizajes escolares e informales de los estudiantes, donde principalmente lo que se busca es que la evaluación se desarrolle sobre la base del conocimiento experiencial y personal del participante o usuario, en un espacio y tiempo reales.

Con respecto a este tema Cassany & Hernández (2012), encuentran que, aun cuando su desempeño escolar no sea óptimo, hoy en día los jóvenes muestran una conducta muy activa de lectura y escritura en las redes sociales. Asimismo, aprovechan una serie programas informáticos y de recursos lingüísticos que pueden ser utilizados como nuevos sistemas de comunicación. Una solución para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, sería motivándolos desde el uso de redes que ellos conocen y que les interesa utilizar.

Un ejemplo de esto lo plantea Castillo (2008) quien toma como referencia a Suchman, Brousseau e Hinostroza, y la relación que puede existir entre el constructivismo, la práctica pedagógica y la enseñanza de las matemáticas promovida por los docentes que ocupan las TIC, establece que las tecnologías son catalizadores de cambio, que influencia a las personas en su relación con el mundo, el alumno debe realizar actividades y proyectos que le permiten comprender los procesos y los principios que lo subyacen.

Esta información nos permite distinguir dentro de la gama de incidentes en el aprendizaje de la matemática, que pese a que la motivación es un estado personal, los docentes pueden generar estrategias que les permita encontrar sentido a lo que desarrollan, dejar de mecanizar los procesos matemáticos, incorporar elementos más didácticos en el aula y permitir el desarrollo de problemas apoyándose en sus compañeros, por medio de trabajos grupales.

2.2.3 Hábitos de estudio

Se entiende por hábitos de estudio al modo como el individuo se enfrenta cotidianamente a su quehacer académico. Es decir, es la costumbre natural de procurar aprender permanentemente, lo cual implica la forma en que se organiza en cuanto a tiempo, espacio, técnicas y métodos concretos que utiliza para estudiar (Arco y Fernández, 2011).

Para introducirse en este tema se debe considerar que los estudiantes necesitan de supervisión idealmente de un adulto. Y cuando son mayores es importante generar en la estudiante conciencia de lo que significa organizar sus tiempos y los beneficios que esto trae.

2.2.4 Estrategias docentes en el aula

Corresponden a ciertas características y prácticas docentes que son claves para conseguir una pedagogía efectiva. Varios de estos aspectos se encuentran declarados en el Marco para la Buena Enseñanza del ministerio de Educación. La Unicef el 2005 en su guía de apoyo para docentes nombra dentro de las buenas prácticas la disposición al trabajo riguroso y compromiso profesional, altas expectativas sobre sus alumnos, foco en el aprendizaje, trabajo en equipo, nada al azar, estructuración de las clases, variedad de metodologías y recursos, buen manejo de la diversidad, buen manejo de la disciplina y evaluación permanente.

A partir de estas tres áreas: motivación escolar, hábitos de estudio y estrategias docentes en el aula, se confeccionan los instrumentos de recolección de información y de esta forma poder determinar cuál de ellas es la que predomina como componente clave en el bajo rendimiento escolar de las estudiantes de séptimo básico en el Colegio San Juan Bautista.

2.3 Planificación del Diagnóstico

El Colegio San Juan Bautista de Ñuñoa, particular subvencionado, gratuito desde el 2016, que trabaja con estudiantes de género femenino, organizado en dos ciclos: primer ciclo, desde pre kinder a sexto básico y segundo ciclo desde

séptimo a cuarto medio, con una matrícula de 760 estudiantes y catalogado de nivel socioeconómico medio bajo, con un índice de vulnerabilidad del 55%.

Anteriormente se definieron las tres dimensiones donde se buscará información: motivación escolar, hábitos de estudio y estrategias docentes en el aula.

Para obtener la mayor cantidad de información que nos permita determinar el grado de influencia de cada uno de estas áreas en el aprendizaje de las estudiantes, se confeccionan instrumentos de recolección de información de variables del tipo cuantitativa y cualitativa, esto quiere decir, que corresponde a una investigación del tipo mixta.

La información será obtenida tanto de la base de datos del Colegio, como de los principales actores de esta problemática que son las estudiantes de séptimo básico y la docente de Matemática.

Se confecciona el primer instrumento que consiste en una encuesta para las estudiantes, considerando las dimensiones: Motivación escolar, Hábitos de estudio y estrategias docentes en el aula.

Para complementar la información de la encuesta, se crea un segundo instrumento, una entrevista para aplicar a la docente que realiza las clases de Matemática en este nivel, considerando las mismas tres dimensiones descritas anteriormente.

Ambos instrumentos fueron validados por Ivette Juillet, Magister en Curriculum de la Universidad Andrés Bello y Silvia Díaz, estudiante de Magíster en Evaluación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

2.3.1 Encuesta estudiantes

La encuesta fue diseñada con catorce preguntas, de las cuales, trece son de selección múltiple y una de desarrollo, la cual busca recopilar información para determinar las posibles razones por las cuales las estudiantes presentan bajo rendimiento en la asignatura de Matemática.

Se les pregunta acerca de qué las motivaba a estudiar, el tiempo e interés para preparar evaluaciones, sobre las estrategias que utilizan los/las docentes y sobre su percepción de su propio aprendizaje.

La aplicación de encuesta a las estudiantes se realizó vía formularios google drive, donde se enviaba la encuesta al correo de cada niña. La operación se realizó en dos tandas, una para el séptimo básico A y otra para el séptimo básico B. En ambas ocasiones las estudiantes demoraron alrededor de 15 a 20 minutos en responder todas las preguntas. En total, respondieron 62 estudiantes (anexo 1).

2.3.2 Entrevista docente

La entrevista se realiza a la Profesora Marcela, ya que es la docente titular de Matemática en el nivel de 7°básico. Con este instrumento, se busca conocer su percepción frente al rendimiento de las estudiantes en la asignatura de Matemática.

La entrevista consta de diez preguntas en las que se abarcan temas de estrategias que utiliza en el aula, percepción de la actitud de las estudiantes en clases, la motivación que demuestran en clases y por el mal rendimiento presentado por las estudiantes. (anexo 2)

La profesora fue entrevistada en el patio del colegio, en el horario que las estudiantes ya no se encontraban en el recinto y sus respuestas fueron anotadas y grabadas para su posterior análisis.

2.4 Resultados del Diagnóstico.

Los resultados que arrojaron la aplicación de la encuesta y la entrevista, fueron los siguientes:

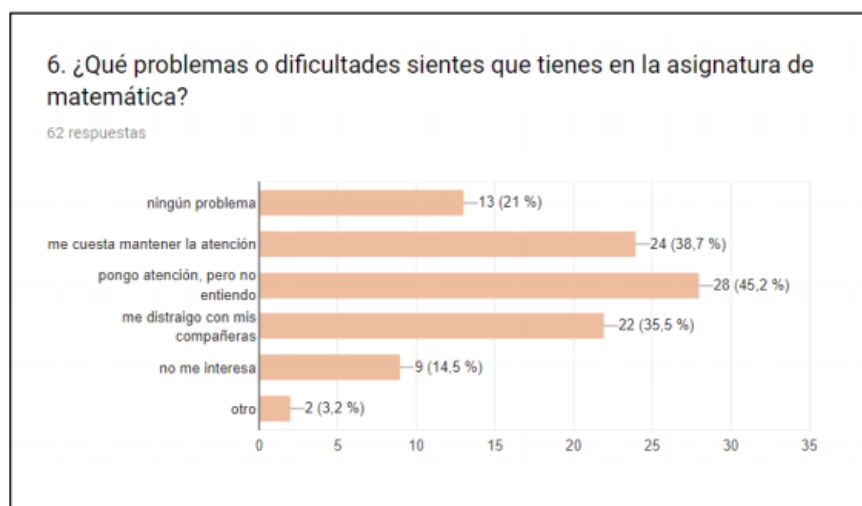
2.4.1 Resultados encuesta estudiantes

La encuesta permitió obtener datos importantes frente a lo que las estudiantes sentían en las clases de Matemática, cómo sentían que aprendían, sus mejores experiencias de aprendizaje y sobre los tiempos que dedican a estudiar.

A continuación, se presentan algunos gráficos con las respuestas de las estudiantes:



3 Gráfico ¿Cuántas veces a la semana dedicas tiempo a estudiar matemática en tu casa? Fuente encuestas google drive aplicada a 7°básico 2018 Colegio San Juan Bautista



4 Gráfico ¿Qué problemas o dificultades sientes que tienes en la asignatura de matemática? Fuente encuestas google drive aplicada a 7°básico Colegio San Juan Bautista de Ñuñoa

A las estudiantes en general lo que más las motiva a estudiar es pasar de curso, trabajar en grupos y que el profesor sea simpático.

Sienten que se distraen porque piensan en muchas cosas, consideran que para aprender se deben concentrar y que es importante para ellas tener a alguien que les explique la materia. También consideran que es importante poner atención en clases y aclarar las dudas, que muchas de ellas no preguntan por timidez y son conscientes que el aprendizaje es de su propia responsabilidad.

El 50% de las estudiantes siente que puede poner atención por 45 minutos o más y el mismo porcentaje dice conocer cómo aprende en clases, pero hay un 27,4% que nunca se había puesto a pensar en cómo aprende.

Más de la mitad de las estudiantes dice conocer sus habilidades más desarrolladas, mientras que un 37,1% no lo sabe y un 9,7% piensa que no tiene habilidades desarrolladas.

En la clase de matemática las estudiantes en su mayoría se sienten a veces bien (46,8%), mientras que un 48,4% se siente bien o muy bien. La percepción de las estudiantes frente a su propio rendimiento es “regular” (50%) donde un 37,1% de las encuestadas siente que es bueno o muy bueno, esto se ve reflejado en sus evaluaciones en matemática donde las notas sobresalientes no son más de un tercio del total. Lo cual explica que las estudiantes tienen una buena autopercepción de su rendimiento en clases.

El 48,4% de los séptimos básicos estudia cuando tiene prueba, mientras que un 21% de las estudiantes nunca estudia. Lo preocupante es que no más del 10% de las estudiantes mantiene un régimen de estudio semanal.

También lo relacionan con los resultados que obtuvieron en las evaluaciones y el silencio durante la clase permite que se concentre mejor.

2.4.2 Resultados entrevista docente

Las respuestas a las preguntas de la educadora fueron las siguientes:

La docente dentro de sus expectativas con las estudiantes pretende motivarlas a interesarles la matemática y a demostrarles que son capaces de lograr los objetivos de la asignatura. Siente que la actitud en clase de las estudiantes es positiva, pero que sus resultados académicos son regulares debido a que presentan vacíos en conceptos hasta incluso errores que traen debido a que no han tenido especialistas en el área, y por otro lado no presentan motivación para estudiar: falta de metodología, carencia de hábitos de estudio y desinterés por aprender.

Como elementos necesarios para que las estudiantes logren aprender en clase, la docente manifiesta que debe existir un ambiente propicio para el aprendizaje, disposición, clase didáctica y abordar de diferentes formas el contenido.

La profesora en sus respuestas se centra en la forma de trabajar la matemática, es decir en el cómo. Poco menciona o nada menciona el fondo de la del aprendizaje en matemática, tampoco detalla los elementos que se deben desarrollar en el aula para que las estudiantes logren un mejor aprendizaje como lo son el silencio, normas claras, estructura de la clase.

También menciona como eje central el contenido, manifestando de esta forma que es lo más importante para ella más que las habilidades, que se confirma al momento de preguntarle por las habilidades desarrolladas en sus estudiantes, donde en una primera instancia no sabía qué responder y luego cambia la palabra por capacidades, donde nombra capacidad para escuchar, ganas de aprender y disposición para aprender, lo que claramente expresa que la docente tiene un bajo manejo del desarrollo de habilidades en la asignatura que imparte. Por lo tanto, las metodologías que utiliza en el aula, pese a ser diversificadas, carecen que una intencionalidad en el desarrollo de habilidades de las estudiantes, lo puede estar generando aprendizajes superficiales, lo cual explicaría los bajos resultados académicos.

2.4.3 Conclusiones del diagnóstico

A partir de los resultados, podemos desprender que las estudiantes son honestas, autocríticas y reconocen que no mantienen un hábito de estudio y que principalmente la responsabilidad es suya.

Por su parte la docente presenta interés por motivar y generar aprendizajes en las estudiantes, pero le faltan herramientas que le permitan tener un impacto en el aula.

Considerando que la responsabilidad y hábitos de estudio son un tema de trabajo más bien personal, que necesita de supervisión y compromiso de entes externos al Colegio, como lo es la familia y considerando que son variables que como institución no podemos modificar, nos enfocaremos en los factores donde tenemos mayor protagonismo e incidencia: Las estrategias que la docente utiliza

y el cómo mejorarlas, considerando que la profesional manifiesta motivación y está a un nivel más asequible de implementación.

3. DISEÑO DE LA INNOVACIÓN

Considerando que, los resultados nos permiten generar una implementación a nivel de estrategias docentes utilizadas en el aula, se presenta la siguiente propuesta de implementación innovadora para solucionar el problema de bajo manejo efectivo de estrategias en el aula.

3.1. Descripción general

Con los resultados de la aplicación de los instrumentos, podemos distinguir como causas en el bajo rendimiento académico la carencia de hábitos de estudio, la baja comprensión en la asignatura y el escaso dominio de desarrollo de habilidades de la docente, por tanto, metodologías de trabajo en el aula poco impactantes en el aprendizaje de las estudiantes.

Para dar una solución a la carencia de los hábitos de estudio se pueden trabajar en talleres dentro y fuera de la carga horaria o también en conjunto con el hogar. Una implementación en este tema requeriría de un largo tiempo de implementación, aproximadamente un año. Por lo cual es poco factible por el tiempo destinado a esta investigación

Frente al desconocimiento de las habilidades que se desarrollan en el aula y las metodologías que carecen de impacto en el aprendizaje de las estudiantes, podemos generar espacios de trabajo más adecuados, aplicar nuevas estrategias en el aula, para que así las estudiantes logren desarrollar de mejor forma sus habilidades y comprendan los conceptos claves de la asignatura, en síntesis, logren un aprendizaje significativo.

Buscando estrategias eficaces para dar respuesta al problema, según las causas identificadas, la que más se acerca a lo que se necesita y que ha presentado favorables resultados en Japón es Jyugyo-Kenkyu o “Estudio de Clases”.

3.1.1 Estudio de Clase

Consiste en un proceso mediante el cual los profesores trabajan en común para mejorar progresivamente sus métodos pedagógicos, examinándose y criticándose mutuamente las técnicas de enseñanza. Esta modalidad se originó en Japón hace algún tiempo y ha ido evolucionado en conjunto con otros aspectos hoy característicos de las clases en ese país: resolución de problemas, por ejemplo:

La importancia de esta estrategia se sustenta en el éxito de Japón y otros países del Medio Este asiático en las mediciones internacionales de educación matemática, TIMSS y PISA; se cita las recomendaciones de la OECD y APEC, y se comenta la difusión internacional (detalles en Isoda, arcavi y Mena, 2007).

Frente a los resultados obtenidos por (Barboza 2013). En Colombia, se puede destacar que se desarrollan ambientes de aprendizaje motivadores para los estudiantes, donde quienes asumen un rol activo y protagónico en sus aprendizajes. También el diseño y ejecución de una clase tiene mayor grado de pertinencia dentro del contexto institucional, en relación a lo que tradicionalmente se hace. Y la generación de espacios para la investigación e innovación en la enseñanza de la matemática, que movilizan el conocimiento disciplinar y didáctico de los miembros del equipo.

A lo anterior, agrega que, desde la experiencia realizada con estudiantes del programa de licenciatura en matemáticas, ésta metodología aporta conocimientos en la implementación de actividades de aula, en el desarrollo de planeaciones y en la realización de procesos de evaluación y autoevaluación de la práctica educativa, asimismo hace del aula de clase un lugar abierto a la crítica y posibilita su constante transformación.

3.1.2 Fases del estudio de Clase

El estudio de clase se define en tres etapas, conforme al siguiente detalle:

a. Fase de indagación/planeación

Consiste en la reunión del equipo de docentes (Departamento de Matemática), los que indagan y proponen un problema donde los integrantes del grupo van

haciendo sugerencias que se traduce en una planificación de clase con el aporte de todos.

b. Fase de ejecución/observación

Uno de los docentes del equipo aplica el problema diseñado en una de sus clases y el resto de los docentes asisten a la clase a observar o también puede ser grabada.

c. Fase de revisión/reflexión

Se vuelve a reunir el equipo a revisar la clase que observaron o la grabación de ésta discuten sobre su desarrollo. En este paso, los docentes hacen todas sus sugerencias para mejorar la situación problemática o su implementación.

3.1.3 El Estudio de Clase en el Departamento de Matemática del Colegio San Juan Bautista.

El problema detectado, las causas que lo explican de alguna forma, como también la propuesta de implementación, son expuestos al Departamento de Matemática del Colegio San Juan Bautista, los miembros de éste acceden a participar en la aplicación de esta metodología con mucho entusiasmo, al igual que el equipo de gestión del colegio.

Se fijan reuniones de trabajo, una vez por semana, para ir cubriendo todas las etapas del estudio de clase que se aplicará.

La implementación se realizará con el curso séptimo básico A que será la muestra en estudio y el otro curso, séptimo básico B será el grupo control en que se mantendrán las estrategias tradicionales. Con este grupo control podemos realizar una comparación al final de la implementación en cuanto a notas y obtener información por medio de una encuesta a ambos cursos, donde se pueda evidenciar la incidencia que tuvo la aplicación de esta nueva estrategia.

Para llevar a cabo este proyecto, se realizarán cinco sesiones de trabajo colaborativo con los docentes del Departamento de Matemática entre los meses de octubre y noviembre del año en curso. Y tres intervenciones en el aula de los problemas diseñados por el equipo.

El objetivo de la implementación será: Generar una incidencia significativa de aprendizaje en matemática de las estudiantes de séptimo básico mediante actividades de aplicación en el aula, diseñadas por los miembros del equipo.

Se espera que con esta implementación en el aula se pueda generar una mayor incidencia en el aprendizaje de las estudiantes, ya que busca motivar e involucrar a las estudiantes en su aprendizaje.

Se aplicaron conceptos básicos que forman parte de la innovación y justifican su aplicación y que se detallan a continuación:

3.1.4 Observación y Retroalimentación entre pares

La observación en este contexto tiene varias aplicaciones y/o beneficios, pues es un aporte a la formación, tanto para el observado como para los observadores, pues en el momento de la retroalimentación, todos los elementos que sean considerados por todo el equipo de trabajo, contribuirá al crecimiento profesional de todos.

La observación y retroalimentación entre pares tiene beneficios que se pueden resumir de la siguiente forma:

- Una oportunidad para que los docentes vean cómo sus colegas enfrentan a diario los mismos problemas que ellos.
- Estimula la reflexión sobre su propia práctica personal mediante la observación de sus pares.
- Permite al equipo docente compartir ideas y experiencias.
- La oportunidad de recibir comentarios sobre su enseñanza y desarrollar auto-conciencia de sus propios estilos de enseñanza.
- Es muy importante lograr un clima adecuado de motivación entre los participantes, pues debe existir conciencia del crecimiento profesional, y no como un aspecto negativo de crítica.

3.1.5 Generación de Ambientes de Aprendizaje Motivadores

Considerando que un “ambiente de aprendizaje” es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales, para generar experiencias de “aprendizaje significativo” y con sentido, es un desafío para los docentes, lograr que los estudiantes se mantengan motivados.

En el contexto de la sala de clases, la motivación debe trabajarse en el núcleo pedagógico para que realmente impacte en el ambiente de aprendizaje, o sea,

debe conjugarse el contenido, la técnica de enseñanza que aplica el profesor, y la forma en que se diseña la participación de los estudiantes.

En el caso de la innovación implementada se logra impactar en los tres elementos, pues el contenido se diseña sobre la base de resolución de problemas, que mantiene a los estudiantes activos durante el proceso de aprendizaje y al profesor aplicando una metodología pedagógica novedosa.

3.1.6 Trabajo Colaborativo y de Acompañamiento Continuo

En las tres fases del Estudio de Clases, desde la planeación, ejecución y retroalimentación, están presentes el trabajo colaborativo y el acompañamiento continuo.

Las actividades de enseñanza y de evaluación se realizan para asegurarse de que las metas pedagógicas establecidas están siendo logradas por los alumnos. Son, por tanto, actividades para ayudar a mejorar tanto los aprendizajes de los alumnos como las clases de los profesores.

Esta iniciativa innovadora está pendiente de que las metas pedagógicas establecidas para los estudiantes están siendo cumplidas, y para cumplir este objetivo, están trabajando todos los profesores del departamento de matemática.

3.2 Objetivos generales y específicos

3.2.1 Objetivo General

Promover un ambiente de aprendizaje continuo de los docentes en la institución educativa que permita mejorar los aprendizajes de las estudiantes en la asignatura de Matemática por medio de la implementación de la innovación metodológica llamada Estudio de Clases.

3.2.2 Objetivos específicos

- Iniciar una cultura de observación y retroalimentación entre los docentes de Matemática.
- Practicar el trabajo colaborativo entre docentes de la misma asignatura.

- Reflexionar en torno a las problemáticas que se observan en el aula.
- Reflexionar sobre las propias prácticas docentes.
- Compartir ideas y experiencias docentes
- Generar un espacio que permita el crecimiento profesional, a partir de la toma de conciencia.
- Generar ambientes de aprendizaje donde las estudiantes se sienten desafiadas por las actividades propuestas.
- Resolver problemas aplicados a situaciones cotidianas, por medio de una metodología pedagógica novedosa.
- Evaluar el trabajo en equipo de los docentes que se está realizando.

3.3 Población beneficiada

La implementación del Estudio de Clases beneficia principalmente a las estudiantes de séptimo básico A, a quienes se les aplicará las actividades planificadas por el equipo de Matemática. Durante la implementación la clase será grabada y posteriormente sobre la base del desempeño en el aula observado se generará la nueva estrategia para la próxima clase. Siempre considerando las características y necesidades que tenga el curso y las particularidades de quienes lo componen.

También son beneficiados los docentes que forman parte del Departamento de Matemática, a quienes se les presenta el desafío de materializar una metodología que nunca habían utilizado y junto con esto generar un nuevo aprendizaje aplicable en sus prácticas pedagógicas de forma innovadora.

La docente de Matemática, también es beneficiada, ya que está recibiendo permanentemente retroalimentación por su desempeño, lo que le permitirá una mejorar en sus prácticas docentes en el aula.

Indirectamente también repercute en el establecimiento, debido a que la innovación puede presentarse como un ejemplo para el trabajo de otros equipos de docentes y mejorar, eventualmente, resultados de pruebas estandarizadas.

3.4 Resultados esperados / Monitoreo y evaluación

Se espera generar una convocatoria que motive a los docentes a participar en el proyecto de innovación. Este punto es un pilar fundamental para llevar a cabo la implementación, ya que son los profesores desde donde parte la incorporación de la metodología a aplicar.

Esto se materializa con el registro de asistencia a las reuniones del equipo y con la participación activa en las tres etapas de la metodología: planificación, ejecución y reflexión, para lo cual se aplicará una entrevista a los docentes participantes al finalizar la implementación.

Por parte de las estudiantes, se espera que logren interesarse más en la asignatura de Matemática, esto quiere decir, que participen más en clases, que realicen los problemas planteados con entusiasmo y que se visualice finalmente en mejores aprendizajes reflejados en sus calificaciones al término del semestre.

La obtención de información frente a este indicador, se obtendrá a partir de las calificaciones de la última evaluación, de la entrevista a la docente de Matemática y del registro audiovisual de las clases.

En síntesis, se utilizarán los siguientes instrumentos para evaluar la implementación:

- Entrevista docentes del Departamento de Matemática.
- Entrevista docente de séptimo básico de Matemática.
- Comparación de calificaciones al finalizar la implementación entre el curso monitoreado y el curso control.
- Registro video gráfico de las clases.

3.5 Actividades

En la implementación de la metodología Estudio de Clase, se realizarán reuniones con los docentes del Departamento de Matemática, observaciones de

aula que serán grabadas y una actividad evaluativa final que se detallan a continuación:

Primera reunión del Departamento de Matemática:

El objetivo de la esta instancia es dar a conocer el plan de implementación del estudio de clases a los docentes del Departamento de Matemática.

Actividades:

- Diagnóstico realizado al colegio y a las estudiantes que arrojan dificultades en el aprendizaje de la Matemática y se abordará desde las estrategias que los docentes utilizan en clases.
- Propuesta de trabajo colaborativo, durante la última semana de octubre y todo el mes de noviembre.
- Explicación de qué consiste el Estudio de Clases y sus tres fases de trabajo. Se entrega propuesta de cronograma.
- Planteamiento de contenidos y/o habilidades que serán trabajadas durante la implementación. En este caso la sub-unidad de razones y proporciones.
- Se fijan días y hora para las próximas reuniones.

Segunda reunión con el Departamento de Matemática:

El objetivo de esta reunión es indagar y planear los problemas que permitan a las estudiantes comprender el concepto de razón y proporción.

Actividades:

- Recopilación de material acorde al tema razones y proporciones.
- Se planifica una clase con un objetivo, desarrollo y cierre de la clase que incorpore la resolución de problemas.
- Se genera una guía y/o una presentación en power point para ser trabajada en clases.

Observación de la primera clase:

El objetivo en esta oportunidad es aplicar la planificación confeccionada por el Departamento de Matemática en el curso de séptimo básico A.

Actividades:

- La docente aplica las actividades diseñadas con las estudiantes.
- La sesión será grabada, dado que los docentes del equipo no pueden asistir al aula debido a sus horarios de clases paralelos.

Tercera reunión con el Departamento de Matemática:

El objetivo que pretende esta sesión es observar la clase grabada y, a partir de, la información que proporciona este material, planificar la siguiente clase que corresponde a la proporcionalidad directa.

Actividades:

- Los docentes observan video y toman apuntes de los aspectos que consideran necesarios.
- Los docentes discuten y reflexionan, a partir, de sus impresiones.
- Generan una nueva estrategia de trabajo con las estudiantes, según las características y necesidades detectadas.

Observación de la segunda clase:

El objetivo en esta oportunidad es aplicar la planificación confeccionada por el Departamento de Matemática en el curso de séptimo básico A referida a la proporcionalidad directa.

Actividades:

- La docente aplica las actividades diseñadas con las estudiantes.
- La sesión será grabada, dado que los docentes del equipo no pueden asistir por sus horarios de clases paralelos.

Cuarta reunión con el Departamento de Matemática:

El objetivo que pretende esta sesión es observar la clase grabada y, a partir de, la información que proporciona planificar la siguiente clase que corresponde a la proporcionalidad inversa.

Actividades:

- Los docentes observan video y toman apuntes de los aspectos que consideran necesarios.
- Los docentes discuten y reflexionan, a partir, de sus impresiones.
- Generan una nueva estrategia de trabajo con las estudiantes, según las características y necesidades detectadas.

Observación de la tercera clase:

El objetivo en esta oportunidad es aplicar la planificación confeccionada por el Departamento de Matemática en el curso de séptimo básico A referida a la proporcionalidad inversa.

Actividades:

- La docente aplica las actividades diseñadas con las estudiantes.
- La sesión será grabada, dado que los docentes del equipo no pueden asistir por sus horarios de clases paralelos.

Quinta reunión con el Departamento de Matemática:

El objetivo de esta sesión es evaluar el avance de las estudiantes según las actividades propuestas y confeccionar una prueba que permita obtener información del proceso y sus aprendizajes.

Actividades:

- Los docentes observan la última clase grabada.
- A partir de sus apreciaciones consensúan los ítems para el diseño de la evaluación final que será aplicada a las estudiantes.

La implementación finaliza con la aplicación de la prueba y una última reunión del Departamento de Matemática donde se analizan los datos obtenidos en la evaluación que es aplicada tanto al séptimo A, como al curso control, el séptimo B.

3.6 Cronograma de implementación

La implementación será realizada en cinco sesiones de trabajo colaborativo con los docentes de Matemática entre los meses de octubre y noviembre del año 2018. Y tres aplicaciones en el aula de los problemas diseñados por el equipo.

Fecha	Sesiones
Miércoles 24 octubre	Reunión de presentación de la Implementación de la metodología Estudio de Clases al Departamento de Matemática.
Miércoles 31 octubre	Sesión 1: Fase indagación/planeación del problema. Objetivo: Diseñar un problema para comprender razones y proporciones.
Miércoles 7 noviembre	Grabación 1: Fase de ejecución/observación Aplicación de las actividades en el aula Observación y/o grabación de la clase
Miércoles 7 noviembre	Sesión 2: Fase de revisión/reflexión del problema. Retroalimentación de la aplicación del diseño en el aula Fase indagación/planeación del problema. Objetivo: Diseñar un problema para aplicar proporción directa.
Miércoles 14 noviembre	Grabación 2: Fase de ejecución/observación Aplicación del problema en el aula Observación y/o grabación de la clase

Miércoles 14 noviembre	Sesión 3: Fase de revisión/reflexión del problema. Retroalimentación, a partir del vídeo de la clase grabada. Fase indagación/planeación del problema. Objetivo: Diseñar un problema para aplicar proporción directa.
Miércoles 21 noviembre	Grabación 3: Fase de ejecución/observación Aplicación del problema en el aula Observación y/o grabación de la clase
Miércoles 21 noviembre	Fase de revisión/reflexión del problema. Retroalimentación, a partir del vídeo de la clase grabada. Fase indagación/planeación del problema. Objetivo: Diseñar evaluación final del proceso (prueba)
Miércoles 28 noviembre	Aplicación de evaluación a ambos séptimos básicos.
Viernes 30 noviembre	Reunión de análisis de resultados de la evaluación de ambos séptimos básicos. Se realizan entrevistas a los docentes que participaron de la implementación.

Todos los materiales confeccionados en las sesiones se encuentran en el anexo 3.

4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN

4.1 Descripción y análisis de resultados:

La implementación de la metodología Estudio de Clase fue evaluada durante el proceso por medio de la asistencia a las reuniones convocadas, entrevistas a los docentes participantes y evaluaciones finales de séptimo básico.

Registro de asistencia

En todos los participantes fue de un 100%, lo que significa que existió un compromiso en efectuar la implementación y se logró la convocatoria que se esperaba.

Entrevista docentes del Departamento de Matemática

Al finalizar la implementación se realizaron entrevistas a los docentes del Departamento de Matemática considerando tres indicadores: Observación y Retroalimentación entre pares, Generación de Ambientes de Aprendizaje Motivadores y Trabajo colaborativo con Acompañamiento continuo.

Considerando en primera instancia la Observación y Retroalimentación entre pares, los docentes dicen que les permitió lo siguiente:

“Intercambiar experiencias y conocimientos de la disciplina y cómo abordarla con una mirada distinta a la que uno tiene.”

“El solo hecho de poder reunirnos frente a cómo poder realizar una buena clase, ya es por sí un aprendizaje y una buena experiencia”.

“El poder en conjunto ayudar en la realización y planificación de una clase y que no quede solo en la responsabilidad de un solo docente”.

“Creo que me permitió conocer la realidad a la que se enfrentan mis colegas y ver las dificultades que se presentan en sus clases de matemática en el momento de búsqueda de las distintas estrategias que permiten que nuestras estudiantes aprendan”

“Considero que me permitió reflexionar, ya que, muchas veces no comparto la opinión con mis otros colegas con lo que respecta a un contenido en particular. Años atrás había sido profesor del nivel en el que participamos y noté que con el diseño que implementamos como equipo me hubiese servido mucho en aquel entonces para lograr aprendizajes más significativos”

“Me permitió mostrar a mis colegas mi punto de vista respecto a la temática tratada, validar mis conocimientos y además aprender de las experiencias de mis compañeros”

Por lo tanto, podemos desprender que la implementación ha sido un aporte para el trabajo de la docente encargada del curso, ya que se sintió acompañada por sus pares en la labor de planificar y reflexionar frente a las aplicaciones realizadas.

Los docentes que observan y planifican la clase de la profesora se sienten reflejados e interpelados en su colega, lo cual genera una empatía que abre las puertas al aprendizaje. Así como también el diálogo pedagógico que se produce permite el desarrollo, la ampliación y actualización de conocimientos tanto a nivel de la asignatura misma, como de estrategias docentes utilizadas en el aula.

Estas reflexiones de los docentes se relacionan con lo que plantea Barriga (2017), donde expone un proyecto de *evaluación comprensiva* donde primero se identifiquen las necesidades, objetivos e intereses vinculados con los aprendizajes escolares e informales de los estudiantes, donde principalmente lo que se busca es que la evaluación se desarrolle sobre la base del conocimiento experiencial y personal del participante o usuario, en un espacio y tiempo reales.

Por lo tanto, se observa que los docentes consideran significativa la instancia para poder compartir sus experiencias, realizar una mirada de autocrítica de sus propias prácticas pedagógicas y se sienten cómodos con los comentarios que sus colegas realizan y poder realizar los propios con total seguridad y confianza en compañía de sus pares.

En cuanto a la generación de Ambientes de Aprendizaje Motivadores los docentes expresan lo siguiente:

“se notó en las alumnas una mejor disposición a las actividades que se planificaron y su aprendizaje más efectivo”

“En forma inmediata es imposible, pero sí con un desarrollo a más largo plazo, el impacto en el aprendizaje será mayor”.

“Considero que la estrategia diseñada sale de lo normal y ayuda a dejar claro algunos conceptos muy importantes para la formación de una base matemática”.

“Creo que el impacto es difícil de evidenciar a tan corto plazo, lo que sí pude ver a las alumnas motivadas y que entendieron en su mayoría, pero quizás hablar de impacto lo podríamos analizar cuando ellas vuelvan a utilizar lo aprendido en nuevos cursos y sean capaces de identificar y aplicar lo que aprendieron durante esta actividad y validen su conocimiento”.

“Trabajar durante más tiempo la actividad o hacer un seguimiento durante este año a las alumnas y aplicar algún instrumento que nos permita evidenciar si fue significativo o si dominan los conocimientos y habilidades trabajadas”

“Efectivamente, producto de una planificación bien elaborada, donde se abordan todos los aspectos de una clase y a la vez realizando las mejoras de forma progresiva después de cada reunión con el departamento de matemática, donde todos son parte de un proceso”.

“Durante el periodo que se desarrolló el proyecto, se apreció un cambio positivo aprendizaje de las estudiantes, pero sin embargo por el corto periodo y el poco tiempo que hubo el impacto no fue algo significativo”.

“Sin duda el tiempo, es un factor muy relevante para el desarrollo de éste gran proyecto, no me cabe duda que, si hubiésemos contado con él, el impacto en el aprendizaje de las estudiantes habría sido tremendamente considerable”.

A partir de las opiniones de los docentes podemos decir que las estudiantes efectivamente se observaron más motivadas, pero el impacto en el aprendizaje es muy apresurado medirlo por el corto tiempo en que fue implementado. Sin embargo, los profesores manifiestan interés en continuarlo el próximo año para poder tener mayor evidencia del impacto en el aprendizaje de las estudiantes.

En cuanto al trabajo colaborativo y Acompañamiento continuo, la docente de Matemática expresa lo siguiente:

“Constantemente el departamento proporcionó las instancias y el tiempo que pudo para el desarrollo de este proyecto, colaborando desde todas las áreas para su desarrollo, con ideas, material y orientación”

“Rescato el trabajo colaborativo, pues es una gran herramienta que nos permite un desarrollo de clases mejor, donde es muy relevante los aportes que realizan los demás docentes que comparten el área, donde tus experiencias en sala no son aisladas y el compartirlas con los docentes permite poder abordar y presentar mejoras considerables”.

El trabajo colaborativo implica un cambio de paradigma en donde el ejercicio de la docencia deja de ser visto como un trabajo individual, disociado tanto de las experiencias de otros docentes como del contexto de las estudiantes por un proceso de intercambio de prácticas pedagógicas, reflexión y construcción colectiva entre pares y con un fin claro, lograr mejores aprendizajes en las estudiantes.

En base a lo expuesto, se puede considerar que se puede efectuar efectivamente un trabajo colaborativo entre los docentes del Departamento de Matemática, ya que tenían una meta en común donde todos eran igual de responsables por lograr realizar la clase de la mejor forma posible. Donde el intercambio de experiencias y conocimientos, y el diseño en equipo permite obtener un producto de mejor calidad.

Comparación calificaciones entre ambos cursos.

Resultados evaluación de razones y proporciones

Dato Estadístico	7°A	7°B
Promedio curso	4,4	4,1
Mayor Periodo	7,0	6,8
Rango ≤ 3.9	16	13
Rango ≤ 4.9	10	8
Rango ≤ 5.9	3	11
Rango ≤ 7.0	8	1

Aprobados	21	20
Reprobados	16	13
% Aprobados	56.8%	60.6%
% Reprobados	43.2%	39.4%
Alumnas:	38	34

Recordemos que el curso en el cual se ejecutó la implementación fue séptimo básico A y el séptimo básico B es el curso control, sin intervención.

Para realizar el análisis se consideró: el promedio del curso, números de estudiantes por rango de notas, número de aprobados y reprobados, junto con en sus respectivos porcentajes.

Lo primero que se logra apreciar que el 7°A alcanzan la nota máxima (7,0) mientras que en el otro curso no. Así como también se observa que el promedio del curso A es superior al curso B. Y que la cantidad de estudiantes entre la nota 6,0 y 7,0 es notablemente superior también en el A.

Aún con los datos y análisis realizados, no es posible generalizar en un impacto de la metodología aplicada en el curso, dado que pueden haber influido muchos otros factores en el curso, que es posible medirlos.

Por otro lado, la implementación fue de corta duración, lo cual desestima una posible influencia en el aprendizaje de las estudiantes.

Según la visión de la docente de Matemática, la primera causa es la falta de estudio y de motivación de las estudiantes, la segunda, es los vacíos pedagógicos que presentan de años anteriores y la tercera, algo muy relevante, es el poco compromiso de los padres y apoderados por los aprendizajes de las estudiantes.

4.2 Conclusiones

Las conclusiones de esta implementación son presentadas en dos áreas: la incidencia en el trabajo colaborativo de los docentes y el impacto en el aprendizaje de las estudiantes.

Como principal objetivo se planteó: “Promover un ambiente de aprendizaje continuo de los docentes en la institución educativa que permita mejorar los aprendizajes de las estudiantes en la asignatura de Matemática por medio de la implementación de la innovación metodológica llamada Estudio de Clases.

A partir de las respuestas de los docentes se puede desprender que fue una experiencia donde como equipo de trabajo se pudieron afiatar mucho más, conocerse y disfrutar del trabajo colaborativo como una instancia que les permitió entender a sus colegas, aportar desde su práctica pedagógica sus vivencias y conocimientos y desarrollar un diálogo matemático interesante.

Los docentes participaron activamente de las reuniones convocadas, llegaban a la hora y organizaban las actividades. Cuando existieron dificultades para reunirse, buscaban la forma de generar una nueva cita. Fueron muy responsables, respetuosos y atentos a las situaciones emergentes.

Se observó que el Departamento de Matemáticas se unió al tratar temas que les competían e interpelaba. Con gran profesionalismo planificaron, observaron clase y retroalimentaron a la colega que ponía en práctica las actividades.

También se debe considerar que los docentes tendían a generar actividades que usualmente realizaban en clases, como lo son los ejercicios matemáticos. Lo cual se evidencia en las guías y presentaciones en power point que diseñaron. Esto quiere decir, que los ejercicios seleccionados eran sobre la base de textos y materiales que previamente utilizaban, lo que les permitía generar rápidamente el material para las clases que planificaban.

Esto se entiende principalmente dado que es parte de la cultura chilena y la formación inicial docentes, lo cual significa un cambio de paradigma en cada docente, para ver la enseñanza-aprendizaje desde otra perspectiva.

Sin embargo, en este primer acercamiento, la buena disposición de los docentes permite comenzar a abrir instancias de reflexión y es así como ellos lo perciben también.

La metodología Estudio de Clases, originalmente estaba pensada para que los docentes del equipo observen in-situ la clase realizada por la docente.

Sin embargo, dado los tiempos y horarios de los docentes de establecimiento, no fue posible que asistieran, por lo que se recurrió a grabar las clases. Esta medida fue una buena solución, para la cual se deben considerar aspectos técnicos importantes: sonido, alta definición y memoria de la cámara para futuras intervenciones.

Esencialmente, este trabajo permitió crear, alimentar y desarrollar la capacidad de los docentes y estudiantes para que se involucren en un aprendizaje de alto nivel y para que reflexionen sobre su propia práctica de aprendizaje” (Elmore, 2010, p. 13).

Agregándose que, “Si el profesor es capaz de enseñarle a un estudiante cómo aprender y simultáneamente ayudarlo a asimilar los contenidos del currículo, entonces se pueden alcanzar simultáneamente las dos metas de aprendizaje y logro académico” (Hopkins, 2008, p. 77). Lo que se relaciona directamente con la estrategia elegida para la presente innovación.

Además es “Posible identificar un repertorio común de valores educativos amplios, personales y cualidades interpersonales, disposiciones, competencias, procesos de decisión y una gama de acciones estratégicas internas y que hacen que las iniciativas exitosas deben tener” (Day, Hopkins, Harris, & Ahtaridou, 2009, p. 16). Lo que se generó al interior del Departamento de Matemáticas.

A nivel de motivación de las estudiantes, se observa tanto como en la mirada de los docentes, como en las grabaciones realizadas, que las estudiantes mejoraron su actitud frente a las clases de Matemática, dado que participaban activamente durante las actividades.

Sin embargo, debido el corto tiempo de aplicación, es apresurado realizar un estudio de impacto en el real aprendizaje logrado por las estudiantes.

Sin lugar a dudas, esta implementación se debe realizar en un periodo de tiempo superior, para lo cual el Departamento de Matemática está consciente y motivado en realizarlo el próximo año.

Para lograr el mejoramiento de la innovación se propone lo siguiente

- Aplicar la innovación en un periodo de tiempo de, al menos, un semestre.
- Realizar reuniones de apoderados para que estén al tanto de la iniciativa de innovación.
- Involucrar a los directivos del colegio para que pueda hacerse extensiva esta práctica a otros departamentos del colegio.
- Se debe continuar con la implementación de estrategias que involucre: el mejoramiento de los hábitos de estudio de las estudiantes y a otros actores de la comunidad educativa (apoderados y docentes).

Riesgos asociados al mejoramiento de la innovación:

- Enfrentar la resistencia cultural a estas prácticas innovadoras por parte del resto de los docentes.
- Considerar que esta sola intervención no garantiza el mejoramiento del rendimiento escolar, considerando que hay causas detectadas en el diagnóstico que no fueron incluidas como parte de la innovación.

En el desarrollo personal profesional, esta implementación me permitió poner en práctica las habilidades de liderazgo principalmente. Así como también mi capacidad de poder identificar y priorizar las necesidades que se presentaban en el establecimiento, apoyar el desarrollo continuo de los docentes y generar condiciones y espacios de reflexión y trabajo entre los docentes del equipo del departamento de Matemática de manera sistemática y continua.

Me fue muy grato percibir el compromiso e involucramiento de los docentes durante el proceso lo cual me generaba mayor motivación para propiciar instancias para la construcción de una comunidad de aprendizaje profesional.

También aprendí a tener confianza en las capacidades del equipo y promover el surgimiento de liderazgos al interior del propio Departamento de Matemática.

Como Coordinadora Académica, gestora de la innovación, considero que fue trascendental involucrar al Departamento de Matemática y hacerlos colaborar activamente en la aplicación. A su vez, mediar para que los participantes tengan

igual grado de involucramiento y puedan tomar control del proyecto, permite generar nuevos liderazgos para que el proyecto en un futuro se pueda realizar de forma autónoma.

Finalmente, la implementación de esta innovación, pese a lo acotado de los tiempos y las responsabilidades, me permitieron desarrollar y mantener relaciones de comunicación y colaboración permanente con los docentes de Matemática y crecer profesionalmente para dar un paso hacia la mejora del aprendizaje de las estudiantes.

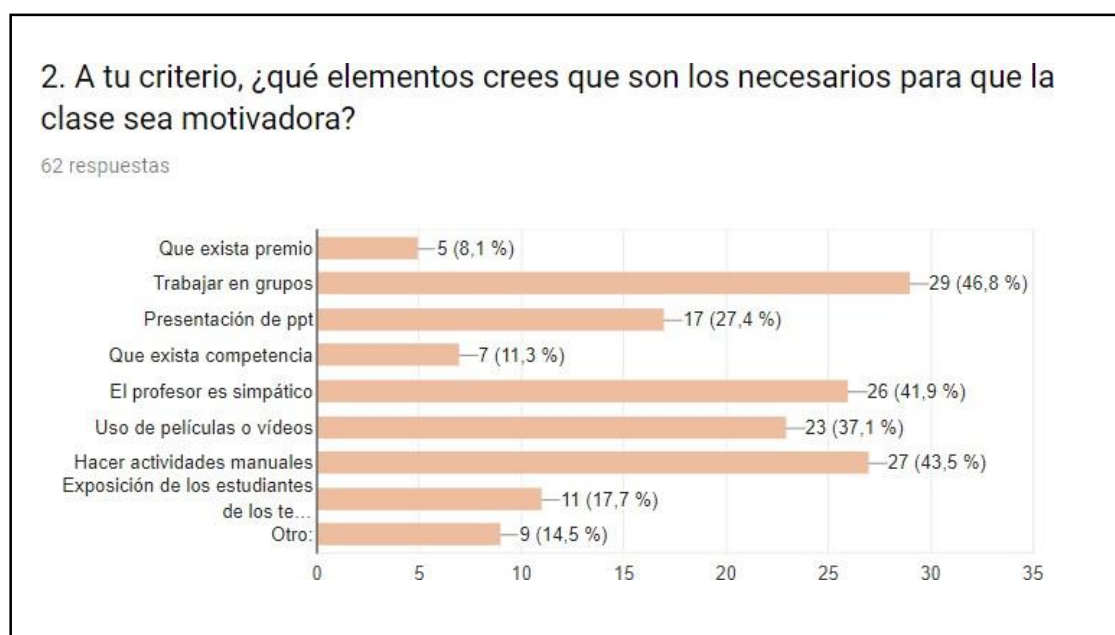
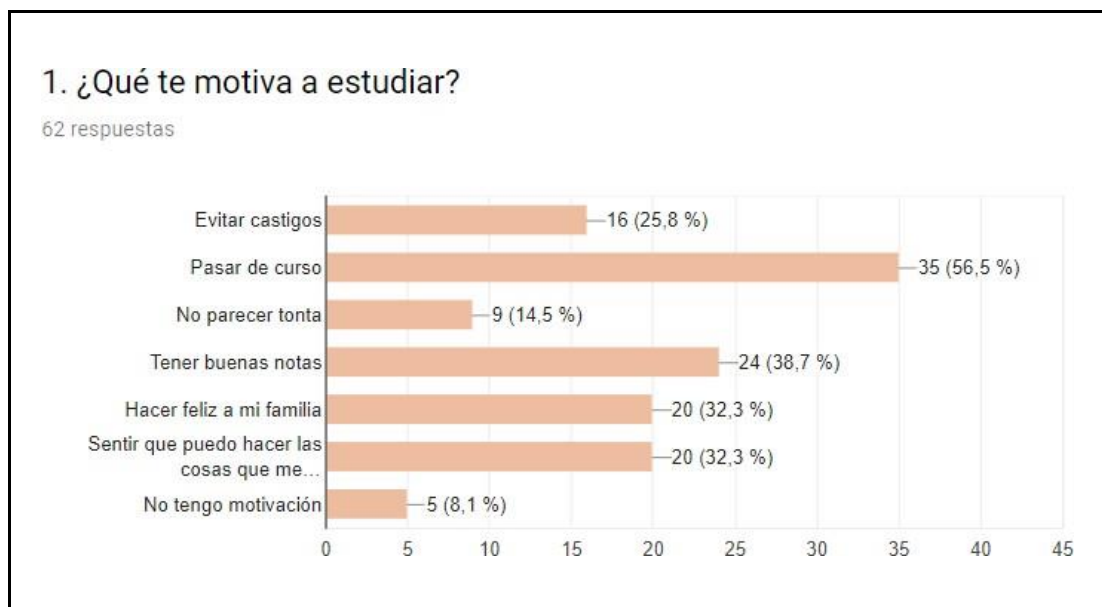
5. Bibliografía

- Arco, J. L. (2011). Eficacia de un programa de tutoría entre iguales para la mejora de los hábitos de estudio del alumnado universitario. *Revista de psicodidáctica*, 16(1).
- Barboza, J. A. (2013). *El estudio de clase, estrategia y escenario para la cualificación del profesor de matemáticas*. Formación universitaria.
- CHILE, & M. (2015). Marco para la buena dirección y el liderazgo escolar. educación, A. d. (2018). <https://www.agenciaeducacion.cl/>. Obtenido de <https://www.agenciaeducacion.cl/>
- Elmore, R. (2010). *Mejorando la escuela desde la sala de clases*. Santiago de Chile: Fundación Chile.
- García, M. T. (2016). *Hábitos y técnicas de estudio en adolescentes con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad*. European Journal of Education and Psychology.
- Goleman, D. (2004). ¿Qué hace a un líder? *Harvard Business Review*, 82(1), 82-91.
- Hopkins, D. (2008). *Hacia una buena escuela. Experiencia y lecciones*. Santiago de Chile: Fundación Chile.
- Isoda, M. &. (2009). *El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática a partir del estudio de clases*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

- Isoda, M. (2011). El estudio de clases: enfoques sobre la resolución de problemas en la enseñanza de matemáticas en la experiencia japonesa. *Mejoramiento escolar en acción*, 65.
- López-Gorosave, G. S.-G. (2010). Prácticas de dirección y liderazgo en las escuelas primarias públicas de México. Los primeros años en el puesto. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. .
- Lorca, A. M. (2009). *El estudio de clases japonés en perspectiva*. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Pont, B. N. (2009). *Mejorar el liderazgo escolar. Improving School Leadership*. París (Francia): OCDE.
- Portela, O. R. (2006). LA MOTIVACIÓN (Concepto, teorías y Aplicación escolar). *quiadernsdigitals.net*.
- Portela, O. R. (2006). LA MOTIVACIÓN (Concepto, teorías y Aplicación escolar). *quadenrsdigitals.net*.
- Quezada, O. (4 de agosto de 2012). *Problemas relacionados con el aprendizaje de las matemática*. Obtenido de <http://matematica22012.blogspot.mx>: <http://matematica22012.blogspot.mx>
- Sánchez, S. (2015). Temor a las matemáticas: causa y efecto. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2 (3).
- Soto, P. Z. (2013). estudio de clases en didáctica de la matemática: proceso reflexivo de los estudiantes de pedagogía en educación básica en la Universidad Santo Tomás. *actas del VII CIBEM ISSN*, 2301(0797), 4403.
- UNICEF. (diciembre de 2004). *¿Quién dijo que no se puede? Escuelas efectivas en sectores de pobreza*. Gobierno de Chile. Ministerio de Educación.

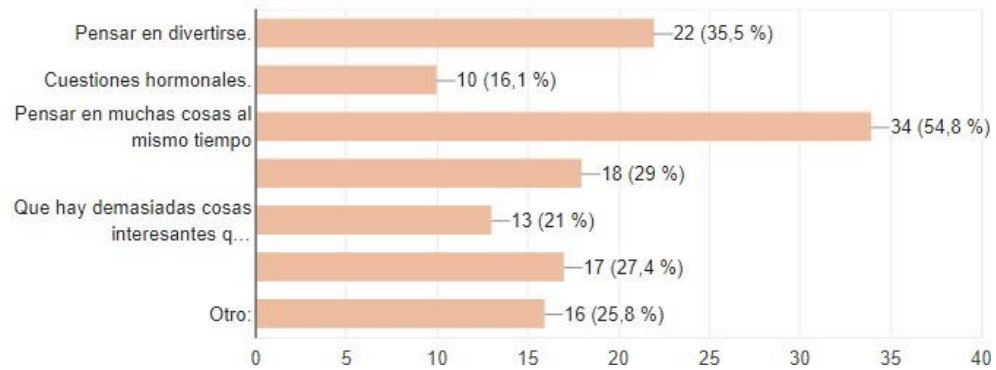
6. Anexos

6.1 Anexo 1: Resultados de la encuesta realizada a las estudiantes de 7°básico



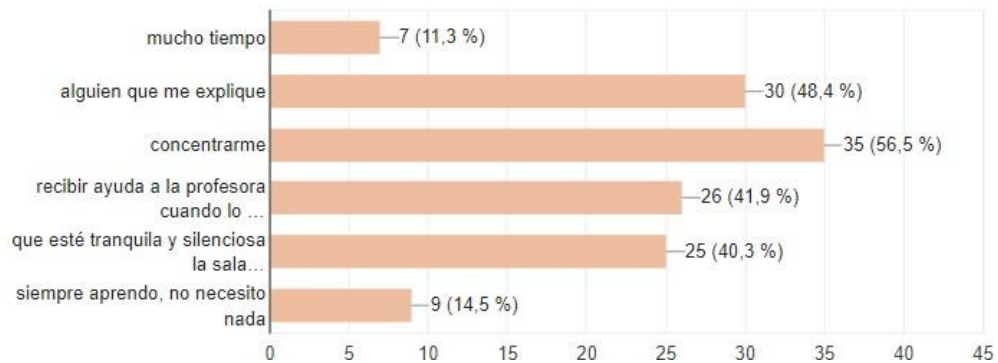
3. ¿Qué crees que distrae a las adolescentes?

62 respuestas



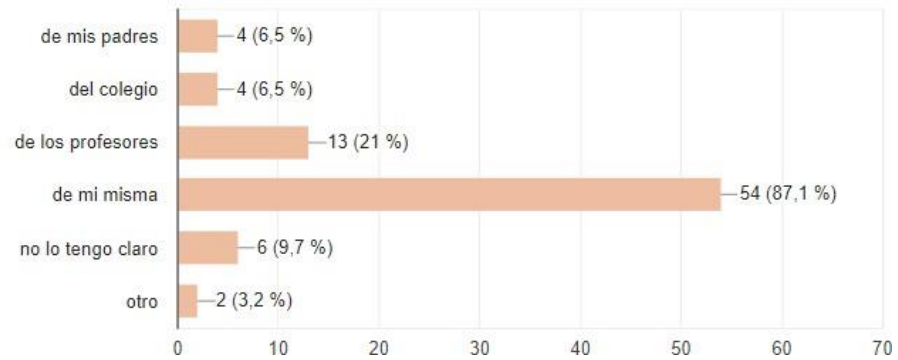
4. A tu criterio, ¿qué elementos crees que son los necesarios para que en la clase logres aprender adecuadamente?

62 respuestas



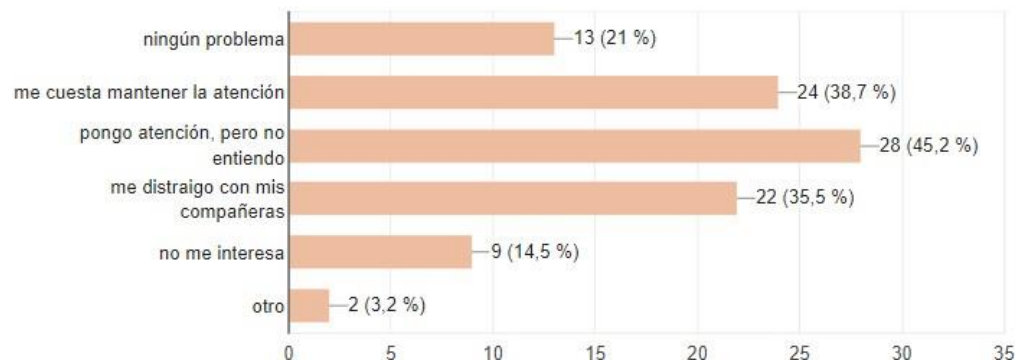
5. ¿De quién crees que depende tu aprendizaje?

62 respuestas



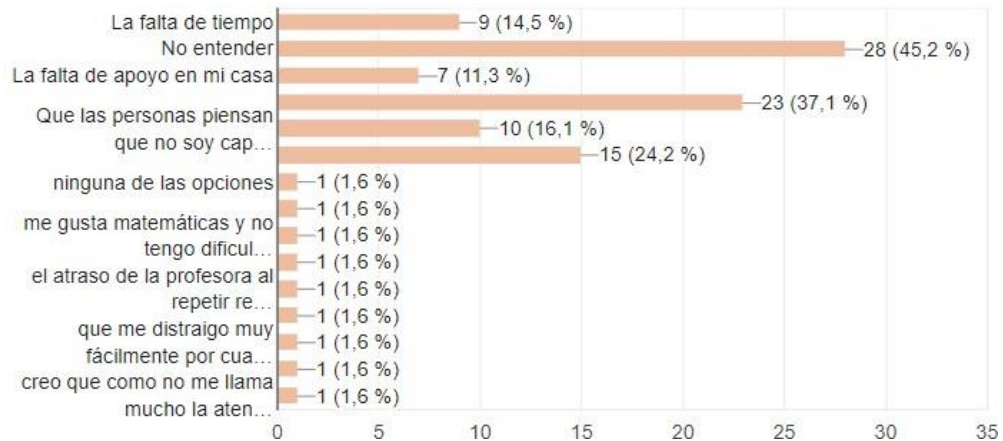
6. ¿Qué problemas o dificultades sientes que tienes en la asignatura de matemática?

62 respuestas



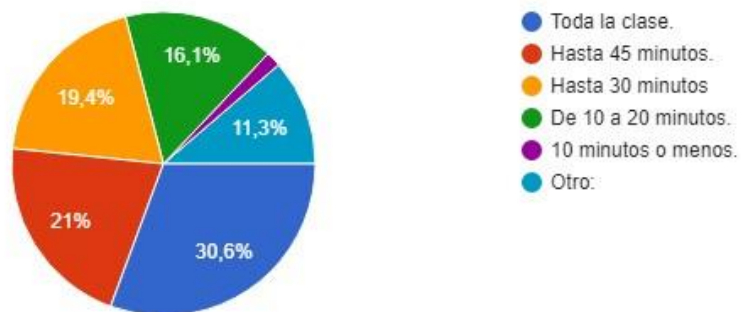
7. ¿Cuál crees que es la principal dificultad que no te permite mejorar tu rendimiento académico en matemática?

62 respuestas



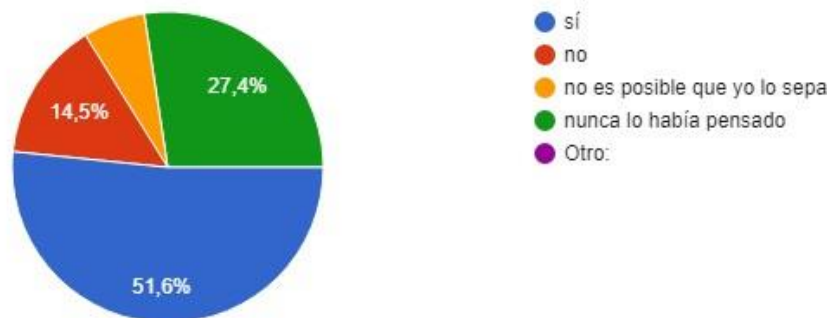
8. ¿Cuánto tiempo crees que eres capaz de prestar atención en clase?

62 respuestas



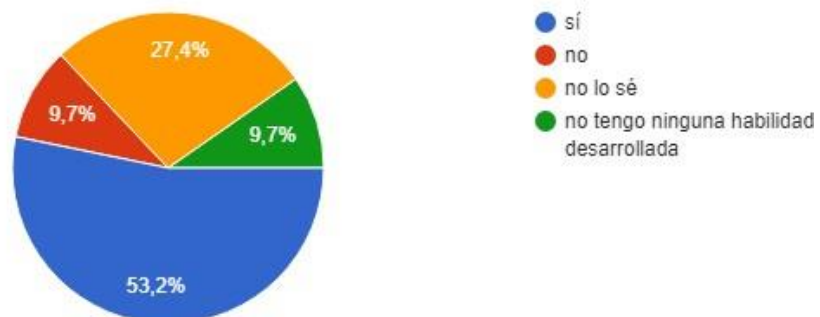
9. ¿Sabes de qué manera aprendes mejor?

62 respuestas



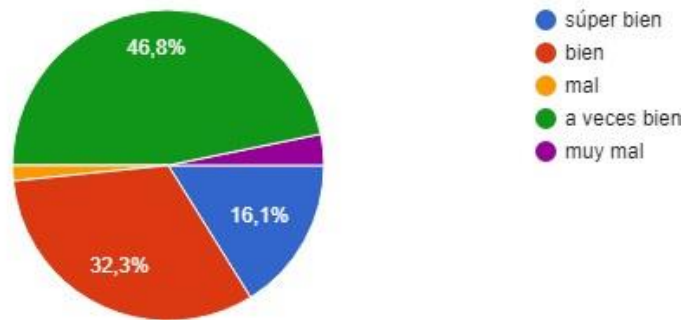
10. ¿Sabes cuáles son tus habilidades más desarrolladas?

62 respuestas



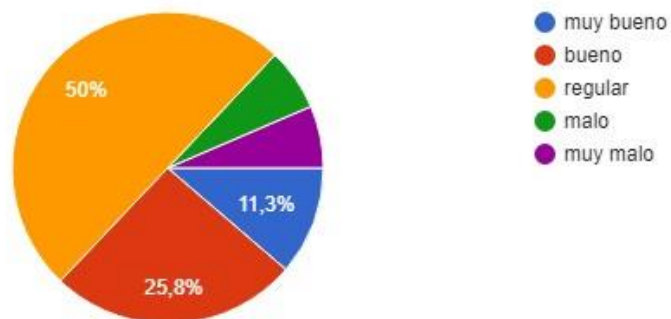
11. ¿Cómo te sientes en la clase de matemática?

62 respuestas



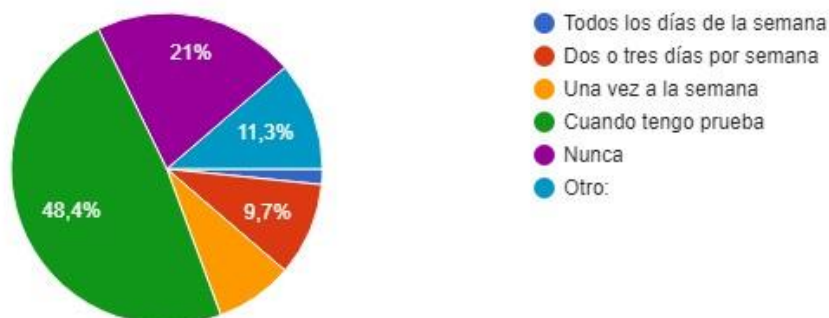
12. ¿Cómo consideras que es tu rendimiento en la clase de matemática?

62 respuestas



13. ¿Cuántas veces a la semana dedicas tiempo a estudiar matemática en tu casa?

62 respuestas



14. ¿En qué clase de matemática te has sentido interesada y sientes que aprendiste? ¿Cómo fue? ¿Qué elementos rescatas de esa experiencia?

Las respuestas en esta pregunta se referían por lo general a las últimas clases que habían realizado, como lo eran potencias y porcentajes. Aunque les se indicó verbalmente que podían colocar experiencias de años anteriores, todas respondieron a partir de experiencias de este año.

Lo que más se repetía era la forma como la profesora había realizado las actividades, que eran divertidas, que sienten que aprenden o si es fácil. También lo relacionan con los resultados que obtuvieron en las evaluaciones y el silencio durante la clase permite que se concentrarse mejor.

6.2 Anexo 2: Resultados de la entrevista a la docente

Pregunta 1:

¿Cuáles son las expectativas que tienes de las estudiantes de séptimo básico?

Respuesta docente:

Bueno primero es que las estudiantes se reencanten con matemática, muchas de ellas tienen una especie de tabú frente a la asignatura, muchas veces se cierran frente a la posibilidad de nuevos aprendizajes, producto que desde muy pequeñas ellas creen que son malas para las matemáticas y es porque generalmente trabajan bajo estructuras muy rígidas. Por eso mi propósito, en el

fondo lo que a mí me gustaría es que ellas se reencantaran con la matemática, conociendo nuevas aristas, conociendo nuevas formas de aprender.

Pregunta 2:

¿Cómo crees que se sienten las estudiantes en tu clase? ¿Cuál es su actitud?

Respuesta docente:

Yo creo que se sienten bien, ellas me han manifestado que le gustan las clases. Hacemos actividades diversas, donde ellas manifiestan muchas veces libremente sus dudas, sus consultas hacemos actividades diferentes para lograr los objetivos y aprendizajes.

Positiva, siempre con una actitud abierta aprender de diferentes formas y nada como que siempre están con la disposición.

Pregunta 3:

¿Cómo consideras que es el rendimiento académico de las estudiantes en matemática?

Respuesta docente:

Considero que es un rendimiento regular, siento que hay una gran desventaja en el sentido que las estudiantes vienen con muchos vacíos desde los cursos más pequeños en el sentido de que el hecho que no tienen profesores especialistas vienen con ciertos vacíos en relación a la asignatura, como el lenguaje matemático, conceptos erróneos muchas veces, entonces eso estanca un poco los avances. podría ir mejorando.

Pregunta 4:

¿Cuál crees que es la principal dificultad de las estudiantes que presentan un bajo desempeño académico en matemática?

Respuesta docente:

Primero los conocimientos básicos, han llegado a séptimo muchas niñas sin saber las tablas, sin saber operatoria simple, operatoria básica y lo otro la desmotivación en el hecho de que como siempre han tenido bajo rendimiento en matemática ellas se sienten incapaces de poder lograr ciertos aprendizajes. Quizás que no puedan experimentar nuevas formas de aprender y se cierran a esta posibilidad, se niegan al hecho de hacer cosas nuevas.

Pregunta 5:

¿Qué diferencias puedes visualizar entre las estudiantes que presentan un buen rendimiento y las que no?

Respuesta docente:

Las que presentan un buen rendimiento generalmente son estudiantes que son metódicas, tienen hábitos de estudio, que presentan interés en el aprendizaje. No es casualidad que las que tengan bajo rendimiento son las que no realizan las actividades en clases, las que no trabajan, las que no presentan trabajos, entonces por ahí pasa. El bajo rendimiento de las estudiantes, podríamos decir

el 80% con bajo rendimiento es por un tema de metodología, hábitos de estudio, responsabilidad, entusiasmo.

Pregunta 6:

¿Qué elementos crees que son los necesarios para que las estudiantes aprenden adecuadamente en clases?

Respuesta docente:

Relacionado con, Bueno un ambiente propicio para el aprendizaje, también el tema de la disposición, traer conocimientos previos y que la clase sea una clase didáctica, diferente, abordar de diferentes formas un contenido

Pregunta 7:

¿Cuáles, según tu experiencia, son las estrategias que utilizan las estudiantes para estudiar en clases o en su casa?

Respuesta docente:

Por lo menos en la asignatura de matemática, algunas estudiantes escriben nuevamente los ejercicios, buscan información, trabajan en los ejercicios de los textos y en ocasiones que son muy escasas, algunas me han preguntado por ejercicios diferentes, formas distintas también de resolver. Pero las personas que estudian, que trabajan en casa y que realizan su estudio de forma independiente o autónoma, generalmente ocupan el cuadernillo o buscan información en internet para desarrollar ejercicios o informarse en relación a un tema.

Pregunta 8:

¿Cuáles son las metodologías que utiliza en las clases de matemática?

Respuesta docente:

trabajo grupal, presentación de videos, diapositiva, guías, juegos didácticos, eso.

Pregunta 9:

¿Cuáles crees tú que son las habilidades más desarrolladas de tus estudiantes?

Respuesta docente:

En relación a la asignatura de matemática. me pillaste...pasapalabra

Ahora en relación a las habilidades que las niñas presentan, la capacidad de escuchar una clase, de poder desarrollar a cabo una clase, ganas de aprender y en realidad con la disposición de hacer cosas diferentes

Pregunta 10:

¿Qué oportunidades se han presentado para que las niñas reflexionen sobre su aprendizaje?

Respuesta docente:

En las clases ya sea cuando hacemos algún tipo de retroalimentación ya sea por una evaluación o trabajo ahí entramos en una discusión y ellas comienzan a hacer un análisis bien profundo en relación en qué se equivocaron, por qué se equivocaron, cuales son los errores frecuentes que ellas cometen. La

retroalimentación es una muy buena estrategia para que ellas puedan analizar y ver sus aprendizajes, sus errores, en qué están fallando.

Creo que ellas tienen muchas capacidades, su rendimiento podría mejorar, pero les falta la motivación para poder hacer cosas nuevas. Creo que es un objetivo súper potente lograrlo con las chicas de séptimo básico y eso también depende de cómo uno presente los contenidos, o sea si uno es monótono en algo o las clases son demasiado expositivas claramente las niñas se aburren y no toman mucho en cuenta, pero cuando tu las haces participar y que sean ellas las que crean su propio aprendizaje, las que en base a un error ellas van aprendiendo, de hecho cuando son sus propios pares las que muchas veces las corrigen, esas cosas van mejorando poco a poco. Yo creo que las clases tienen que ser diferentes.

6.3 Anexo 3: Material de trabajo para la clase

6.3.1 Diapositivas para las clases

Objetivo de la clase: Comprender concepto de proporción

PROPORCIONALIDAD

1

Objetivo: Comprender concepto de proporción

Razón

¿Qué es una razón?

Comparación entre dos cantidades a y b

Que se denotan como un cociente $\frac{a}{b}$ o $a:b$

Se lee: " a es a b "

¿Cuáles son los elementos de una razón?

Antecedente $\leftarrow \frac{a}{b} = c \rightarrow$ Valor de la razón

Consecuente $\leftarrow \frac{a}{b} = c \rightarrow$

2

Objetivo: Comprender concepto de proporción

Representación pictórica de una razón

10/14

10/14

10/14

10/14

3

Objetivo: Comprender concepto de proporción

ESTO NO ACABA

RESPONDE ITEM II Y III

Objetivo: Comprender concepto de proporción

¿Cómo hallar el valor de una razón?

$$\frac{12}{6} = 2$$

$$\frac{81}{27} = 3$$

$$\frac{160}{16} = 10$$

COMO QUIERES MÁS

RESUELVE EL ITEM IV

A VER CHICAS

RESPONDAN LA PREGUNTA DEL ITEM V

Objetivo: Comprender concepto de proporción

¿Qué es una equivalencia entre razones?

Razones por estudiantes en una escuela	
Cantidad de balones	Nº de estudiantes
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
6	24
7	28

Objetivo: Comprender concepto de proporción

Comparar razones (a partir de la tabla busque tres razones que sean equivalente)

¿Qué ocurre con esa comparación?

¿Qué ocurre con los valores de la tabla?

Crea una proporción donde haya equivalencia entre dos razones

¿Qué es un proporción?

VAMOS QUE SE PUEDE

RESUELVAN EL PROBLEMA

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad desde la razón

VEAMOS

QUE APRENDIERON

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad desde la razón

METACOGNICIÓN

¿Qué tipo de dificultades se les presentó al diferenciar una razón de una fracción?

¿Qué tipo de dificultad se les presentó al momento de completar la tabla?

¿Qué estrategias usaron para resolverlo?

¿De qué otra manera se pudo haber hecho?

¿Qué tipo de dificultades se les presentó para resolver el problema?

¿Qué estrategias usaron para resolverlo?

¿De qué otra manera se pudo haber hecho?

¿Cómo podrían relacionar la proporción con la vida cotidiana?

LO SABIA

SON LAS MEJORES

Bien hecho!

PROPORCIONES

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Cuatro compañeros del 7º A calculan que gastarán \$60.000 para las entradas de un concierto de BTS. Si el número de compañeros que asisten al concierto aumenta al doble ¿Cuánto deben gastar ahora?

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Al aumentar al doble la cantidad de compañeros del 7º A, el dinero que deben pagar será el doble.

Ocurre algo similar si el grupo de compañeros se reduce al doble:

Observa la tabla

Gasto por entradas al concierto			
Cantidad de las entradas	30.000	60.000	120.000
Nº de compañeros	2	4	8

Por lo tanto, las 8 compañeras deberán pagar \$120.000 por las entradas.

Además, con los valores de la tabla se puede establecer las siguientes igualdades:

$$\frac{30.000}{2} = \frac{60.000}{4} = \frac{120.000}{8} = 15.000$$

A medida que el número de compañeros aumenta, el costo aumenta

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa



8 cm
11 cm

¿Qué ocurre con el tamaño de la fotografía?

AMPLIAR		DISMINUIR	
Tamaño fotografía	Medida original u y 8 cm	Tamaño fotografía	Medida original u y 8 cm
2		1	
3		2	
4		3	
5		4	

22

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

¿QUÉ ES UNA PROPORCIÓN DIRECTA?

Dos variables (X e Y) están en proporcionalidad directa si al aumentar o disminuir una en cierto factor, la otra aumenta o disminuye en el mismo factor. Es decir, el cociente entre sus valores relacionados es constante.

$\frac{Y}{X} = k$ (k constante)

Ejemplos:
Si el costo de 4 fotocopias es de \$50 ¿cuál es la mitad del valor de 2 fotocopias?
Al disminuir la mitad de la cantidad de fotocopias, el costo disminuye a la mitad \$25.
Además se tiene que: $\frac{100}{4} = \frac{50}{2} = 25$

23

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Para saber más

El gráfico que representa la proporcionalidad directa entre dos variables es una recta que pasa por el origen (0).



24

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Interpreta la información de cada tabla y determina si las magnitudes son directamente proporcionales. Verifica si el cociente entre ellas se mantiene constante.

a. Horas en un estacionamiento

Número de horas	Total a pagar (\$)
1	450
2	1.260
3	1.890
4	2.520
5	3.150

Realiza tus cálculos aquí:

b. Plan de telefonía celular

Preco (\$)	Número de minutos para llamar
8.000	100
9.000	200
10.000	300
11.000	400
12.000	500

Realiza tus cálculos aquí:

25

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

PRACTICA INDEPENDIENTE

Representa gráficamente la información de cada tabla y luego indica si las magnitudes presentes son directamente proporcionales.

a. Perímetros de un cuadrado

Medida del lado	Perímetro (cm)
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20

b. Autos en un club de autos

Capacidad (\$)	Cantidad de autos
10	10
20	20
30	30
40	40
50	50

26

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Identifica si en las siguientes situaciones las magnitudes son directamente proporcionales. Justifica

- La cantidad de estudiantes ordenando los libros de la biblioteca y el tiempo que se demoran en hacerlo.
- El lado de un cuadrado con el total de su superficie
- La longitud de los lados de un rectángulo con respecto a su perímetro

27

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad directa

Ticket de salida

Tres poleras del mismo tipo cuestan \$ 17.970

¿Cuanto se pagará por 10 de ellas?



28

PROPORCIONES

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

29

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

PROBLEMA DIARIO

Fernanda tiene 4 gallos en su departamento, a los cuales les da 200 gramos de comida pellets a cada uno de ellos.

Si ella cuenta con 3 kilogramos ¿Para cuántos días alcanza el alimento si tiene 2 gallos?



30

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

Para calcular el número de días, se debe dividir el total de gramos de pellets con los que se cuenta (3000 gramos) por la cantidad de gramos que consumen dos gallos (400 gramos)

Cant. de gallos	Número de días
1	
2	
3	
4	
5	

A medida que la cantidad de gallos aumenta, los días que durará el alimento disminuye

Además, si multiplicas los valores relacionados de cada variable, el producto se mantiene constante. Es decir:

$1 \cdot 15 = 2 \cdot 7,5 = 3 \cdot 5 = 4 \cdot 3,75 = 5 \cdot 3 = 15$

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

¿QUÉ ES UNA PROPORCIÓN INVERSA?

Dos variables (X e Y) están en proporcionalidad INVERSA si al aumentar o disminuir una en un factor, la otra disminuye o aumenta en un factor igual al recíproco del aumento o disminución de la primera magnitud o variable considerada. Es decir el producto entre sus valores relacionados es constante

$X \cdot Y = K$

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

Ejemplo:
Un automóvil que viaja con una rapidez constante de 100 km/h, demora entre un pueblo y otro 4 horas. ¿Cuánto demoraría si por un desperfecto viaja de forma constante a solo 50 km/h?

Al disminuir a la mitad la rapidez, el automóvil demorará el doble de tiempo, es decir 8 horas, ya que:

$100 \cdot 4 = 50 \cdot y$
 $\Rightarrow y = 8$

Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

GRAFICACIÓN

Para saber más

El gráfico que representa la proporcionalidad inversa entre dos variables es una curva que no pasa por el origen (0) y no alcanza los ejes.

HIPERBOLA

34



Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

Interpreta la información de la tabla y determina si las magnitudes son inversamente proporcionales. Verifica si el producto entre las variables es constante:

Cont. de trabajadores	Número de días
1	120
2	
3	
4	
5	

Variable dependiente:

Variable independiente:

35



Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

36



Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

Identifica si en las siguientes situaciones las magnitudes son inversamente proporcionales. Justifica.

- Número de estudiantes en un campamento y la cantidad de carpas que usarán.
- Tiempo que tarda un auto en recorrer cierta distancia y su velocidad.
- Cantidad de pinturas que se debe realizar para pintar un muro y la superficie de este.

37



Objetivo: Comprender concepto de proporcionalidad inversa

DESAFO

Una casa puede ser construida en 28 días con 60 trabajadores todos por igual una cantidad de horas diarias.

¿Cuántos hombres se necesitarían para construir la casa en 12 días en las mismas condiciones?

38



Objetivo: Demostrar que comprende la proporcionalidad directa e inversa en el contexto de resolución de problemas

PROBLEMAS

- Comprender el enunciado
- Planifica lo que vas a realizar
- Resuelve el problema
- Revisa la solución y responde

39



Objetivo: Demostrar que comprende la proporcionalidad en el contexto de resolución de problemas

METODOLOGÍA DE POLYA EN RESOLUCIÓN

Ejemplo: La diferencia entre las edades de Cristián y Felipe es 14 años. ¿Cuánto suman sus edades si están en la razón 5:3?

Comprender el enunciado
¿Qué datos son importantes para resolver el problema? La razón entre sus edades y la diferencia entre ellas.

Planifica lo que vas a realizar
Para calcular la suma de las edades, primero se debe saber cuántos años tiene cada uno. Para ellos se debe plantear y resolver una ecuación relacionada con la diferencia entre sus edades.

40



Objetivo: Demostrar que comprende la proporcionalidad en el contexto de resolución de problemas

Resuelve el problema
Aplicar es usar un procedimiento aprendido en una situación para resolver otro no enfrentado previamente.

Interpreta la información
Como las edades de Cristián y Felipe están en la razón 5:3, entonces:
Cristián tiene $5 \cdot x$ y Felipe tiene $3 \cdot x$ años. Con esto se puede afirmar que $5x - 3x$ es la diferencia de los años entre ambos, por lo que:
 $5x - 3x = 14$

Aplica procedimiento
 $5x - 3x = 14$
 $2x = 14$
 $x = 14/2$
 $x = 7$

Como $x = 7$ entonces la edad de Cristián es $5 \cdot 7 = 35$ y la de Felipe $3 \cdot 7 = 21$. Por lo que la suma de sus edades es $35 + 21 = 56$.

41



Objetivo: Demostrar que comprende la proporcionalidad en el contexto de resolución de problemas

Revisa la solución
La razón entre las edades de Cristián y Felipe es $\frac{35}{21} = \frac{35:7}{21:7} = \frac{5}{3}$
Y la diferencia entre ellos es $35 - 21 = 14$
Con esto se confirma que el cálculo de las edades de ambos es correcto, ya que concuerda con lo especificado en el enunciado del problema.

ACTIVIDAD
Resuelve la guía utilizando la Metodología de Polya. Apóyate de tus apuntes.

42



6.3.2 Guías de trabajo



Fundación Educativa Colegio San Juan Bautista
 75 años Educando, Evangelizando y Promoviendo
 Departamento: Matemáticas
 Curso: 7° Básico A
 Profesor(a): Marcela Henríquez González
 "Venir adelante en el nombre del Señor"

GUÍA DE RAZÓN Y PROPORCIÓN

Nombre de Alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

Objetivos de Aprendizaje o Aprendizajes Esperados:
OA. Comprender el concepto de proporcionalidad

Instrucciones Generales

- 1) Para el desarrollo de esta guía usted tiene 1 hora y 20 minutos.
- 2) Para responder esta guía debe utilizar lápiz grafito.
- 3) Puede utilizar el material anexo indicado (cuaderno, texto de estudio).
- 4) Lea la instrucción específica de cada ítem.
- 5) Debe responder con letra clara.
- 6) La guía debe tener los desarrollos escritos.
- 6) Respuestas en blanco se considerarán como incorrectas.

I. Notación y escritura de razón

Completa la tabla con la notación y la escritura de las razones escritas.

RAZÓN	NOTACIÓN	ESCRITURA
35 Y 7		
72 Y 6		
9 Y 27		
135 Y 15		

II. Representación

Representa las razones y las fracciones de forma pictórica

	RAZÓN	FRACCIÓN
$\frac{3}{9}$		
$\frac{9}{5}$		
$\frac{6}{12}$		
$\frac{8}{4}$		

III. Responde

a) ¿Similitud encuentras entre la razón y la fracción?

b) ¿Qué diferencias encuentras entre la razón y la fracción?

IV. Completa

a) Encuentra los valores que faltan y completa la tabla

Balones por estudiantes en una escuela		
Cantidad de balones	N° de estudiantes	Cociente
1	4	0,25
2	8	
	12	
4		
5		
	24	

b) A partir de la tabla anterior, escribe tres razones que sean equivalentes

c) ¿Qué ocurre con esa comparación?

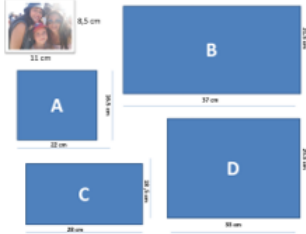
d) ¿Qué ocurre con los valores de la tabla?

e) Crea una proporción donde haya equivalencia entre dos razones

¿Qué es una proporción?

Resolución de problema

Una madre desea realizar una ampliación para una fotografía de ella y sus dos hijas. ¿Cuál será la proporción correcta para que la fotografía no pierda su forma original?



Comprender	Planear	Responder



Fundación Educacional Colegio San Juan Bautista
75 años Educando, Investigando y Promoviendo
Departamento Matemáticas
Curso: 7° Básico A
Profesor(a): Mariana Henríquez González
"Vamos adelante en el nombre del Señor"

GUÍA DE MATEMÁTICA PROPORCIÓN DIRECTA

Nombre de Alumna:

Curso:

Fecha:

Objetivos de Aprendizaje e Aprendizajes Esperados:
OA. Comprender el concepto de proporcionalidad directa.

Instrucciones Generales

- 1) Para el desarrollo de esta guía usted tiene 1 hora y 20 minutos.
- 2) Para responder esta guía debe utilizar lápiz grafito.
- 3) Puede utilizar el material anexo indicado (cuaderno, texto de estudio).
- 4) Lea la instrucción específica de cada ítem.
- 5) Debe responder con letra clara.
- 6) La guía debe tener los desarrollos escritos.
- 6) Respuestas en blanco se considerarán como incorrectas.

Representa gráficamente la información de cada tabla y luego indica si las magnitudes presentes son directamente proporcionales

Perímetro de un cuadrado	
Medida del lado (cm)	Perímetro (cm)
0	0
2	8
3	12
4	16
5	20



Archivos en un disco duro	
Capacidad (GB)	Cantidad de archivos
0	0
80	16
160	32
240	48
320	64



Ticket de salida

Identifica si en las siguientes situaciones las magnitudes son directamente proporcionales. Justifica

1. La cantidad de estudiantes ordenando los libros de la biblioteca y el tiempo que se demoran en hacerlo.

2. El lado de un cuadrado con el total de su superficie

3. La longitud de los lados de un rectángulo con respecto a su perímetro

Tres poleras del mismo tipo cuestan \$ 17.970
¿Cuánto se pagará por 10 de ellas?





Fundación Educacional Colegio San Juan Bautista
79 años Educando, Evangelizando y Promoviendo
Departamento: Matemáticas
Curso: 7° Básico A
Profesor(a): Marcela Henríquez González
"Venecia adonde es el nombre del Señor"

GUÍA DE MATEMÁTICA PROPORCIÓN INVERSA

Nombre de Alumno:

Curso:

Fecha:

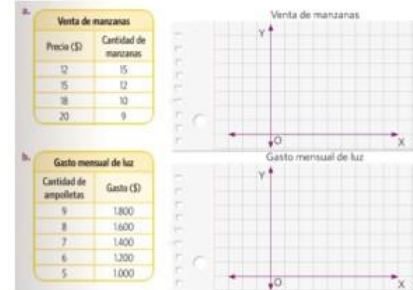
Objetivos de Aprendizaje o Aprendizajes Esperados:

OA Comprender el concepto de proporcionalidad inversa

Instrucciones Generales

- 1) Para el desarrollo de esta guía usted tiene 1 hora y 20 minutos.
- 2) Para responder esta guía debe utilizar lápiz grafito.
- 3) Puede utilizar el material anexo indicado (cuaderno, texto de estudio).
- 4) Lea la instrucción específica de cada ítem.
- 5) Debe responder con letra clara.
- 6) La guía debe tener los desarrollos escritos.
- 6) Respuestas en blanco se considerarán como incorrectas.

Representa gráficamente la información de cada tabla y luego indica si las magnitudes presentes son **inversamente** proporcionales



Identifica si en las siguientes situaciones las magnitudes son **inversamente** proporcionales. Justifica

1. Número de estudiantes en un campamento y la cantidad de carpas que usarán

2. Tiempo que tarda un auto en recorrer cierta distancia y su velocidad

3. Cantidad de pinturas que se debe realizar para pintar un muro y la superficie de éste

DESAFIO

Una casa puede ser construida en 28 días con 60 trabajadores todos por igual una cantidad de horas diarias. ¿Cuántos hombres se necesitarían para construir la casa en 12 días en las mismas condiciones?



Fundación Educacional Colegio San Juan Bautista

73 años Educando, Evangelizando y Promoviendo

Departamento: Matemáticas

Curso: Tercero A-B

Profesor(a): Mariana Henríquez González

"Venirse adelante es el nombre del señor"

Puntaje total: 42

Puntaje obtenido:

Nota:

PRUEBA DE RELACIONES PROPORCIONALES

¡Éxito llega a quienes están dispuestos a trabajar un poco más duro que el resto!

Nombre de Alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

Objetivos de Aprendizaje o Aprendizajes Esperados:

OA 08. Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas; Realizando tablas de valores para relaciones proporcionales, graficando los valores de la tabla. Explicando las características de la gráfica. Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.

Instrucciones Generales

- Para el desarrollo de esta evaluación usted tiene 1 hora y 30 minutos
- Para responder esta evaluación debe utilizar **lápiz grafito**.
- Lee bien la evaluación antes de responder.
- Trabaja en silencio. En el caso de ser sorprendido conversando o mirando a alguna compañera se retira la prueba y se cita a paderno.
- Las respuestas emitidas o sin desarrollo se considerarán incorrectas.
- Los cálculos de los ejercicios deben ser realizados en la prueba como medio de verificación.

"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

NIVEL SUPERFICIAL

ITEM I. Selección única

1. Lee atentamente cada enunciado y marca la alternativa correcta. (8 puntos)

1. Una PROPORCIÓN se define como: a) Una relación entre dos números b) Una igualdad entre dos o más razones c) El cociente de dos números d) La multiplicación de dos razones	2. ¿Cuál es el valor de la razón de $\frac{32}{40}$? a) 4,2 b) 2,4 c) 0,416 d) 0,416
3. ¿Cuál es el valor de la constante de proporcionalidad de $\frac{1}{2}$? a) 5 b) 2 c) 2,5 d) 0,4	4. ¿Qué es una variable independiente? a) Una variable que depende de otra b) Puede tomar cualquier número c) Una variable que no se consume d) Cuyo valor no depende del valor de otra variable
5. El enunciado "Es una relación entre dos cantidades, que se representa mediante el cociente" corresponde a: a) Proporción b) Variable c) Razón d) Porcentaje	6. ¿Cuál de las siguientes relaciones NO corresponde a una proporción? a) $\frac{10}{2} = \frac{35}{5}$ b) $\frac{5}{2} = \frac{35}{6}$ c) $\frac{7}{2} = \frac{14}{4}$ d) $\frac{8}{12} = \frac{4}{6}$

"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

Fundación Educacional Colegio San Juan Bautista

73 años Educando, Evangelizando y Promoviendo

Departamento: Matemáticas

Curso: Tercero A-B

Profesor(a): Mariana Henríquez González

"Venirse adelante es el nombre del señor"

Puntaje total: 42

Puntaje obtenido:

Nota:

PRUEBA DE RELACIONES PROPORCIONALES

¡Éxito llega a quienes están dispuestos a trabajar un poco más duro que el resto!

Nombre de Alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

Objetivos de Aprendizaje o Aprendizajes Esperados:

OA 08. Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas; Realizando tablas de valores para relaciones proporcionales, graficando los valores de la tabla. Explicando las características de la gráfica. Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.

Instrucciones Generales

- Para el desarrollo de esta evaluación usted tiene 1 hora y 30 minutos
- Para responder esta evaluación debe utilizar **lápiz grafito**.
- Lee bien la evaluación antes de responder.
- Trabaja en silencio. En el caso de ser sorprendido conversando o mirando a alguna compañera se retira la prueba y se cita a paderno.
- Las respuestas emitidas o sin desarrollo se considerarán incorrectas.
- Los cálculos de los ejercicios deben ser realizados en la prueba como medio de verificación.

"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

NIVEL ELABORATIVO

ITEM II. Selección única

2. Lee atentamente cada enunciado y marca la alternativa correcta. (6 puntos)

7. El enunciado "Al disminuir o aumentar una de sus variables en el mismo factor, la otra variable también disminuye o aumenta" corresponde a: a) Variable dependiente b) Proporcionalidad inversa c) Variable independiente d) Proporcionalidad directa	8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA? a) Una proporción es una igualdad entre dos razones b) En la proporción $2:8 = 23:X$, el valor de X es 184. c) Una proporción a:b = c:d se lee "a es a b como c es a d" d) En una proporción el producto de los valores extremos es igual al producto de los valores medios.
9. Si en un grupo scout hay 15 hombres y 30 mujeres, ¿cuál es la razón entre hombres y mujeres en el grupo? a) $\frac{20}{5}$ b) $\frac{25}{5}$ c) $\frac{4}{1}$ d) $\frac{5}{15}$	10. ¿Cuál de las siguientes razones tiene como valor 2,25? a) $\frac{9}{6}$ b) $\frac{2}{8}$ c) $\frac{9}{4}$ d) $\frac{11}{2}$

"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

NIVEL ELABORATIVO

ITEM II. Selección única

2. Lee atentamente cada enunciado y marca la alternativa correcta. (6 puntos)

11. La razón entre mesas y sillas de una oficina es de 2:12. Si hay 16 mesas, ¿cuántas sillas hay? a) 68 b) 96 c) 32 d) 23	12. En una fábrica de pernos, por cada 350 pernos hay 3 defectuosos. ¿Cuántos pernos serán defectuosos de 2.100 pernos fabricados? a) 12 b) 15 c) 18 d) 21
13. Si en un grupo scout hay 15 hombres y 30 mujeres, ¿cuál es la razón entre hombres y mujeres en el grupo? a) 2:3 b) 1:3 c) 1:2 d) 2:1	14. En un almacén se venden las manzanas por unidad y 12 manzanas cuestan \$864. ¿Cuánto cuestan 18 manzanas? a) \$ 432 b) \$ 576 c) \$ 648 d) \$ 1.296
15. ¿Cuál de las siguientes alternativas interpreta lo que quiere decir esta afirmación "Cada once árboles tiene frutos"? a) La razón entre árboles con frutos y el total es 5 es a 11. b) La razón entre árboles sin frutos y el total es 6 es a 5 c) La razón entre árboles sin fruto y el total es 5 es a 11 d) La razón entre árboles con frutos y sin fruto es 5 es a 11.	16. Un auto se demora 8 h para su destino con una rapidez constante de 120 km/h. Si se hubiese ido a 80 km/h, ¿Cuánto tiempo hubiese demorado? a) 5,3 horas. b) 8 horas. c) 9 horas. d) 12 horas.

"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

ITEM III. Desarrollo

1. Encuentra la incógnita aplicando el teorema fundamental de la proporción. (6 puntos, 2c/u)

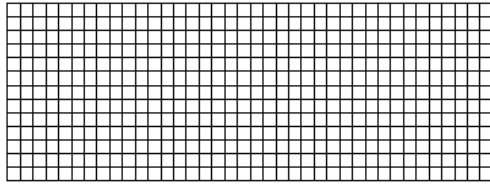
$\frac{12}{16} = \frac{3}{a}$	$\frac{12}{3} = \frac{m}{2}$	$\frac{p}{15} = \frac{-2}{5}$
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------

IV.- Completa la tabla de datos y el gráfico correspondiente según tipo de proporcionalidad

1. Completa la tabla que relaciona la distancia recorrida por un tren y el tiempo ~~dedicado~~ ~~el que~~

HORAS	1	2		5	
KM		60	90		360

2. Gráfica la distancia recorrida por un tren y el tiempo dedicado. (2 puntos)

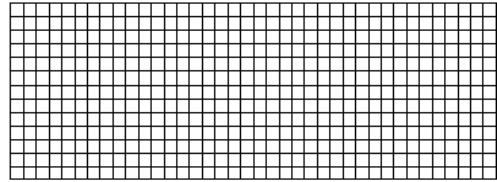


"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

3. Completa la tabla que relaciona la cantidad de operarios con las horas que tardan en terminar un proyecto de construcción (2 puntos)

OPERARIOS	TIEMPO (H)
2	12
3	
	6
6	
	3

4. Gráfica la cantidad de operarios con las horas que tardan en terminar un proyecto de construcción. (2 ~~ptos~~)



"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

NIVEL PROFUNDO

ITEM IV. Resolución de problemas 12 puntos

Lee de forma comprensiva, luego desarrolla los problemas utilizando los tres pasos (4 puntos cada problema)

1. En un supermercado, la oferta de la semana consiste en comprar 2 kilogramos de papas por \$1500. ¿Cuánto va a costar 4 kilogramos de papas?

Comprender (datos)	Planificar	Resolver	Revisar

2. 12 retroexcavadoras pueden realizar un trabajo en 7 días. ¿Cuánto tiempo tardan en realizar el mismo trabajo 14 retroexcavadoras, en iguales condiciones?

Comprender (datos)	Planificar	Resolver	Revisar

"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

3. En una industria de calzados se realiza una producción de 500 pares diarios, con 25 máquinas iguales, las que trabajen 9 horas diarias. ¿Cuántas máquinas nuevas se necesitarán para que produzcan 500 pares de calzados al día, trabajando 5 horas diarias

Comprender (datos)	Planificar	Resolver	Revisar

DESAFIO POR 3 PUNTOS DE PRUEBA

Calcula En cada proporción el valor de X y completa la tabla

Razones	Propiedad fundamental	Solución
$\frac{15}{x} = \frac{2}{10}$		
$\frac{10}{20} = \frac{5}{x}$		
$x : 3 = 0,6 : 12$		



"Voy hacia adelante en el nombre del señor"

6.4 Entrevista docentes del Departamento de Matemática

6.4.1 Entrevista final docente 1

Implementación proyecto de innovación “Estudio de clase”

Nombre docente: Marcela Henríquez González

Observación y retroalimentación entre pares.

1. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió compartir los problemas con los que sus colegas se enfrentan diariamente? ¿Por qué?

Considero que es una buena instancia para poder comentar y discutir con los colegas las dificultades que se van presentando diariamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las estudiantes, de esa forma se busca en conjunto las posibles soluciones y a la vez se pueden desarrollar nuevas estrategias para enfrentar las nuevas necesidades de las estudiantes.

2. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió reflexionar sobre sus propias prácticas docentes? ¿Por qué?

Siempre es bueno y enriquecedor reflexionar sobre las prácticas docentes que uno va desarrollando en aula, más cuando compartes éstas prácticas con tus pares, porque de esa forma vas descubriendo tus debilidades y buscas formas de poder fortalecerlas y compartes tus fortalezas, las cuales ayudan a un mejor desarrollo de tus clases.

3. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió compartir ideas y experiencias? ¿Por qué?

Efectivamente, siendo una experiencia positiva para mi desarrollo y crecimiento profesional. El compartir las experiencias te permite descubrir que lo que sucede dentro de tu sala de clases muchas veces no son casos aislados, y a la vez, vas fortaleciendo tus ideas, complementando con las ideas que tus pares pueden proporcionar, potenciando la labor docente.

4. A partir de realización del proyecto, ¿qué elementos considera se podrían mejorar?

Proporcionar más tiempo, donde se pueda discutir más en profundidad sobre las prácticas docentes y poder implementar este proyecto a nivel colegio, donde

todos los docentes tengan las instancias de poder compartir sus experiencias e ideas y así en conjunto ir acompañando estos procesos.

Es un gran proyecto, pero es necesario poder otorgar los tiempos para su desarrollo y así poder evidenciar los avances y realizar las mejoras necesarias.

5. ¿Qué aprendizaje rescata del diseño de una planificación de clase en conjunto con sus colegas de matemática?

Que el trabajo colaborativo es una instancia donde todos aprendemos. El compartir con tus colegas las experiencias y que ellos puedan a la vez ser parte de éste proceso, donde pueden aportar ideas y conocimientos.

Ambientes de Aprendizaje Motivadores:

1. ¿Considera que la aplicación del proyecto permitió generar en el aula ambientes de aprendizaje motivadores?

Efectivamente, producto de una planificación bien elaborada, donde se abordan todos los aspectos de una clase y a la vez realizando las mejoras de forma progresiva después de cada reunión con el departamento de matemática, donde todos son parte de un proceso.

2. Según su impresión, ¿es posible apreciar un impacto del proyecto en el aprendizaje de las estudiantes?

Durante el periodo que se desarrolló el proyecto, se apreció un cambio positivo aprendizaje de las estudiantes, pero sin embargo por el corto periodo y el poco tiempo que hubo el impacto no fue algo significativo.

3. En este sentido, ¿qué considera se debería mejorar?

Sin duda el tiempo, es un factor muy relevante para el desarrollo de éste gran proyecto, no me cabe duda que, si hubiésemos contado con él, el impacto en el aprendizaje de las estudiantes habría sido tremendamente considerable.

Trabajo Colaborativo y de Acompañamiento Continuo.

1. Durante la ejecución del proyecto, ¿sintió la colaboración de los colegas del departamento de matemática? Explique brevemente.

Constantemente, el departamento proporcionó las instancias y el tiempo que pudo para el desarrollo de éste proyecto, colaborando desde todas las áreas para su desarrollo, con ideas, material y orientación.

2. ¿Qué diferencia o diferencias logra identificar entre las clases que usted realizaba habitualmente y las que hizo con el proyecto de “Estudio de clases”?

Partiendo por la forma de presentar un contenido, desde lo concreto a lo simbólico, con nuevas ideas, considerando todas las falencias que presentan las estudiantes al momento de la clase.

El desarrollo en conjunto te permite a la vez poder considerar situaciones y momentos de la clase que muchas veces uno, en su práctica diaria, va desestimando o simplemente no logra visualizar, por todos los desafíos que se van presentando a diario.

3. ¿Qué rescata como aprendizaje del trabajo colaborativo realizado en el proyecto de “Estudio de clase”?

Rescato el trabajo colaborativo, pues es una gran herramienta que nos permite un desarrollo de clases mejor, donde es muy relevante los aportes que realizan los demás docentes que comparten el área, donde tus experiencias en sala no son aisladas y el compartirlas con los docentes permite poder abordar y presentar mejoras considerables.

Resultados evaluación de razones y proporciones

1. A partir de los resultados en la evaluación de razones y proporciones aplicada a ambos séptimos básicos, ¿cuáles cree que son las principales causas de estos resultados?

La primera causa es la falta de estudio y de motivación de las estudiantes.

La segunda, es los vacíos pedagógicos que presentan.

La tercera y algo muy relevante es el poco compromiso de los padres y apoderados por los aprendizajes de las estudiantes.

6.4.2 Entrevista final docente 2

Implementación proyecto de innovación “Estudio de clase”

Nombre docente: Andrés Guzmán Jara

Observación y retroalimentación entre pares.

1. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió compartir los problemas con los que sus colegas se enfrentan diariamente?
¿Por qué?
El poder trabajar en este proyecto, me permitió poder intercambiar experiencias y conocimientos de la disciplina y cómo abordarla con una mirada distinta a la que uno tiene.
2. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió reflexionar sobre sus propias prácticas docentes? ¿Por qué?
Creo que toda instancia, donde se pueda intercambiar experiencia, debe permitirnos reflexionar sobre nuestra práctica. El negarse a poder trabajar en equipo, es negar a los estudiantes una mejor manera de aprendizaje, que es aprendizaje colaborativo.
3. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió compartir ideas y experiencias? ¿Por qué?
El solo hecho de poder reunirnos frente a como poder realizar una buena clase, ya es por sí un aprendizaje y una buena experiencia.
4. A partir de realización del proyecto, ¿qué elementos considera se podrían mejorar?
Más que mejorar, es como podemos sistematizar esta práctica en forma más estructurada e institucionalizada
5. ¿Qué aprendizaje rescata del diseño de una planificación de clase en conjunto con sus colegas de matemática?
El poder en conjunto ayudar en la realización y planificación de una clase y que no quede solo en la responsabilidad de un solo docente

Ambientes de Aprendizaje Motivadores:

1. ¿Considera que la aplicación del proyecto permitió generar en el aula ambientes de aprendizaje motivadores?
Sí, dado que se notó en las alumnas una mejor disposición a las actividades que se planificaron y su aprendizaje más efectivo.
2. Según su impresión, ¿es posible apreciar un impacto del proyecto en el aprendizaje de las estudiantes?
En forma inmediata es imposible, pero sí con un desarrollo a más largo plazo, el impacto en el aprendizaje será mayor.
2. En este sentido, ¿qué considera se debería mejorar?

Se debería mejor en instrumentos que puedan medir el impacto de los aprendizajes, pero en plazos mucho más largos y compararlos con el mismo nivel en distintos periodos

6.4.3 Entrevista final docente 3

Implementación proyecto de innovación “Estudio de clase”

Nombre docente: Luis Lira

Observación y retroalimentación entre pares.

1. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió compartir los problemas con los que sus colegas se enfrentan diariamente? ¿Por qué?:
Creo que me permitió conocer la realidad a la que se enfrentan mis colegas y ver las dificultades que se presentan en sus clases de matemática en el momento de búsqueda de las distintas estrategias que permiten que nuestras estudiantes aprendan.
2. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió reflexionar sobre sus propias prácticas docentes? ¿Por qué?:
Considero que, si me permitió reflexionar, ya que, muchas veces no comparto la opinión con mis otros colegas con lo que respecta a un contenido en particular. Años atrás había sido profesor del nivel en el que participamos y noté que con el diseño que implementamos como equipo me hubiese servido mucho en aquel entonces para lograr aprendizajes más significativos.
3. ¿Considera que participar del proyecto “Estudio de clase” le permitió compartir ideas y experiencias? ¿Por qué?:
Sí, me permitió mostrar a mis colegas mi punto de vista respecto a la temática tratada, validar mis conocimientos y además aprender de las experiencias de mis compañeros.
4. A partir de realización del proyecto, ¿qué elementos considera se podrían mejorar?
Buscar la forma de poder acompañar a los colegas como equipo al aula y tener más tiempo para realizar la actividad.
5. ¿Qué aprendizaje rescata del diseño de una planificación de clase en conjunto con sus colegas de matemática?

El poder realizar un trabajo en equipo sin ánimo de algún docente de destacar sobre el otro, un trabajo pensado en las alumnas y poder ayudar a la colega. Recato que en estas instancias y con el clima que se generó realmente uno puede ver al otro como un ente constructivo.

Ambientes de Aprendizaje Motivadores:

1. ¿Considera que la aplicación del proyecto permitió generar en el aula ambientes de aprendizaje motivadores?
Si, considero que la estrategia diseñada sale de lo normal y ayuda a dejar claro algunos conceptos muy importantes para la formación de una base matemática.
2. Según su impresión, ¿es posible apreciar un impacto del proyecto en el aprendizaje de las estudiantes?
Creo que el impacto es difícil de evidenciar a tan corto plazo, lo que sí pude ver a las alumnas motivadas y que entendieron en su mayoría, pero quizás hablar de impacto lo podríamos analizar cuando ellas vuelvan a utilizar lo aprendido en nuevos cursos y sean capaces de identificar y aplicar lo que aprendieron durante esta actividad y validen su conocimiento.
3. En este sentido, ¿qué considera se debería mejorar?
Trabajar durante más tiempo la actividad o hacer un seguimiento durante este año a las alumnas y aplicar algún instrumento que nos permita evidenciar si fue significativo o si dominan los conocimientos y habilidades trabajadas.