



UCSC

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN MATEMÁTICA

*Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un colegio municipal de la comuna de Talcahuano:
Percepciones de estudiantes y efectos en el rendimiento académico.*

Autores:

Javiera Bustamante Palma.

Pamela Correa Meriño.

Javier Gutiérrez Lobos.

Maximiliano Mora Villaseñor.

Felipe Soto Sepúlveda.

Profesor Guía:

Ricardo González Méndez.

JBP/PCM/JGL/MMV/FSS





UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Facultad de Educación.
Pedagogía en Educación Media en Matemática



AGRADECIMIENTOS.

Como grupo de tesis queremos agradecer a cada una de las personas que fueron parte de este proyecto de investigación tan importante para nosotros para ser presentado en la culminación de una etapa especial en nuestras vidas.

Primeramente, agradecer al liceo perteneciente a la comuna de Talcahuano y a la docente de III° medio por participar en este proyecto, cuya disposición nos facilitó cumplir nuestros objetivos planteados.

A los y las académicos/as de la Universidad Católica de la Santísima Concepción Hernan Morales, Claudia González, Roberto Benitez, Carmen Espinoza, Elías Ñanculao y Maria Lidia Retamal por sus aportes de validación para este proyecto.

Y, en último lugar pero no menos importante, a nuestro profesor guía, Sr. Ricardo González, por su confianza, dedicación y apoyo durante el transcurso del año, guiándonos de la mejor forma posible para realizar un proyecto investigativo atrayente que reúne los intereses de cada uno de nosotros.



“La educación es el arma más poderosa que puedes tener para cambiar el mundo” – Nelson Mandela

En primer lugar, agradezco a mis padres, Raúl y Pamela, por brindarme la mejor educación que estuvo al alcance de sus manos, por apoyarme en la decisión de incursar en el agotador pero maravilloso mundo de la pedagogía y por educarme con valores que harán que me pueda desenvolver de la mejor manera en el mundo profesional y personal.

A mi abuelita Elena por ser un tremendo apoyo cuando me convertí en madre, por cuidar a mi hijo para poder retomar mis estudios tranquila y saber que estuvo en buenas manos.

A mis hermanos, Florencia y Vicente, por siempre estar.

A los amigos increíbles que me brindó la Universidad.

Y finalmente, pero el más importante, a ti hijo mío, porque desde que llegaste a mi vida le diste un sentido aún más grande, mis prioridades siempre han sido y seguirán siendo sacarte adelante para que te sientas orgulloso de tu mamá, así como yo me siento orgullosa de ti. Te amo Tomás.

Gracias vida y gracias Dios por mi vocación y permitirme culminar esta etapa exitosamente.

Javiera Paz Bustamante Palma



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Facultad de Educación.
Pedagogía en Educación Media en Matemática

A mi madre Sara y mi hermana Paulina, pilares fundamentales en mi vida, mis motores para seguir adelante y mi motivación para el día a día.

A Dios por permitirme llegar a esta instancia.

ありがとう

Sapere aude, incipe.

Pamela Soledad Correa Meriño



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Facultad de Educación.
Pedagogía en Educación Media en Matemática

Quiero agradecer a mi familia que me dio su apoyo desde el inicio, que siempre estuvieron para mí, a mi pareja por su apoyo y compañía, siempre me estuvo dando ánimos para continuar, manteniendo la fe en mí, a los infaltables de siempre que me apoyaron dándome tips y sugerencias, a quienes me hicieron clases de apa para poder citar correctamente.

Gracias Dios por estar siempre presente en mi vida.

Javier Hernán Gutiérrez Lobos



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Facultad de Educación.
Pedagogía en Educación Media en Matemática

En una vida donde la familia no fue un pilar en el cual me pudiera apoyar, deseo dedicar este escrito a todas y cada una de las personas que estuvieron y/o están de inicio a fin. Deben saber que brindaron un apoyo tanto académico como emocional que me ayudó a finalizar esta etapa en mi vida.

Maximiliano Enrique Mora Villaseñor



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Facultad de Educación.
Pedagogía en Educación Media en Matemática

Por todo el apoyo que he recibido para la realización de este proyecto de investigación. Por cada consejo en los momentos difíciles de la vida y por la atención y orientación que han dado a mis consultas de tesis regalándome su tiempo e ideas. Agradezco a mi familia, en especial a mi padre Marcelo Soto, quien me prestó sus conocimientos sobre metodología; también ofrezco mi agradecimiento a mi mejor amiga Marcela Valderrama, por su apoyo e inspiración para continuar en este proceso al siempre estar presente, dándome acompañamiento moral.

Felipe Alejandro Soto Sepúlveda



ÍNDICE.

AGRADECIMIENTOS.	2
ÍNDICE.	8
CAPÍTULO 1: PROBLEMATIZACIÓN.	13
1.1. Planteamiento del problema de investigación.	13
1.2. Justificación del problema de investigación.	16
1.3. Variables de investigación.	18
1.4 Preguntas de investigación.	18
1.5. Hipótesis de investigación.	19
1.6. Objetivos de investigación.	19
Objetivo general.	19
Objetivos específicos.	19
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.	21
2.1. Evaluación formativa.	21
2.2. La retroalimentación en la evaluación.	21
2.3. Las cuatro dimensiones de la retroalimentación.	22
2.3.1. Gestión del error en el aula.	22
2.3.2. Fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación.	23
2.3.3. Motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación.	23
2.3.4. Desarrollo de la metacognición a través de la retroalimentación.	24
2.4. Percepciones de los estudiantes.	24
2.5. Rendimiento académico.	26
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.	28
3.1. Método y diseño de investigación.	28

8



3.2. Contexto y participantes.	31
3.3. Población y Muestra de estudio.	31
3.4. Períodos de desarrollo investigativo.	32
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32
3.5.1. Encuesta.	33
3.5.2. Escala de impacto de la retroalimentación.	33
3.5.3. Análisis documental.	34
3.5.4. Entrevista.	35
3.5.5. Guión de entrevista.	37
3.6. Técnicas y herramientas del procesamiento de datos.	38
3.6.1. Análisis de datos cualitativos.	39
3.6.1.1 Entrevista	39
3.6.2. Análisis de datos cuantitativos.	43
3.6.2.1. Alfa de Cronbach y análisis de consistencia interna.	43
3.6.2.2. Análisis de frecuencia de rasgos consultados por dimensión de la escala.	45
3.6.2.3. Análisis de normalidad de datos.	46
3.6.2.4. Análisis estadístico de correlación.	48
3.6.3. Recursos tecnológicos utilizados.	51
3.6.3.1 Recursos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).	51
3.6.3.2 Microsoft Excel	51
3.7. Aspectos éticos de la investigación.	51
CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.	53
4.1. Resultados.	53
4.1.1. Percepción de la retroalimentación según profesorado y estudiantado.	53
4.1.2. Percepción de la retroalimentación según dimensión.	53



Gráfica Dimensión I:	54
Gráfica dimensión II:	55
Gráfica dimensión III:	56
Gráfica dimensión IV:	57
4.1.3. Correlación entre rendimiento académico y percepción de la retroalimentación.	57
4.2. Discusión.	58
4.3. Conclusiones.	59
4.4. Limitaciones.	61
4.5. Proyecciones y reflexiones.	62
REFERENCIAS.	64
ANEXOS.	70
Anexo N°1: Diagrama de Gantt o Carta Gantt.	70
Anexo N°2: Escala de impacto de la retroalimentación.	71
Escala de impacto de la retroalimentación (Google Form).	75
Anexo N°3: Validación del guión de Entrevista.	77
Anexo N°4: Tablas.	80
Tabla N°1.	80
Tabla interpretativa N°1.	84
Anexo N°5: Cartas	92
Carta al rector	92
Carta al director	93
Carta al docente	95
Carta al apoderado	97
Carta al estudiante	99
Anexo N°6: Consentimiento de uso de escala de impacto de la retroalimentación.	100
	10



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Facultad de Educación.

Pedagogía en Educación Media en Matemática

Anexo N°7: Valorizaciones del estudiantado por ítem.	101
Dimensión I	101
Dimensión II	101
Dimensión III	101
Dimensión IV	102



CAPÍTULO 1: PROBLEMATIZACIÓN.

En cuanto a los puntos abordados en este capítulo, en primera instancia se manifiesta el problema de investigación y su posterior justificación, que adjudican a la percepción que podrían tener los estudiantes de enseñanza media respecto al proceso de retroalimentación, el cual siendo un concepto que no posee una definición concreta, Carless (2006) expresa que busca rescatar todo comentario escrito o verbal de los alumnos que funciona como herramienta para el docente, ya que no sólo justifica las calificaciones sino que también demuestra la experiencia del profesor de matemática en la contingencia actual, en cuanto a las clases virtuales. También se ponen en conocimiento los objetivos generales y específicos, que consta de describir el proceso retroalimentativo en el contexto presentado y su análisis respecto a las concepciones del alumnado.

1.1. Planteamiento del problema de investigación.

Desde inicios del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó a nivel mundial la aparición de un nuevo virus de origen desconocido que produce síntomas parecidos a los de un resfrío o pulmonía, destacando la fiebre y la tos. Según CNN (2020) este sería identificado un 7 de enero de 2020 bajo el nombre de *coronavirus*, siendo renombrado como *COVID-19* el 11 de febrero del mismo año, bajo el nombre científico de *SARS-CoV-2* dado por la OMS. No obstante, a principios de marzo de 2020 se superaría a nivel mundial la cantidad de 100 mil casos contagiados, siendo el 11 de dicho mes el día en que la OMS declara pandemia, la cual es definida por ellos como la propagación mundial de una nueva enfermedad. El día 3 de marzo de 2020 se identificó en Chile el primer caso de contagio, activando los protocolos de cuarentena respectivos del gobierno, declarando el día 14 del mes la implementación de la Fase 3 de la pandemia en el país, restringiendo eventos masivos de más de 500 personas pero sin restricción de actividades habituales. En consecuencia, el gobierno declara al día siguiente la suspensión de clases presenciales a nivel nacional en jardines infantiles, colegios municipales o particulares subvencionados y privados, medida que si bien en un inicio duraría por dos semanas sería extendida constantemente hasta llegar el día 23 de abril donde el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) anuncia la suspensión indefinida de clases presenciales, manteniendo durante gran



parte del año 2020 las clases en modalidad virtual en distintos establecimientos educacionales del país.

Al ser la modalidad online una forma atípica para lo que sería el sistema educativo chileno en tiempos normales, es interesante analizar lo planteado por Fuente (2020), donde en su artículo releva la optimización y muchas ventajas para la educación a través de la vía online y el teletrabajo, señalando que se debe tener en consideración una de las ventajas más importantes de la modalidad presencial, referido al hecho que el ser humano es un ser gregario y que, por tanto, aprende en colaboración con sus pares y en contacto físico-social, y la historia del hombre así lo indica, lo cual es insustituible.

Chajin – Mendoza (2017) destaca la importancia que tiene la interacción social dentro del aula y su estudio señala que existen distintos tipos de interacciones, entre esas se encuentra la horizontal donde surgen variados roles dentro de una socialización colectiva y con intereses recíprocos, esto ayuda a la construcción de nuevas relaciones. Aquellas dadas en contextos escolares obedecen reglas predefinidas las cuales ayudan a regular espacios, tiempos, condiciones kinésicas, proxémicas, contenido, entre otras.

No obstante, debido al contexto definido anteriormente se evidencia una ausencia de los lazos primordiales que se crean con la interacción social en el ambiente escolar. Retomando el estudio de Fuente (2020), que señala que el alumno aprende más y con menor esfuerzo en el sistema online, no se está de acuerdo con tal afirmación debido a que otros estudios indican que al encontrarse una persona frente a una pantalla la concentración disminuye por la emisión de ondas del Campo Electromagnético (CEM), por ende, reduce la capacidad de atención y al exponerse a dichas longitudes de ondas además, conlleva a futuro a problemas neurofisiológicos y de comportamiento como irritabilidad, agresividad, depresión, ansiedad, trastorno del sueño, rendimiento académico, etc. (Rebolledo 2020; Pons 2019; Rojas 2014). Se postula también que la concentración se diluye porque al estar frente a la pantalla y con un entorno familiar, pieza/habitación cotidiana, se puede distraer de muchas maneras debido a que tiene a la mano otros elementos que son verdaderos distractores.



Paralelo a esto, en el artículo Académicos de la Universidad de Chile exponen los principales problemas de la educación remota en el país (2020):

Problemas de conectividad a internet, dificultad para acceder a dispositivos electrónicos, e insuficiente capacitación sobre manejo de plataformas online entre docentes, son algunos de los conflictos que visualizaron académicos de la Universidad de Chile respecto a la nueva modalidad educativa en Chile, tras el cierre de establecimientos educacionales durante los dos primeros meses del año académico (p. 1).

A su vez, la psicóloga educacional y Académica de la Facultad de Ciencias Sociales (FACSO) de la U. de Chile, Sonia Pérez (2020), afirma que a estas dificultades se les añadirían vulnerabilidades adicionales producto de la pandemia, las cuales van desde la incertidumbre sanitaria, dificultades económicas y desprotección social, junto a factores estresores como el hacinamiento y aislamiento digital.

Para Woodhead (2006) citado por Carrillo, Alfaya et al (2019):

El éxito o el fracaso de cualquier programa educativo, por ser esencialmente una intervención social, dependerá de la singularidad de las relaciones que se establezcan entre los miembros de la comunidad escolar, esto es, entre el alumnado, el profesorado y las familias. (p. 187)

Esto va en concordancia con lo señalado por Chajin – Mendoza (2017), pues Woodhead (2006) afirma que la importancia que poseen las relaciones que se establecen cuando existe una interacción social presencial no solo entre los estudiantes, sino también con toda la comunidad educativa.

Aludiendo a lo anterior, la investigadora del Centro de Investigaciones Avanzadas en Educación (CIAE), Carmen Sotomayor (2020), valora los esfuerzos de los docentes respecto a esta nueva modalidad de enseñanza pero exige preocuparse por las desigualdades (ya sean de metodología, ambientales, técnicas, etc). Sin embargo, Sotomayor también plantea que no se puede reemplazar el trabajo presencial en el aula, afirmando que “La interacción y la retroalimentación son muy importantes para el aprendizaje y es muy difícil lograrlo en un hogar en donde no se



encuentren las condiciones”. Arrieta (2017), describe la retroalimentación como el propósito de lograr la integración de habilidades, actitudes y aptitudes para la construcción de nuevos conocimientos y la importancia de estos para los ámbitos de la vida cotidiana, enfatizando en el rol del docente como un ser reflexivo y que genere ambientes que estimulen la participación, autocrítica, argumentación e investigación en sus estudiantes.

Por ende, ante todas las dificultades presentadas se propone describir el problema de una insuficiente o inadecuada retroalimentación de los aprendizajes en la asignatura de matemática en el sistema escolar chileno respecto al proceso evaluativo en educación a distancia por pandemia de COVID-19, pues esto pudiese afectar en el aprendizaje de los estudiantes ante la nueva modalidad de estudio en el que se han debido desarrollar.

1.2. Justificación del problema de investigación.

Según el estudio realizado por Canabal y Margalef (2015), la retroalimentación tiende a ser concebida por los docentes como una oportunidad para recoger evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes con el fin de adecuar su enseñanza y, de ser necesario, rediseñar el entorno de aprendizaje. No obstante, el cómo se concibe esta tiende a estar en constante evolución, pues los contenidos a desarrollar según los Planes y Programas dispuestos por el MINEDUC se van actualizando en base a las necesidades de la sociedad. Debido a esto, se considera importante el observar cómo desarrollan la retroalimentación los docentes frente a una educación a distancia por pandemia, a su vez cómo ésta la interpreta y manifiesta, sumado a su capacidad para evidenciar qué tan efectivos son sus métodos para realizar este proceso respecto al cómo sus pupilos se desenvuelven en este nuevo ambiente de aula, y el cómo esto incide en su rendimiento académico.

Por otra parte, es posible suponer que de no realizarse una retroalimentación efectiva o que esté ausente, se vería afectado notablemente el rendimiento académico de gran parte de los estudiantes, pues es sabido que en la metodología aplicada radica principalmente el logro de aprendizaje, lo que fortalece el proceso de enseñanza. (Canabal & Margalef, 2015)

Retomando el estudio de Canabal & Margalef (2015) existe una dificultad de realizar innovaciones en la evaluación de los aprendizajes, mucho más si se pretenden poner en marcha



propuestas de evaluaciones formativas y orientadas al aprendizaje (Álvarez, 2009; Walker, 2013 citados por Canabal & Margalef, 2015) y caracterizadas por Stobart (2010):

Fomentar la participación activa del alumnado en su aprendizaje, brindar retroalimentación al alumnado, considerar sus resultados para adaptar la enseñanza, promover que los/as estudiantes sepan evaluarse a sí mismos y apoyarse en el reconocimiento de la influencia que ejerce sobre la motivación y la autoestima del alumnado, las cuales a su vez influyen en su aprendizaje. (p.150)

Además, se plantea la dificultad de realizar una retroalimentación formativa por las carencias en la formación del profesorado, no sólo de conocimiento pedagógico sino también de habilidades prácticas para realizarlo (Canabal & Margalef, 2015). Tillema, Leenknecht & Segers (2011), desde otra perspectiva, completan esta idea señalando que los estudiantes valoran muy positivamente una retroalimentación significativa orientada al aprendizaje y muestran una elevada satisfacción ante una retroalimentación cualitativa, auténtica y transparente. En esta misma línea se plantea la retroalimentación como la clave para lograr que la evaluación de los aprendizajes sea formativa (Stobart, 2010). Por lo tanto, si bien la retroalimentación es un desafío para el docente, se deben reconocer todos los beneficios que esta entrega cuando se aplica de manera correcta, pues presenta un *feedforward* en la evaluación para el aprendizaje, que enfatiza en una evaluación de tipo prospectivo y constructivo, apoyando el desarrollo del aprendizaje autodirigido, la autorreflexión y la autoevaluación (Cathcart, Greer & Neale, 2014; Nicol, Thomson & Breslin, 2013; Walker, 2013).

Las clases en línea o a distancia requieren tiempo para ser eficientes y no como respuesta a emergencias, como es en el caso de Chile. Esto tomó completamente desprevenidos a la mayoría de los profesores, sumiéndolos en un quiebre entre su rutina habitual y un campo completamente nuevo, donde se ven enfrentados a una dinámica de pantallas en negro y micrófonos silenciados (Cea et al., 2020).

Hacen notar la diferencia entre la educación e-learning y la educación a distancia en emergencia, aludiendo al estigma de la baja calidad de educación entregada por clases a distancia, siendo que se desarrolla en universidades importantes y han mostrado avances en este campo en los últimos años, al contar con un diseño y planificación cuidadosa y rigiéndose con instrucciones



claras, señalando que el desarrollo de un curso es de seis a nueve meses para un curso universitario en modalidad virtual (Hodges et al, 2020).

En el momento que se establecen las directrices de lo visto en cámara, se intenta imitar lo realizado en clases presenciales, con el contraste de que ahora el docente hace las preguntas, pero es incapaz de obtener una respuesta, tanto verbal, escrita o gestual, de sus estudiantes (Cuadrado, Mora & Fernández, 2015).

1.3. Variables de investigación.

Según Bisquerra (2009), una variable es una característica que varía según los sujetos, una propiedad que puede adoptar distintos valores. Una variable es susceptible de medirse u observarse. Dicho lo anterior, las variables que van a ser estudiadas en la investigación son:

- La percepción del docente.
- La percepción del estudiante.
- Rendimiento académico.

Siendo así las dos primeras variables de carácter cualitativas, de las cuales la percepción del estudiantado será codificada para facilitar su estudio y, siendo el rendimiento académico una variable de carácter cuantitativo. Las definiciones y detalles serán abordados en el Marco metodológico.

1.4. Preguntas de investigación.

Considerando el contexto vivido en Chile durante el año 2020 dada la emergencia sanitaria producida por el coronavirus, se produjo un confinamiento que, como consecuencia, obligó a los establecimientos educacionales a buscar la manera de adaptarse sin dejar de lado el aprendizaje de sus estudiantes, generando una nueva modalidad de trabajo ahora en un nuevo escenario de aula virtual.

Adicionalmente, el proceso de retroalimentación del docente con los estudiantes debiese ser parte del diseño de la clase y, conociendo la importancia de este en la evaluación de los aprendizajes, la interrogante que se busca responder en esta investigación es:



¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes y el docente respecto del proceso retroalimentativo en el aula de matemática en un tercer año de enseñanza media dada la modalidad virtual por pandemia?

A su vez, de ésta desprendemos las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las concordancias y discrepancias presentes respecto a la percepción del proceso retroalimentativo que poseen estudiantes y docente?
- ¿Cuáles son las dimensiones de la retroalimentación que el docente desarrolla en mayor y menor medida en el aula virtual según los estudiantes?
- ¿La retroalimentación tiene relación con el rendimiento académico de los estudiantes?

1.5. Hipótesis de investigación.

Las hipótesis son concebidas según Bisquerra (2009) como proposiciones generalizadas o afirmaciones comprobables que se formulan como posibles soluciones al problema planteado: su función es ofrecer una explicación posible o provisional que tiene en cuenta los factores, sucesos o condiciones que el investigador procura comprender. En base a esto, en esta investigación se determinaron las siguientes hipótesis de estudio.

- Los datos se distribuyen con normalidad.
- Existe una relación entre retroalimentación y rendimiento académico.



1.6. Objetivos de investigación.

Considerando la relevancia del proceso de retroalimentación y evidenciadas las interrogantes anteriormente planteadas, para esta investigación se proponen los siguientes objetivos:

Objetivo general.

Describir la percepción que tienen estudiantes y docente respecto del proceso retroalimentativo de matemática en tercer año de enseñanza media dada el aula virtual por pandemia.

Objetivos específicos.

- Analizar las concordancias y discrepancias respecto a la percepción del proceso retroalimentativo que poseen estudiantado y profesorado.
- Identificar las dimensiones de la retroalimentación que el estudiantado percibe que el docente desarrolla en mayor y menor medida en el aula virtual.
- Analizar el rendimiento académico de los cursos estudiados para comprobar la posible existencia de una correlación entre el proceso retroalimentativo y el rendimiento del alumnado.



CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.

En el presente capítulo se establecen las bases teóricas para desarrollar la investigación. Se entregan distintas conceptualizaciones sobre la evaluación formativa y la retroalimentación en la evaluación incluyendo una breve descripción de sus cuatro dimensiones. A su vez, se entrega la diferencia entre la percepción, creencia y las concepciones, ya que la investigación se realizó en base a las percepciones de los alumnos, por lo que es primordial hacer la diferencia entre los tres conceptos. Por otra parte, se tratará del rendimiento académico de acuerdo con diversos autores que es uno de los focos de esta investigación.

2.1. Evaluación formativa.

La evaluación formativa se basa en el análisis de evidencia recolectada por los docentes que les permiten hacer comentarios e implementar acciones para mejorar la comprensión de los estudiantes. Este tipo de evaluación comúnmente involucra un proceso cíclico en el que los maestros hacen visibles el pensamiento de los estudiantes, realizan inferencias sobre del nivel de comprensión alcanzado y actúan con base en la información disponible con el fin de alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos (Cowie y Bell, 1999; Furtak, 2012; citado por Talanquer, 2015).

2.2. La retroalimentación en la evaluación.

No existe un consenso en cuanto al concepto de retroalimentación, ya que al pasar de los años se han producido diferentes discusiones en torno a estas definiciones, que están relacionadas con la evaluación de los aprendizajes y se enmarcan de acuerdo con los matices de los diversos autores (Contreras & Zúñiga, 2017).

Según Orrell (2007) la retroalimentación se enmarca como parte de un ciclo en el que se relaciona la planificación, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación del mismo y su retroalimentación correspondiente. Sin embargo, Harris, Irving & Peterson (2008) refieren la retroalimentación como un objetivo de investigación que ayuda a la evaluación formativa, ya que es vinculado directamente con el aprendizaje. Dentro del mismo proceso Carless (2006) propone



que todo comentario escrito, anotación o comentarios verbales del alumnado pueden hacer referencia al concepto en cuestión, lo que tendría funciones para el docente como el hecho de justificar una nota, demostrar experiencia e incluso formar parte del quehacer académico. Por último, Hattie y Timperley (2007) señalan que la retroalimentación es la información dispuesta por algún agente; ya sea un profesor, un libro o los mismos pares, con respecto al desempeño o comprensión del estudiante.

2.3. Las cuatro dimensiones de la retroalimentación.

Evidenciado el profundo significado de la retroalimentación, se comprende que esta no es baladí y genera un gran impacto tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como en los participantes de esta misma. Según González, Araneda & Otondo (2018) en su investigación *Escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje*, destacan 4 dimensiones que abarca el proceso retroalimentativo:

2.3.1. Gestión del error en el aula.

Las diversas interacciones dentro del aula han generado varios debates entre los investigadores. Dicha interacción entre los participantes del proceso aprendizaje, produce un problema sobre el depositario y el responsable tanto del error como de la verdad (Briceño, 2009). Pero, ¿qué se cataloga como error? el error, es un concepto equivocado o juicio erróneo (Real academia española, 2014), pero este, a su vez, al abarcar tantos ámbitos, se puede dar también a la hora de enseñar, y una parte subjetiva del conocimiento, por lo tanto, debemos observar el error como una parte esencial del accionar del estudiantado en su proceso de formación (Briceño, 2009).

El error es constructivo (Bachelard, 1991) de él se puede aprender y enriquecer la experiencia del aprendiz. Cuando alguien comete un error, cree que es verdadero algo que no lo es (Foucault, 2004), pero si lo llevamos a la práctica, un docente podría hacer una cátedra en el aula explicando el origen de éste y la manera en que se pueda solucionar para que el estudiante a su vez, reconozca por él mismo su propio error; para ello, se requiere no sólo reconocer el error, sino que llevarlo al ámbito educativo en el que se pueda aprender y comprender sobre él, de su naturaleza, sobre su génesis, cómo evitarlo o corregirlo y sacar conclusiones, propias o generadas en conjunto (Contreras & Zuñiga, 2017).



2.3.2. Fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación.

Para utilizar la retroalimentación no basta con sólo adquirir un contenido o conocimientos, sino que se debe aprender recursivamente y transferir los conocimientos a otros ámbitos, sectores de aprendizaje o contextualizar (Chocarro, Morrás & González-Torres, 2017). Por esto, hoy en día progresivamente el alumnado se está transformando en un agente activo de su propio aprendizaje, se está considerando sus intereses, convicciones e incluso sus diversas filosofías, para así generar un ambiente de aprendizaje intencionados (Barbosa, Rejane & Texeira, 2008) y fortalecer su propio aprendizaje, lo cual acaece cuando el docente retroalimenta permanentemente el proceso que recorrió, que está recorriendo y que ha de recorrer el pupilo. (González, Araneda & Otondo, 2018)

2.3.3. Motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación.

Concebida por Carrillo, Padilla et al (2009) como aquello que mueve o tiene eficacia o virtud para mover; en este sentido, la motivación es el motor de la conducta humana que puede llegar a intencionar el proceso de enseñanza aprendizaje y a la vez, generar que esto ocurra óptimamente.

Tal como expresa Valenzuela (2020) es fundamental apoyar primeramente al aprendiz, acompañarlo con empatía, y conocer sus limitaciones intrínsecas, cotidianas, inmediatas, en otras palabras, escuchar al estudiante y analizar oportunamente sus necesidades o su realidad. Las motivaciones individuales se deben levantar como un enjambre cotidiano de diálogo y monitoreo permanente, a su vez, se debe tratar de humanizar las motivaciones colectivas con las contingencias propias de cada ser a través del diálogo.

Considerando todo lo anteriormente planteado, se cuestionan los sin sentidos de las actividades o tareas no intencionadas, y no acordes a la realidad e intereses del estudiantado. Se recalca la relevancia de la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también la autonomía y la participación bilateral o recursiva que debe generarse en dicho proceso, (Osses & Jaramillo, 2008) de tal manera, que a su vez, intencionar la motivación, complementar y enriquecerla con el proceso retroalimentativo posibilita un mayor desarrollo del aprendizaje por parte del pupilo (Ospina, 2006).



2.3.4. Desarrollo de la metacognición a través de la retroalimentación.

La metacognición se puede entender como el conocimiento que uno tiene acerca de los procesos y productos cognitivos o algún aspecto relacionado, así como también el monitoreo dinámico y consecuente, la regulación y organización de los procesos del conocimiento, según los precursores del término, Gagné (1976) y Flavell (1976).

Para que la cognición sobre la propia cognición, o en otras palabras, los conocimientos sobre los propios conceptos cognitivos sea posible de implementarse en el aula, el docente debe generar situaciones o ciertas condiciones que lleven a los estudiantes cuestionarse a sí mismo y a su propio aprendizaje, es decir, el pupilo emplea este proceso cognitivo para regular y usar estrategias propias o convenientes de acuerdo a sus necesidades, intereses, contexto, etc. y así adaptarlas a situaciones específicas donde ocurre el arte del aprendizaje (González, Araneda & Otondo, 2018).

Por lo tanto, las dimensiones de la retroalimentación nos señalan cómo gestionar la didáctica e intencionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. De esta manera se genera un ambiente de aula grato, el cual propicia aprendizajes de distinta complejidad que van desde la gestión del error, comúnmente señalado como algo negativo que debe ser evitado a toda costa, y la metacognición, concebido como uno de los más difíciles de aplicar. Estos deben ser intencionados, organizados y planificados, y no una mera casualidad dentro del aula, con el objetivo de generar un óptimo desarrollo del aprendizaje. Al unir las 4 dimensiones, se evidencia que la retroalimentación hace percibir el aula de una manera totalmente diferente, donde en cada problemática se pueda aprender, y al hilar estos conocimientos, generar en los estudiantes un aprendizaje significativo.

2.4. Percepciones de los estudiantes.

Para poder detallar lo obtenido como parte de los resultados de encuesta a los estudiantes es necesario aclarar tres conceptos claves que ayudan a comprender este aspecto relevante de los datos de esta investigación.

Percibir no es recibir pasivamente estimulación; es seleccionar, formular hipótesis, decidir, procesar la estimulación eliminando, aumentando o disminuyendo aspectos de la



estimulación. Al igual que todo proceso, la percepción resulta afectada por el aprendizaje, la motivación, la emoción y todo el resto de características permanentes o momentáneas de los sujetos (Salazar, Montero et al, 2015) (p.78).

Es importante entonces comprender que la percepción se ve afectada por una cierta cantidad de variables que influyen directamente en la estimulación de una persona, es decir, no se puede percibir absolutamente nada de quien no produce estimulación, positiva o negativa, sobre uno mismo. Las palabras, los gestos, las acciones de una persona y la apariencia de un objeto llevan a percibir distintos puntos.

Una característica de la concepción es la presencia que un individuo percibe como notas esenciales que determinan el objeto, además de las representaciones simbólicas asociadas que usa para la resolución de problemas y/o situaciones ligadas a la concepción, las cuales serían pertinentes prever como herramientas (Ruiz, 1994, citado por Bohórquez, 2014).

Podría decirse que las concepciones también se ven afectadas por múltiples factores externos, que es la manera en la que se pueden comprender ciertas cosas, la idea u opinión existente al respecto de una cierta persona, objeto y/o situación mediante las acciones que se hayan realizado.

Thompson citado por Bohórquez (2014) señala que las creencias se consideran con grado de convicción dado que tienden a entregar un punto de vista subjetivo y, por otra parte, estas por lo general incluyen sentimientos afectivos y evaluaciones, memorias de la experiencia o supuestos los cuales tienden a no ser objetivos o no abiertos a la evaluación externa ni examinación crítica.

El concepto de creencia donde se está constantemente cuestionado, puesto que la persona que tiende a creer en algo lo puede llegar a considerar una verdad absoluta, sin embargo, está en constante debate por las contradicciones y/o variantes que pueden existir al creer en algo o alguien desde el punto de vista de otra persona que no crea correcto lo que la otra piensa, dice o siente.

Finalmente, y en base a lo señalado, se aclara que durante esta investigación se realizó el análisis respecto de la percepción que tenían los estudiantes de tercero medio hacia su profesora en distintos puntos de la *Escala de Impacto de la Retroalimentación*, además de que no existen mayores influencias en las respuestas de los alumnos, que aquellas acciones realizadas por la



profesora durante el transcurso de su año escolar en aula virtual. Adicionalmente, las preguntas realizadas de la encuesta no fueron guiadas ni manipuladas para alterar los resultados obtenidos.

2.5. Rendimiento académico.

Según Castro, Paternina & Gutiérrez (2014), el rendimiento académico es un indicador de las capacidades de un estudiante, que da cuenta de lo que ha aprendido a lo largo de su proceso formativo, reflejando su real aprovechamiento escolar.

A su vez, Alonso (1992) nos señala que el rendimiento académico está condicionado por diversos factores considerando aspectos emocionales, organizativos, intelectuales, variables sociales y ambientales, aspectos de enseñanza, entre otros (Citado en Pino, Paredes, et al (2016)).

Bajo esta misma idea, Torres & Rodríguez (2006) describen que el rendimiento académico como el nivel de conocimiento demostrado por un estudiante sobre una cierta área o materia en comparación a una norma, comúnmente del mismo nivel académico de dicho estudiante, por ende, no debe ser entendida como sinónimo de capacidad intelectual, aptitudes o competencias. A su vez, afirma que son 4 los factores asociados a dicho rendimiento: Sociales y culturales, familiares, personales y escolares. En este último es donde se describe el papel del profesor respecto al rendimiento académico de los estudiantes, pues afirma que el rol de este es que los alumnos aprendan, capacitándose y promoviendo el desarrollo de estos. Contreras & Zúñiga (2017) destacan la retroalimentación para la evaluación del aprendizaje del alumnado, describiéndola como un proceso de diálogo entre educador y educando respecto a un procedimiento o evaluación dada, del cual el profesor debe primeramente comunicar al estudiante cómo éste será evaluado, diseñar un sistema adecuado que mida correctamente el aprendizaje de estos y una vez que esta sea realizada, sea comunicada nuevamente al estudiante con sus respectivos comentarios y sugerencias para la mejora del aprendizaje.

Finalmente, retomando el estudio de González, Araneda & Otondo (2018), concluyeron que efectivamente existe un impacto en el rendimiento académico de los estudiantes en función a la retroalimentación que realiza el docente, del cual destacan la motivación hacia el aprendizaje como la dimensión de mayor influencia en dicho rendimiento, mientras que el desarrollo de la metacognición es el de menor influencia.



En consecuencia, comprendemos el rendimiento académico de un estudiante como el nivel de conocimiento que este posee sobre un contenido o área en específico en contraste a cierta norma, que en términos académicos se vincula con el rendimiento de sus compañeros de curso. El rendimiento académico es influenciado por distintos factores que pueden afectar, ya sea de manera positiva o negativa, de los cuales esta investigación se enfocó en el rol del docente y la manera en que este lleva a cabo la retroalimentación del conocimiento con sus estudiantes en el aula de clases virtual.



CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.

Dado que esta investigación es un estudio de la percepción que poseen estudiantado y profesorado sobre el proceso de retroalimentación en el aula virtual para la asignatura de matemática en contexto de confinamiento para un colegio municipal de la comuna de Talcahuano y su posible relación con el rendimiento académico de los estudiantes, en función del instrumento utilizado, sus variables serán de carácter cualitativo cuantificables, los cuales son descritos en este capítulo. Adicionalmente los resultados que se obtengan serán analizados e intencionados para obtener la conclusión. Por otra parte, se estudiará una variable de carácter cuantitativo, siendo esta el rendimiento académico del nivel 3° Medio, el cual fue estudiado para analizar la relación entre el proceso retroalimentativo del docente y los resultados académicos que obtienen sus estudiantes.

Para poder realizar un diseño metodológico acorde a la investigación, se indagó sobre el tema y se evidenció que existen múltiples procesos investigativos, por ende, se optó por un patrón más generalizado que sirve para guiar en cuanto a la estructura de la investigación en relación a las fases que un proyecto conlleva y las intenciones de éste.

3.1. Método y diseño de investigación.

La presente investigación es de carácter cualitativo, con matices de investigación cuantitativa; considerando además que algunos datos de origen cualitativo serán codificados para su análisis e interpretación, en base a los objetivos planteados. Una investigación cualitativa es entendida por Hernández, Fernández & Baptista (2004) como *“Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones”* (p.10). A su vez, debido a los objetivos planteados, algunos de los datos recolectados de carácter cualitativos serán codificados, pues según el mismo autor un estudio cuantitativo *“confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”* (p.10). En paralelo, estos mismos afirman que el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.



De manera complementaria, Araneda, Parada & Vásquez (2008) señalan que una investigación cualitativa es interpretativa, pues se orienta en desvelar los significados que los seres humanos, individual o colectivamente, tienen acerca de los hechos o fenómenos sociales, el cual es único pues cada uno de ellos es describible e interpretable sólo en sus particularidades. Adicionalmente, afirman que, para realizar un mejor estudio del hecho, que puede ser cualquier evento o acontecimiento social, y desde el punto de vista investigativo, también una persona o grupo de ellas, se debe recoger datos acerca de él para comprender de la mejor manera su realidad, pues:

El investigador cualitativo no toma su objeto desde la realidad social en que se inserta para llevárselo a un laboratorio y experimentar con él. Por el contrario, su campo es la realidad misma, apenas intervenida (acción no intrusiva) y, como no lo puede extraer, abstrae datos y se lo representa mentalmente (p.73).

Además, esta investigación se centró en la recopilación de datos para un estudio descriptivo, el cual Bisquerra (2009) lo describe como:

Constituyen una opción de investigación cuantitativa que trata de realizar descripciones precisas y muy cuidadosas respecto de fenómenos educativos. Estos estudios son propios de las primeras etapas del desarrollo de una investigación y nos proporcionan hechos, datos y nos preparan el camino para la configuración de nuevas teorías o investigaciones. Además, centran su actuación en determinar el "qué es" de un fenómeno educativo y no se limitan a una mera recogida de datos sino que intentan responder a cuestiones sobre el estado presente de cualquier situación educativa con implicaciones que van más allá de los límites establecidos por los propios elementos estudiados (p.197).

Una vez recopilados los datos estos deben ser analizados de acuerdo a los objetivos que la investigación posee. Araneda, Parada & Vásquez (2008) afirman que la interpretación de datos es una actividad mental que comienza con el ingreso al campo, luego sigue con la recogida, continúa con la descripción y el análisis de datos, y concluye con la teorización del estudio.

Retomando lo señalado por Bisquerra (2009), este describe las fases de una investigación descriptiva de acuerdo con el siguiente esquema de una investigación cualitativa, es decir, las fases de una investigación descriptiva son:



- Identificar y formular el problema a investigar.
- Establecer los objetivos del estudio.
- Seleccionar la muestra apropiada.
- Diseñar o seleccionar los sistemas de recogida de información.
- Recoger y analizar los datos.
- Extraer conclusiones.

Adicionalmente, este estudio es de carácter correlacional, el cual es concebido por Bisquerra (2009) como:

Aquel en que los interesados en descubrir o aclarar las relaciones existentes entre las variables más significativas de un fenómeno, lo hacen mediante el uso de los coeficientes de correlación. (...) Un coeficiente de correlación es un indicador matemático que aporta información sobre el grado, intensidad y dirección de la relación entre variables. (p.207).

Según Bisquerra (2009), el método de una investigación cualitativa puede ser etnografía, etnometodología, teoría fundamentada, investigación-acción, estudios narrativo-bibliográficos o fenomenología, dadas las características que posea la investigación a realizar. La presente investigación a pesar de no ser un estudio fenomenológico, posee características de él. Bisquerra (2009) lo concibe como:

Todo aquello que aparece como pertinente y significativo en las percepciones, sentimientos y acciones de los actores sociales, siguiendo un proceso de investigación claramente inductivo que en los trabajos adopta múltiples formas. Se inicia con una fase eminentemente descriptiva, en la que se recoge información sobre la experiencia concreta objeto de estudio de la manera más libre y exhaustiva posible (p.317).

Los métodos de investigación a utilizar fueron la encuesta, en específico, la *Escala de impacto de la retroalimentación* creada por González, Otondo y Araneda (2016), pues mediante esta se obtendrá la percepción que tienen los estudiantes respecto al proceso retroalimentativo de sus docentes, junto a la entrevista, la cual fue aplicada a la docente con preguntas formuladas en base a dicha encuesta para obtener la percepción que poseen estos sobre su propio proceso retroalimentativo.



Por otra parte, esta es una investigación transeccional, puesto que considerará un único momento de recogida de información para el proceso de investigación.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2004), un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, es decir, se mide, evalúa o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Por otra parte, según los mismos autores, una investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. Por lo tanto, dadas las características que posee esta investigación su alcance será tanto correlacional como descriptivo, ya que se analizará la percepción que tienen los estudiantes respecto al proceso retroalimentativo del docente y, a su vez, la relación con su rendimiento académico.

3.2. Contexto y participantes.

Como se señaló con anterioridad, durante el transcurso del año 2020 se vivió a nivel mundial una crisis sanitaria debido a la propagación del virus COVID-19, el cual alcanzó el nivel de pandemia. Debido a esto, y por orden del Ministerio de Educación de Chile, todos los establecimientos educacionales, debieron suspender todo tipo de clases presenciales, manteniendo durante gran parte del año clases en modalidad virtual a través de distintas plataformas.

A causa de esto, esta investigación fue realizada bajo un contexto de campo, descrito según Kerlinger (1975) como "un estudio de investigación en una situación realista en la que una o más variables independientes son manipuladas por el experimentador en condiciones tan cuidadosamente controladas como lo permite la situación" (Citado por Hernández, Fernández & Baptista (2004), p.138). Por ende, y debido al contexto anteriormente señalado, esta investigación se llevó a cabo a través de plataformas digitales, evitando cualquier tipo de presencialidad entre los investigadores y participantes.

3.3. Población y Muestra de estudio.

Nuestra investigación tiene por objetivo describir la percepción que tienen estudiantes y docente respecto del proceso retroalimentativo de matemática en tercer año de enseñanza media dada el aula virtual por pandemia, evidenciando sus matices y su influencia en el rendimiento

académico de los estudiantes, es por esto que la población de estudio corresponde a los estudiantes pertenecientes a ocho cursos de 3° medio en un establecimiento municipal de la comuna de Talcahuano junto a la profesora encargada de los cursos que imparte la asignatura de matemática.

De acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2004), la muestra en estudios de enfoque cualitativo debe ser más flexibles, definiéndolas como la “unidad de análisis o conjunto de personas sobre el (la) cual se recolectan los datos sin que necesariamente sea representativo (a) del universo” (p. 243), señalando a su vez que este tipo de investigaciones tienden a usar a su población misma como muestras de la investigación.

Propuesto por Hernández, Fernández & Baptista (2004), la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Es preferible entonces, establecer con claridad las características de la población, con la finalidad de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales. A su vez se plantea que la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

La presente investigación define por población los cursos donde la docente imparte clases, es decir, todo el nivel de tercero medio, del cual se extrajo como muestra los estudiantes que accedieron voluntariamente a responder la encuesta basada en la *Escala de medición del Impacto de la Retroalimentación en el aprendizaje*.

3.4. Períodos de desarrollo investigativo.

Para organizar de mejor manera los periodos de nuestra investigación se elaboró un cronograma utilizando una tabla de doble entrada que contempla meses divididos en semanas y los eventos a realizar (Anexo N°1), la cual presenta las disposiciones de tiempos para realizar desde el contacto al colegio hasta realizar las conclusiones de nuestro estudio.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de datos, de los cuales se vinculan tanto a un paradigma cuantitativo como cualitativo.



3.5.1. Encuesta.

La Real Academia Española (RAE) abarca el concepto de encuesta como el "conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa de grupos sociales, para averiguar estados de opinión o conocer otras cuestiones que les afectan". Si bien, la RAE es una fuente de información oficial que abarca la conceptualización del presente instrumento de trabajo, es una aproximación conceptual genérica utilizada para contextualizar en primera instancia lo que sería una encuesta, siendo complementada por Bisquerra (2009) el cual afirma que la investigación por encuesta es muy utilizada en el ámbito educativo, pues son útiles para la descripción de un fenómeno educativo. Adicionalmente, destaca el uso de esta técnica de investigación en los estudios descriptivos, los cuales tienen como objetivo general describir un fenómeno dado a partir de diversas acciones no excluyentes entre ellas, pues la encuesta nos permite recoger la información a partir de preguntas, y obtener conclusiones respecto a una población en base a una muestra.

El objetivo del uso de esta herramienta en la investigación es lograr describir cómo el estudiantado, quienes son los primeros actores en el proceso de enseñanza aprendizaje, perciben la retroalimentación realizada por su docente, y la posible influencia que este proceso tiene en el rendimiento académico.

3.5.2. Escala de impacto de la retroalimentación.

Para la investigación del estudio de caso, se utilizó una escala tipo Likert, llamada *Escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje* (González, Araneda & Otondo, 2016) (Ver anexo N° 2), cuyo objetivo principal es *conocer el impacto que las actividades y acciones de retroalimentación realizadas por el docente, como parte del proceso de evaluación de los aprendizajes en el rendimiento académico de los estudiantes* (González, Araneda & Otondo, 2016). Esta escala se centra en la influencia, implicancia, consecuencia o efecto que genera el proceso retroalimentativo del docente en los estudiantes y se centra en cuatro dimensiones: *Gestión del error en el aula, fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación, motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación y desarrollo de la metacognición*, es decir, mediante el cuestionario se espera que los alumnos manifiesten el desempeño de su profesor (Muy alto, alto, moderado, bajo o muy bajo) en el desarrollo de su clase, en temas como: ejercitar

y tratar el error como una instancia de aprendizaje, generar un cálido clima de aula que estimule el trabajo colaborativo y activo de los estudiantes, y cómo el docente trata la metacognición en el aula, y a su vez, si esta es intencionada y planificada. Adicionalmente, dadas las condiciones de contexto de pandemia al momento de realizar esta investigación, la escala de impacto de la retroalimentación fue transcrita a Google Form, de modo que se realizó un ajuste para los indicadores de respuesta, los cuales fueron autorizados y aprobados por uno de los creadores de la escala (ver Anexo N°2).

Al plantearse el objetivo de describir la percepción que tienen estudiantes y docente respecto del proceso retroalimentativo de matemática en tercer año de enseñanza media dada el aula virtual por pandemia, se consideró pertinente el emplear esta escala en esta investigación.

3.5.3. Análisis documental.

Araneda, Parada & Vásquez (2008) señalan que el análisis de documentos es necesario e imprescindible en el campo de la investigación social, destacando además su uso en la investigación cualitativa pedagógica y educacional, como lo es esta investigación. Estos entienden por documento algún diploma, carta, relación u otro escrito que ilustra o informa acerca de algún hecho. La información que estos documentos puedan poseer pueden ser de utilidad o no para la investigación por lo que se le deberá evaluar respecto a algún criterio preestablecido, del cual Brenda Duffy (Bell, 2002) señala la existencia de dos enfoques: Uno *orientado a la fuente*, donde el análisis de dichos documentos generará las preguntas delimitando el problema de investigación, y otro *orientado al problema*, donde la problemática de investigación guiará la consulta de los documentos (citado en Araneda, Parada & Vásquez (2008)).

En esta investigación se describió la percepción que tienen estudiantes y docente respecto del proceso retroalimentativo de matemática en tercer año de enseñanza media dada el aula virtual por pandemia, junto al rendimiento académico de los cursos estudiados para comprobar la posible existencia de una correlación entre el proceso retroalimentativo y el rendimiento del alumnado, por lo que se empleó la técnica de análisis documental en todo registro académico facilitado por el establecimiento, destacando los registros de notas respectivos de cada curso. Dicho esto, es claro que la problemática guío las fuentes, consultas y análisis de tales registros, por lo que se empleó un enfoque *orientado al problema*, pues como lo señalan Araneda, Parada & Vásquez (2008):



La segunda opción proporciona una elección de fuentes guiada por las preguntas de investigación que emergen de la lectura de fuentes, lo que ayudará también no sólo a la elaboración del marco conceptual, sino que a la estructuración de posibles categorías de análisis de contenidos (p.92).

3.5.4. Entrevista.

La finalidad de realizar una entrevista fue poder recabar todos los datos necesarios para hacer el contraste con la escala de alto impacto de la retroalimentación pudiendo describir el tipo de retroalimentación que el docente realiza en el contexto de aula virtual debido al confinamiento existente por pandemia.

Schettini y Cortazzo (2016) caracteriza la entrevista como un proceso comunicativo que se da en un encuentro previamente planificado, describiéndola como una técnica de recolección de información en la investigación social y herramienta estratégica para la investigación cualitativa, señalando que su finalidad es el dar acceso a la perspectiva, percepciones y sentimiento de los sujetos en cuestión. Adicionalmente, Cortazzo y Trindade (2014) señalan que esta debe sustentarse en una hipótesis, y ser guiada por objetivos establecidos en función a nuestros intereses cognitivos (citado por Schettini y Cortazzo, 2016).

Araneda, Parada y Vásquez (2008) mencionan que existen diferentes factores que afectan e influyen en la entrevista y sus posibles resultados:

El primer elemento que se debe tener en cuenta son los factores relacionados con el entrevistador, ya que de éste dependerá el buen desarrollo de la entrevista en sí. El entrevistador debe procurar generar un ambiente favorable, el cual brindará una sensación de seguridad y tranquilidad, motivándolo para que proporcione una mayor cantidad de información; sin olvidar el ritmo en que avanza la entrevista, para asegurar el tiempo necesario que se necesita para adquirir la información (p.88).

En una primera instancia se debió utilizar una metodología adecuada para el desarrollo de la entrevista, es por esto que se trabajó tanto con el diálogo, como en la coordinación grupal para el correcto, óptimo y favorable desarrollo de esta técnica primordial para el trabajo investigativo.

Continuando con lo mencionado por Araneda, Parada y Vásquez (2008):



Dentro de los factores que tienen que ver con el entrevistado es importante tener en cuenta el nivel de conocimiento de éste, para obtener así información realmente válida y relevante. También es importante la facilidad de expresión del entrevistado, puesto que así favorecerán el común entendimiento entre entrevistado y entrevistador. Y por último, el nivel de motivación de éste, ya que de él dependerá el grado en que el entrevistado se involucre en el procedimiento. A los ojos del entrevistado, el encargado de organizar y mantener la conversación es el entrevistador (p.89).

Debido a las medidas sanitarias que se desarrollaron durante el contexto de pandemia que impedían una entrevista presencial, y entre la variedad de tipos y estructuras de entrevistas que existen en esta investigación se realizó una entrevista semi-estructurada, la cual se encuentra definidas y detalladas por Bisquerra (2009) como:

Las entrevistas semiestructuradas parten de un guión que determina de antemano cuál es la información relevante que se necesita obtener. Por lo tanto, existe una acotación en la información y el entrevistado debe remitirse a ella. Las preguntas, en este formato, se elaboran de forma abierta lo que permite obtener una información más rica en matices (p. 337).

Dicha entrevista fue realizada a través de la plataforma Zoom a la docente del área de matemática encargada de los cursos y se basó en el diseño de la *Escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje*, con el objetivo de conocer la percepción que tiene la propia docente sobre su proceso retroalimentativo en el aula. Adicionalmente, esta fue realizada luego de la aplicación de dicha escala.

Cabe destacar que, se realizó un intensivo trabajo a la hora de planificar la entrevista realizada al docente de matemática, procurando mantener una conversación fluida y, en lo posible, no influenciar o guiar las posibles respuestas del profesor para obtener la mayor cantidad de información posible, la cual fue utilizada para el análisis descrito con anterioridad para los fines investigativos declarados.



3.5.5. *Guión de entrevista.*

Se realizó una entrevista a la docente de matemática del nivel correspondiente, previamente validada (Anexo N°3), con la finalidad de analizar las respuestas obtenidas y realizar el contraste con las respuestas de sus estudiantes mediante la *Escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje.*

Objetivo: Conocer la percepción que tiene el docente respecto de los errores de los estudiantes, del proceso retroalimentativo, de la motivación y asimilación y aplicación de los conocimientos.

Entrevistados: Docente de matemática de los ocho cursos de tercero medio.

Vía: Plataforma Zoom.

Preguntas:

1. Con respecto a la *gestión del error*:

- ¿Cuáles diría usted que son los mejores momentos para señalar el error al estudiante? ¿De qué manera realiza este proceso?

2. Con respecto al *fortalecimiento del aprendizaje*:

- ¿En qué momentos realiza la retroalimentación?
- ¿Cuáles son las formas que usted emplea la retroalimentación en el aula?

3. Con respecto a la *motivación hacia el aprendizaje*:

- ¿Qué tan importante es para usted realizar actividades motivadoras para los estudiantes?
- ¿Qué actividades de enseñanza y/o estrategias utiliza para motivar a sus estudiantes en las clases?

4. Con respecto al *desarrollo de la metacognición*:

- ¿Considera que sus estudiantes enfrentan actividades de enseñanza desafiantes y relacionadas? De ser así, ¿considera que tales actividades de enseñanza les permiten lograr alguna habilidad o actitud? ¿Cómo cuáles?



- ¿De qué manera respeta los ritmos de aprendizaje de sus estudiantes?
- ¿De qué manera realiza usted procesos de autoevaluación en sus clases? ¿Qué estrategias utiliza?

3.6. Técnicas y herramientas del procesamiento de datos.

Una de las etapas más importantes del proceso investigativo es el procesamiento y análisis de los datos recolectados. Esta parte del capítulo se enfoca en las distintas metodologías aplicadas para el más eficiente estudio de datos.

Bisquerra (2009) se refiere a la finalidad que posee la estadística en la actualidad:

...la estadística tiene por objeto el estudio de técnicas y métodos para el tratamiento de conjuntos de datos numéricos, permitiendo la descripción y el análisis inferencial sobre conjuntos de datos, y pudiendo ser aplicada en distintos campos del saber, entre ellos la educación (p. 260).

En este trabajo investigativo se utilizó un análisis de tipo cuantitativo y, adicionalmente, un análisis de tipo cualitativo. Cada uno de estos métodos han sido descritos en este capítulo.

Hernández, Fernandez & Baptista (2004) indican lo siguiente con relación al análisis de antecedentes de una investigación: en el análisis de datos cuantitativos se recolectan todos los datos y luego se analizan. Este enfoque requiere experiencia para comenzar a realizar la tarea analítica y establecer las secuencias.

Con respecto a las técnicas y herramientas que se utilizan, Araneda, Parada y Vásquez (2008) mencionan lo siguiente:

En investigación cualitativa existen tres técnicas o herramientas fundamentales para la recogida de información del campo de investigativo [sic], los que en su conjunto dan a este tipo de investigación su particularidad. Observación, Entrevista y Análisis Documental constituyen las tres fuentes de datos principales empleados por los estudios cualitativos (p. 82).

Ahora bien, retomando las técnicas que se utilizaron para la recolección de datos, es importante destacar que todas tienen relación con la percepción tanto de la profesora y



estudiantado, puesto que se utilizó la entrevista y cuestionario que requirieron ser respondidos de manera personal por cada uno de los individuos. En relación con esto, Araneda, Parada y Vásquez (2008) se refieren a la ciencia fenomenológica como aquella que considera la conciencia del sujeto por sobre el objeto, es decir, un mismo suceso puede tener variadas interpretaciones dependiendo del sujeto que lo observe, analice y cuestione.

Finalmente, se afirma que la investigación tiene análisis de contenidos y elementos de fenomenología. Cabe destacar que cada una de las técnicas y herramientas utilizadas en esta investigación son definidas en los puntos correspondientes de análisis estadístico, con la finalidad de hacer de este trabajo un estudio completo.

3.6.1. Análisis de datos cualitativos.

Uno de los análisis de datos más relevantes que han sido utilizados en esta investigación, han sido de carácter cualitativo, En la revista investigativa educativa RIE, vol. 3 n°6 (1985) se menciona que:

...los datos cualitativos consisten en descripciones detalladas de situaciones, eventos, sujetos, interacciones y conductas observadas; y, si la observación es indirecta, se puede también obtener datos de documentos, correspondencia, historias de casos, etc., así como material procedente de experiencias, actitudes, creencias y pensamientos, en el caso de la auto-observación. Es innegable que pueden proporcionar profundidad y detalle, como se ha comentado anteriormente, ya que emergen los datos de una descripción cuidadosa, y en cualquier caso dependerá del objetivo de cada estudio particular (p. 135).

3.6.1.1 Entrevista

Los objetivos de la entrevista realizada fueron definidos con anterioridad en el capítulo, sin embargo, es importante recalcar que se hizo con la información obtenida.

Las preguntas realizadas en la entrevista al docente, fueron creadas tras un análisis de la *Escala de impacto de la retroalimentación*, es decir, las preguntas hablan implícitamente de cada uno de los ítems que esta escala posee, por lo tanto, el docente realiza una autoevaluación sobre el proceso retroalimentativo que ejerce con el estudiantado en este ambiente de aula virtual, García & Martínez (2014) citan a Borrego (2011):



...la autoevaluación es el elemento más personalizado y dinamizador mediante el cual los actores valoran sus conocimientos, modos de pensar, de sentir y de actuar, de manera más auténtica, reflexiva y crítica; por ende es posible dirigir tales esfuerzos a la autorregulación de sus aprendizajes, proyectos y expectativas profesionales, entre muchos otros, que determinarán la capacidad para desarrollar en los docentes la autodeterminación (p. 109).

Por lo tanto, se consideró importante poder realizar esta semi-autoevaluación a la docente puesto que se relaciona con los objetivos propuestos de:

- Analizar las concordancias y discrepancias respecto a la percepción del proceso retroalimentativo que poseen estudiantes y docente.
- Identificar las dimensiones de la retroalimentación que el docente desarrolla en mayor o menor medida en el aula virtual.

Dicho esto, las respuestas manifestadas por la docente están organizadas en la tabla N°1, (Anexo N°4). Por otro lado, las ideas principales para el desarrollo de la investigación, con sus posteriores juicios, son presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 2 – Detección de ideas claves de la entrevista.

DIMENSIÓN	PREGUNTA	IDEAS CLAVES	JUICIO
G.E.	P.1	...apenas aparece el error tratar de solucionarlo...pero nunca lo hago mencionando que es un error...normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero...la idea sería que los chiquillos mismos se solucionen los errores entre ellos, trato de yo no intervenir directamente...él mismo puede darse cuenta cuál fue el error, siento que es mejor para ellos.	De acuerdo con lo que la profesora señala, el error se gestiona tan pronto este es detectado por la profesora, realizándolo a través de la formulación de preguntas de manera oral, favoreciendo la interacción entre estudiantes sin intervenir directamente, provocando que estos se percaten del error cometido por ellos mismos para ser corregido.
F.A.	P.2	...siempre estamos retroalimentando en el momento... siempre les pongo la nota en primer plano, pero me tomo unas 3 o 4 líneas para explicarles qué fue lo correcto, cual fue lo incorrecto que hizo, cómo podría haberlo mejorado... todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar...	De acuerdo con lo que señala la profesora, la retroalimentación se efectúa en el momento y tanto para las tareas como los test ella toma unas líneas para explicar lo que los estudiantes hicieron correctamente, incorrectamente y cómo mejorarlo. Adicionalmente, consigna por escrito los errores que cometen los estudiantes.
	P.3	Además de retroalimentar en clases y por las tareas que mandan por correo, nosotros tenemos un Instagram del departamento de matemática... un error ahí que se repite mucho nosotros creamos una infografía, un panfleto, algún afiche, cosa de tener ahí.. proponemos el desafío en las historias de Instagram...la retroalimentación se hace por correo, por Teams que es la plataforma que estamos nosotros, por Instagram, en clases, entonces aprovechamos todas esas instancias.	La docente señala que la retroalimentación se efectúa mediante diversos recursos tecnológicos, pero se centra en Instagram y cómo les ha servido para que los estudiantes mientras interactúan, aprendan.
M.A	P.4	Sobre todo ahora en contexto de pandemia, super importante.. nosotros trabajamos con la profesora de diferencial para poder hacer alguna actividad motivadora, clase por medio se hace eso.. los chiquillos se desaniman mucho con el tema de la pandemia... le hacemos actividades como para que ellos se distraigan un rato,	Según lo que expresa la profesora, para ella es muy importante realizar actividades motivadoras, sobre todo en contexto de pandemia, para ello trabaja con profesora diferencial cada cierto tiempo, ya que según lo señalado, los alumnos se distraen en las clases por problemas que tienen.

	P.5	...unos test que son para ver si yo realmente sé motivarme o no se motivarme a mi mismo...se distraen un rato o como que se relajan, no están tan tensos, y después pueden continuar la clase de forma más calmada por así decirlo...	La docente señala que utiliza test como estrategias para motivar a los estudiantes, de esta manera ellos se relajan y el clima de la clase se hace más ameno.
Met	P.6	...hay un desfase curricular super grande que paso ahí y hemos tratado de nivelar entre segundo y tercero... entonces todo lo que ellos han visto es como desafiante para ellos, porque no tienen una base previa de los contenidos que están viendo ahora... si no saben conceptos no sirve de nada la parte matemática en sí el número, entonces tratamos de integrar todo eso, concepto y aplicación, eso es como lo que más trabajamos.	Según lo señalado por la docente, para los alumnos ha sido un gran desafío los contenidos matemáticos, ya que son una generación que tiene un desfase curricular, por lo que no tienen una buena base. Además, expresa que en sus clases integra los contenidos y trabaja tanto conceptos como aplicación.
	P.7	...en clases como estamos trabajando con un número mayor de estudiantes... entonces cuesta mucho ir al ritmo de todos... hemos priorizado que el estudiante entienda, que el estudiante aprenda, más allá de la cobertura... el estudiante que iba más atrasado tiene un desafío nuevo para que intente lograrlo y el estudiante que ya lo hizo, bueno lo hice y puedo ayudar a mi compañero ahí cuando hacemos como la catedra para que ellos comenten los resultados estos estudiantes que ya lo hicieron lo explican, entonces como que de esa forma tratamos de avanzar a los dos ritmos...	La docente señala que es difícil trabajar de acuerdo a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, ya que dado la pandemia se trabaja con muchos más estudiantes, pero que ha priorizado que cada uno entienda y aprenda, antes que la cobertura. Entonces, para los que van más rápido les prepara más material, el que luego se retoma para quienes poseen un ritmo de aprendizaje más lento.
	P.8		La docente hace referencia cómo realiza las evaluaciones, pero no como efectúa la autoevaluación ni que estrategias ocupa.



3.6.2. Análisis de datos cuantitativos.

3.6.2.1. Alfa de Cronbach y análisis de consistencia interna.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2004) toda medición o instrumento de recolección de datos debe cumplir con tres requisitos esenciales: *confiabilidad*, *validez* y *objetividad*. A su vez, conciben estos tres requisitos como:

La confiabilidad es el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Por otra parte, la validez es el grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir, y finalmente la objetividad hace referencia al grado en el que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan (p.277-278,287).

Según Frias-Navarro (2020) la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach, la cual permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o una única dimensión teórica de un constructo latente.

El coeficiente de alfa de Cronbach fue desarrollado por J.L Cronbach, requiere una sola administración del instrumento de medición y producen valores que oscilan entre 0 y 1. Este indicador se utilizará para medir si los datos que recoge la escala son consistentes entre sí.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231), citado por Frias-Navarro (2020), sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 a 0.95 es excelente.
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno.
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable.
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable.
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre.
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable.



Dados los resultados obtenidos, la fiabilidad o alfa de Cronbach para cada dimensión arrojan sobre un 0.7, por lo tanto, la consistencia interna es aceptable según el criterio de George y Mallery (2003), señalando además que la dimensión *Motivación hacia el aprendizaje* es la que presente un mayor nivel de fiabilidad, obteniendo un 0.873 el cual es clasificado como un coeficiente *bueno*.

Estadísticas de fiabilidad Gestión del error en el aula

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,872	,877	10

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Estadísticas de fiabilidad Fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,788	,812	8

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Estadísticas de fiabilidad Motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,873	,884	9

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.



Estadísticas de fiabilidad Desarrollo de la metacognición a través de la retroalimentación

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,794	,801	5

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Estadísticas de fiabilidad Todas las dimensiones

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,941	,947	32

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

3.6.2.2. Análisis de frecuencia de rasgos consultados por dimensión de la escala.

La presente investigación utilizó una escala tipo Likert llamada *Escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje* (González, Araneda & Otondo, 2016) (Ver Anexo N° 2), cuyo objetivo principal es *conocer el impacto que las actividades y acciones de retroalimentación realizadas por el docente, como parte del proceso de evaluación de los aprendizajes en el rendimiento académico de los estudiantes* (González, Araneda & Otondo, 2016), la cual se centra en la influencia, implicancia, consecuencia o efecto que genera el proceso retroalimentativo del docente en los estudiantes y se centra en cuatro dimensiones: *Gestión del error en el aula, fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación, motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación y desarrollo de la metacognición*. Si bien, bajo dicha definición se comprende que esta escala mide la apreciación que poseen los estudiantes respecto a la influencia del proceso retroalimentativo que ejerce su profesora en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y por ende, debiera arrojar resultados de carácter *cualitativo*, esta utiliza como medición respuestas que van desde el 1 al 5, donde 1 representa un nivel MUY



BAJO de desempeño y 5 un nivel MUY ALTO, por ende, cuantifica los resultados para facilitar su análisis previo.

Para efectos de la presente investigación, el estudiar dicha percepción de los estudiantes respecto a la incidencia del proceso retroalimentativo de su profesora como resultados *cualitativos* podría dificultar el logro de los objetivos planteados en esta investigación. Por el contrario, cuantificarlos para ser estudiados como resultados de carácter *cualitativo* permite aplicarles una mayor variedad de técnicas de análisis de datos, destacando las que estudian la correlación de datos, pues uno de los objetivos de esta investigación es analizar el rendimiento académico de los cursos estudiados para comprobar la posible existencia de una correlación entre el proceso retroalimentativo y el rendimiento del alumnado.

3.6.2.3. Análisis de normalidad de datos.

Hernández, Fernández & Baptista (2004) señala que lo óptimo de una muestra depende de cuánto se aproxima su distribución a la distribución de las características de la población. Es por esto que se estudia la *normalidad* de la distribución de datos de una muestra para saber si es representativa de la población o no, la cual generalmente se da en muestras de 100 o más elementos (p. 262).

Hernández, Fernández & Baptista (2004) afirman que una distribución de datos normal se caracteriza por su forma de campana en gráficos, la cual es útil y necesaria para las inferencias de tipo estadístico. No obstante, el establecer la normalidad de distribución de datos en base a su gráfica pudiese llegar a ser poco preciso, por lo que se suele recurrir a otras técnicas para estudiar si la distribución de datos de una muestra posee *normalidad*. Entre las técnicas de comprobación de normalidad existentes, en esta investigación se aplicó la *prueba de Kolmogorov-Smirnov* a los datos de la muestra, la cual no sólo es fácilmente aplicable gracias a los recursos Statistical Package For the Social Sciences (SPSS), utilizado en este proyecto y descrito más adelante, sino también es sencilla de interpretar una vez aplicada. Dicha prueba otorga un nivel de significancia denotado "significación asintótica bilateral", que indica la probabilidad de error al rechazar la hipótesis en una prueba bilateral (Bisquerra, 2009). En los estudios de ciencias sociales, según Bisquerra (2009), previamente se debe estimar un nivel de significación, descrito como la probabilidad de error que se está dispuesto a asumir al rechazar la hipótesis, donde los niveles de significación más



usuales en este tipo de estudios son de 0,05 y 0,01. Si el valor de significación entregado por la prueba *Kolmogorov-Smirnov* es superior al valor de significación mínimo previamente establecido quiere decir que la muestra no rechaza la hipótesis previamente establecida, por ende, la muestra se distribuye con normalidad siendo representativa de la población.

Dicho esto, el análisis de normalidad aplicando la prueba *Kolmogorov-Smirnov*, arrojó los siguientes resultados:

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

	D1.1	D1.2	D1.3	D1.4	D1.5	D1.6	D1.7	D1.8	D1.9	D1.10	
N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
Parámetros normales ^{a,b}	Media	3,64	3,57	3,98	4,50	4,24	4,37	4,33	4,21	4,19	
	Desv. Desviación	1,333	1,328	1,245	,841	,932	,945	,959	,952	,848	,979
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,226	,201	,280	,397	,313	,333	,352	,296	,257	,277
	Positivo	,154	,140	,206	,276	,207	,254	,241	,204	,177	,203
	Negativo	-,226	-,201	-,280	-,397	-,313	-,333	-,352	-,296	-,257	-,277
Estadístico de prueba	,226	,201	,280	,397	,313	,333	,352	,296	,257	,277	
Sig. asintótica(bilateral)	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

	D2.1	D2.2	D2.3	D2.4	D2.5	D2.6	D2.7	D2.8	
N	150	150	150	150	150	150	150	150	
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,44	4,59	3,03	4,37	4,19	4,65	4,01	3,61
	Desv. Desviación	,855	,743	1,220	,893	,870	,624	1,003	1,098
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,344	,421	,175	,328	,272	,437	,268	,213
	Positivo	,256	,292	,175	,239	,175	,289	,163	,136
	Negativo	-,344	-,421	-,165	-,328	-,272	-,437	-,268	-,213
Estadístico de prueba	,344	,421	,175	,328	,272	,437	,268	,213	
Sig. asintótica(bilateral)	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.



Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

	D3.1	D3.2	D3.3	D3.4	D3.5	D3.6	D3.7	D3.8	D3.9	
N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,32	4,57	3,70	4,02	4,27	4,49	4,63	4,32	4,53
	Desv. Desviación	,846	,727	1,116	,923	,857	,739	,618	,822	,662
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,309	,404	,206	,218	,284	,383	,417	,309	,376
	Positivo	,211	,276	,135	,149	,196	,244	,276	,204	,237
	Negativo	-,309	-,404	-,206	-,218	-,284	-,383	-,417	-,309	-,376
Estadístico de prueba	,309	,404	,206	,218	,284	,383	,417	,309	,376	
Sig. asintótica(bilateral)	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

	D4.1	D4.2	D4.3	D4.4	D4.5	
N	150	150	150	150	150	
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,25	4,29	4,33	4,71	4,64
	Desv. Desviación	,845	,719	,872	,681	,707
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,292	,284	,318	,473	,441
	Positivo	,188	,212	,222	,333	,305
	Negativo	-,292	-,284	-,318	-,473	-,441
Estadístico de prueba	,292	,284	,318	,473	,441	
Sig. asintótica(bilateral)	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

En conclusión, debido a que los resultados de las tablas presentadas anteriormente para los ítems de la *Escala de impacto de la retroalimentación*, separados por dimensión, al aplicar la prueba *Kolmogorov-Smirnov* arrojaron un nivel de significancia de 0 en cada una de estas, por lo tanto, rechazamos la hipótesis de estudio, concluyendo que los datos no se distribuyen con normalidad.

3.6.2.4. Análisis estadístico de correlación.

Un coeficiente de correlación es un indicador matemático que aporta información sobre el grado, intensidad y dirección de la relación entre variables (Bisquerra, 2009).



Los datos al no moverse con normalidad, se determinó utilizar el coeficiente de correlación de Spearman. Cabrera (2009) recomienda dicho coeficiente ante distribuciones no normales dado que dichas distribuciones constan de datos que alteran significativamente el coeficiente de correlación de Pearson.

A continuación, se presentan cuatro tablas en las que se analizó la correlación entre el rendimiento académico expresado como R.A y las dimensiones en cuestión. Siendo D1 “Gestión del Error”, D2 “Fortalecimiento del Aprendizaje”, D3 “Motivación hacia el Aprendizaje” y D4 “Desarrollo de la Metacognición”.

Correlaciones

			D1.1	D1.2	D1.3	D1.4	D1.5	D1.6	D1.7	D1.8	D1.9	D1.10
Rho de Spearman	R.A	Coeficiente de correlación	,174	,156	,141	,279	,174	,154	,089	,182	,094	,099
		Sig. (bilateral)	,034	,056	,084	,001	,034	,060	,276	,026	,253	,230
		N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Correlaciones

			D2.1	D2.2	D2.3	D2.4	D2.5	D2.6	D2.7	D2.8
Rho de Spearman	R.A	Coeficiente de correlación	,244	,235	,035	,062	,065	,119	,058	-,08
		Sig. (bilateral)	,003	,004	,669	,452	,427	,147	,483	,354
		N	150	150	150	150	150	150	150	150

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Correlaciones

			D3.1	D3.2	D3.3	D3.4	D3.5	D3.6	D3.7	D3.8	D3.9
Rho de Spearman	R.A	Coeficiente de correlación	,054	,118	,014	,032	,122	,102	,219	,182	,051
		Sig. (bilateral)	,514	,151	,867	,696	,138	,213	,007	,026	,538
		N	150	150	150	150	150	150	150	150	150

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Correlaciones

			D4.1	D4.2	D4.3	D4.4	D4.5
Rho de Spearman	R.A	Coefficiente de correlación	,094	,155	,186	,125	,217
		Sig. (bilateral)	,253	,058	,022	,127	,008
		N	150	150	150	150	150

fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Una elección entre las dos hipótesis se toma al ver el 'valor p' (denominado 'Sig' por SPSS), que es la probabilidad de que los datos recopilados o un evento más extremo ocurra bajo el supuesto de la hipótesis nula. Esto quiere decir, según Jekel, Elmore & Katz citados por Pita, Pértega (2001):

El valor de "p" que indica que la asociación es estadísticamente significativa ha sido arbitrariamente seleccionado y por consenso se considera en 0.05. Una seguridad del 95% lleva implícito una $p < 0.05$ y una seguridad del 99% lleva implícita una $p < 0.01$. Cuando rechazamos la H_0 (hipótesis nula) y aceptamos la H_a (hipótesis alternativa) como probablemente cierta afirmando que hay una asociación, o que hay diferencia, estamos diciendo en otras palabras que es muy poco probable que el azar fuese responsable de dicha asociación. Del mismo modo si la $p > 0.05$ decimos que el azar no puede ser excluido como explicación de dicho hallazgo y no rechazamos la H_0 (hipótesis nula) que afirma que ambas variables no están asociadas o correlacionadas. (p. 2).

Finalmente, basados en Cabrera (2009), la escala a utilizar para determinar la intensidad de la correlación según el coeficiente de Spearman es:

- 0 – 0,25: Escasa o nula.
- 0,26-0,50: Débil.
- 0,51- 0,75: Entre moderada y fuerte.
- 0,76- 1,00: Entre fuerte y perfecta.¹

¹ En el apartado 4.1.3 Correlación entre rendimiento académico y percepción de la retroalimentación se presentan los resultados.



3.6.3. Recursos tecnológicos utilizados.

3.6.3.1 Recursos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Statistical Package For the Social Sciences (SPSS, por sus siglas), es un programa estadístico con el cual se interpretaron los datos, fue dirigido al análisis estadístico descriptivo, análisis coeficiente de correlación Pearson, análisis de consistencia interna, la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*, análisis de confiabilidad con el coeficiente Alfa de Cronbach, como se evidenció anteriormente en los puntos vistos.

3.6.3.2 Microsoft Excel

Microsoft Excel es un software (programa o conjunto de programas de cómputo como datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático; es el soporte lógico e intangible). Específicamente este sistema es un programa informático común que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo electrónicas.

Se utilizó este programa de aplicación que ayuda a organizar datos con el componente ahorro de tiempo y expone una presentación convincente que permiten entender mejor la información.

3.7. Aspectos éticos de la investigación.

Se solicitó mediante cartas de consentimiento a todos y cada uno de los partícipes del estudio, es decir, se recogió información sólo con la autorización de las personas que emiten su juicio y opinión, asimismo éstas fueron informadas con antelación y su participación fue de carácter voluntario.

Se garantizó el anonimato de los participantes en el estudio colocando el énfasis en la encuesta que se aplicó en los jóvenes de ocho cursos del nivel de 3° medio. Debido a ello, junto al consentimiento que reportaron los estudiantes, también se le entregó un consentimiento informado a sus padres, apoderados o adultos responsables (Anexo N°5).



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Facultad de Educación.

Pedagogía en Educación Media en Matemática

A su vez, se le solicitó a los autores de la *Escala de Impacto de la Retroalimentación* la autorización para su uso con fines investigativos (Anexo N°6).



CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

En el cuarto capítulo se plantean las conclusiones con respecto a los resultados obtenidos, donde se vieron evidenciados los hitos más relevantes respecto a la investigación y se utilizó la teoría recabada a partir de la literatura para contrastar diferencias entre los hallazgos, finalizando con las conclusiones aludiendo a los objetivos e interrogantes planteadas al inicio de esta investigación, limitaciones que nos indicarán los percances que tuvo el proceso experimental desde su inicio a fin y proyecciones con el fin de solidarizar con quienes vean una oportunidad de expandir los campos abarcados en el trabajo de investigación.

4.1. Resultados.

4.1.1. Percepción de la retroalimentación según profesorado y estudiantado.

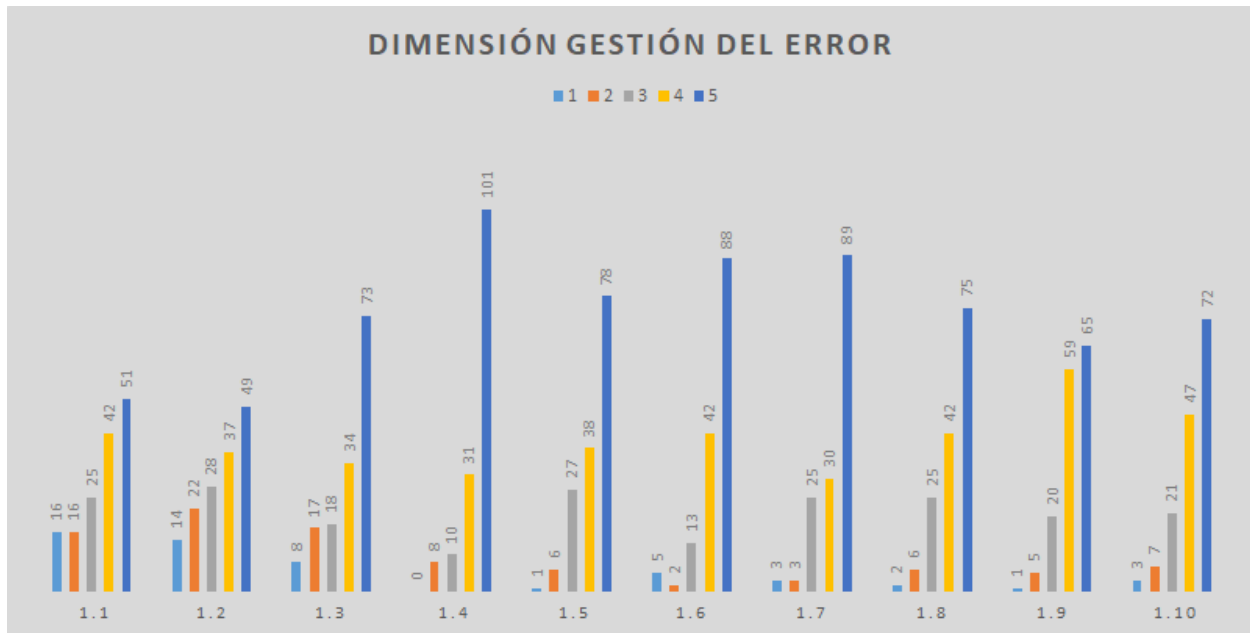
En la presente tabla interpretativa (Anexo N°4, Tabla interpretativa N°1) se analizan y contrastan las ideas principales extraídas de la entrevista a la docente con las respuestas de la encuesta *Escala de impacto de la retroalimentación* realizada por los estudiantes. Si bien, las preguntas fueron creadas en torno a esta escala y se desarrolló una entrevista semiestructurada (definida en el punto 3.5.4), las respuestas dadas son analizadas en cualquiera de las dimensiones, pues al ser de carácter abiertas permiten una variada interpretación, permitiendo un análisis más completo para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación.

4.1.2. Percepción de la retroalimentación según dimensión.

En este apartado se presentan los gráficos con los datos recolectados de la encuesta realizada a 150 estudiantes de tercero medio con los respectivos porcentajes más significativos. Las preguntas fueron distribuidas de la siguiente manera:

- 10 relacionadas con la dimensión I (D1).
- 8 relacionadas con la dimensión II(D2).
- 9 relacionadas con la dimensión III (D3).
- 5 relacionadas con la dimensión IV (D4).

Gráfica Dimensión I:

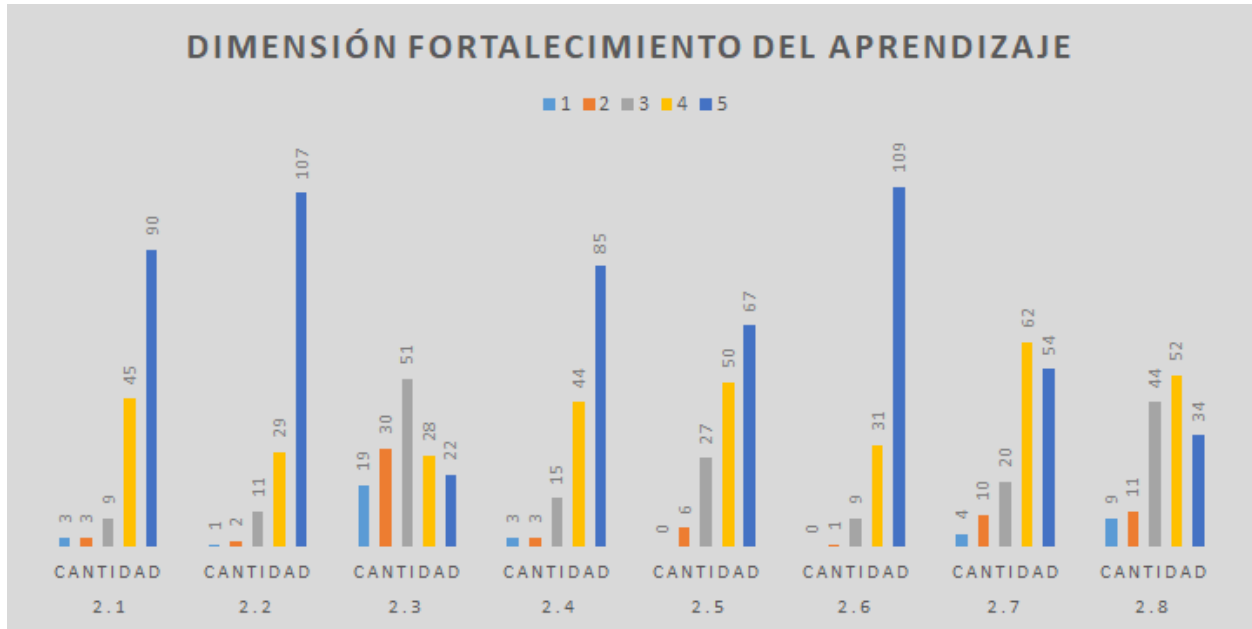


fuente: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Preguntas de la dimensión I enfocadas en la gestión del error:

- El 67,3% de los estudiantes percibe en un nivel muy alto que la docente entrega por escrito las instrucciones necesarias para hacer trabajos y el 39,3% percibe en un alto nivel que da el tiempo para advertir los errores en sus aprendizajes.
- El 10,6% de los estudiantes percibe como muy bajo que la docente señala en forma oral los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje, y el 14,6% percibe de bajo nivel que consigna estos mismos errores por escrito.

Gráfica dimensión II:

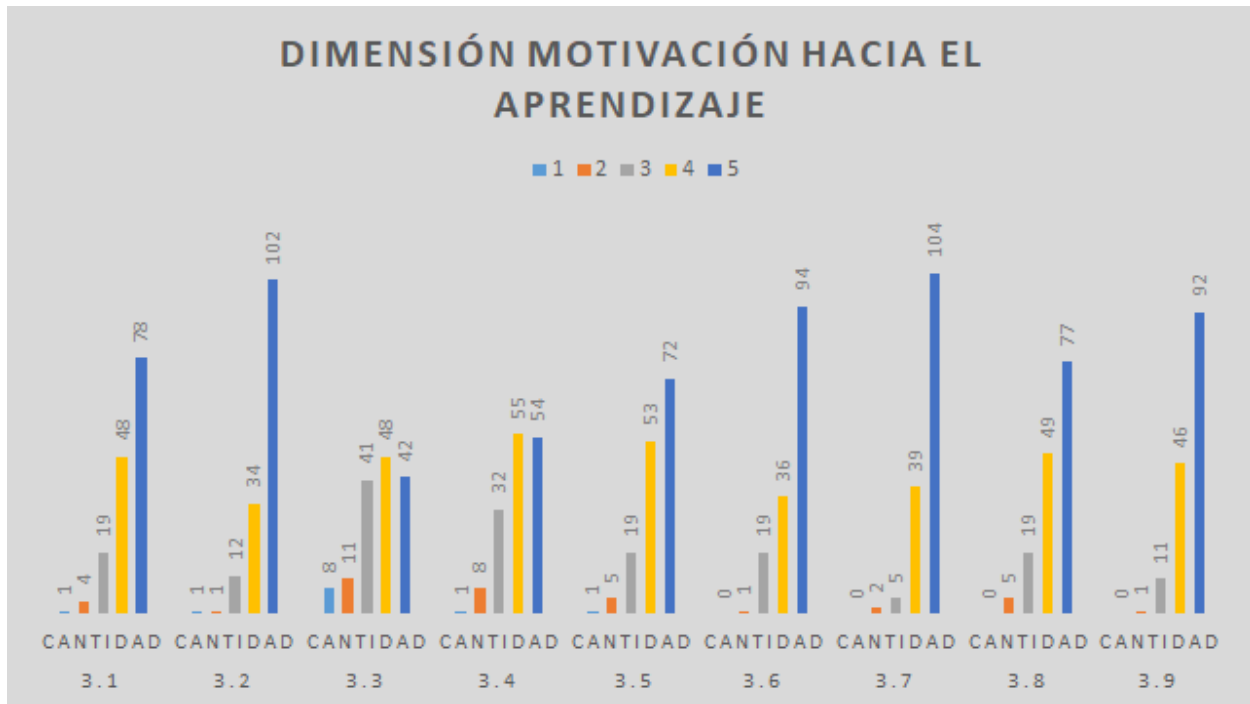


fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Preguntas de la dimensión II enfocadas en fortalecimiento del aprendizaje:

- El 72,6% de los estudiantes considera muy alto que la docente les da oportunidades para que participen activamente durante el desarrollo de la clase y el 41,3% considera de un alto nivel que organiza actividades de aprendizaje colaborativas entre ellos.
- El 32,66% de los estudiantes considera entre muy bajo y bajo que la docente propicia que ellos mismos evalúen el trabajo de los demás compañeros (12,66% y 20% respectivamente).

Gráfica dimensión III:

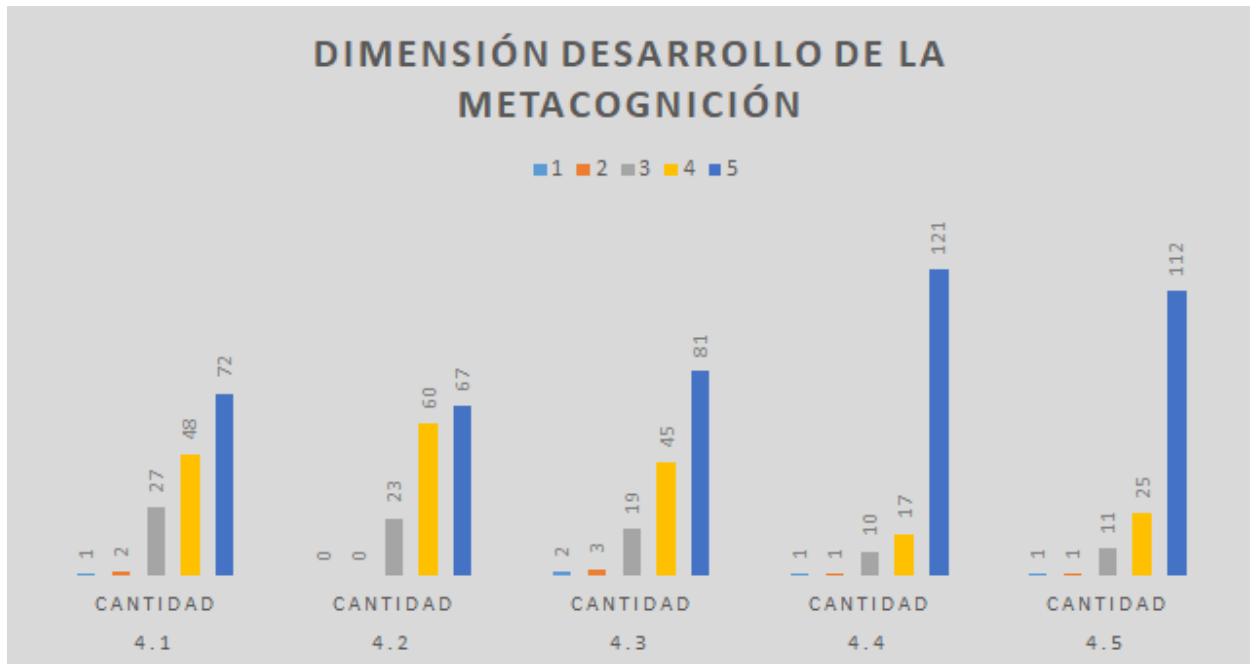


fuerite: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Preguntas de la dimensión III enfocadas en la motivación hacia el aprendizaje:

- El 69,3% de los estudiantes considera muy alto que la docente usa durante las clases un lenguaje que favorece el aprendizaje y el 36,6% considera de un alto nivel que relaciona los objetivos de aprendizaje con situaciones de la vida diaria.
- El 12,66% de los estudiantes considera entre muy bajo y bajo que la docente se interesa por conocer a los estudiantes como personas (5,33% y 7,33% respectivamente).

Gráfica dimensión IV:



fuelle: elaboración propia mediante el uso de SPSS.

Preguntas de la dimensión IV enfocadas en el desarrollo de la metacognición:

- El 80,6% de los estudiantes considera muy alto que la docente se da el tiempo suficiente para responder las preguntas de pruebas o test y el 40% considera de alto nivel que las actividades de aprendizaje les permite darse cuenta a tiempo del esfuerzo por hacer para lograr los objetivos.
- El 3,33% de los estudiantes considera entre muy bajo y bajo que las calificaciones que la docente asigna a trabajos y pruebas reflejan lo que se ha desarrollado en clases (1,33% y 2% respectivamente).

4.1.3. Correlación entre rendimiento académico y percepción de la retroalimentación.

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos a través del programa SPSS al someter los datos al análisis de correlación de Spearman, con respecto al rendimiento académico versus las dimensiones como se presentaron en las tablas de correlación.

Presentando los resultados obtenidos en la *gestión del error en el aula* con cuatro de diez preguntas, junto a dos de las cinco que estudian el *desarrollo de la metacognición*, poseen una



significancia inferior al 0.05 y una correlación escasa o nula en la mayoría de dichos ítems, concluyendo que estas dimensiones poseen poca influencia en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por otro lado, se observó a través del análisis que tanto la dimensión que mide el *fortalecimiento del aprendizaje* como la dimensión que señala la *motivación hacia el aprendizaje* poseen solamente dos de sus ítems con un nivel de significancia menor al 0.05, señalando a su vez que estos poseen una correlación escasa o nula. Por ende, se concluye que dichas dimensiones poseen escasa influencia en el rendimiento académico.

Por lo tanto, para la hipótesis de investigación “ H_1 Existe una relación entre retroalimentación y rendimiento académico”. como se evidenció en el apartado 3.6.2.4, se acepta la hipótesis alternativa H_a donde ciertos puntos de las dimensiones de la retroalimentación fueron presentados y tuvieron relación con el rendimiento académico, sin embargo de carácter escaso.

4.2. Discusión.

Dado que percibir es seleccionar, formular hipótesis, decidir o procesar la estimulación eliminando, aumentando o disminuyendo la estimulación, se infiere que es algo totalmente subjetivo y personal concordante con su contexto y ambiente específico donde se desenvuelve, viéndose afectado a su vez por diversos factores. Por otra parte, las palabras, los gestos, las acciones de una persona y la apariencia de un objeto llevan a percibir distintos puntos, por lo tanto realizar una discusión respecto a un punto que es tan personal y subjetivo como lo es el cómo estudiantado y profesorado perciben el proceso de retroalimentación en su aula resulta difícil, pues conlleva contrastar resultados que son únicos, los cuales son afectados por múltiples factores que interfieren en el contexto de aula (Salazar, et al, 2015).

Ahora bien, la encuesta realizada a los estudiantes fue traspasada con las valorizaciones correspondientes a la *Escala de impacto de la retroalimentación* (Ver anexo N°7) obteniendo que, en promedio, el porcentaje de mayor aprobación de la docente fue de 86,4% en los niveles de muy alto y alto, este análisis arroja que fueron en las preguntas de la dimensión IV *desarrollo de la metacognición*, por lo tanto, debiese ser aquella que mayor influencia posee sobre su rendimiento



académico al ser la mejor evaluada, sin embargo, la investigación arroja como resultado que la dimensión I *gestión del error* tiene mayor correlación con el rendimiento académico, es decir, aquella que posee mayor incidencia sobre los estudiantes por ser aquella donde la docente se encuentra mejor evaluada.

González, Otondo y Araneda (2018):

De las cuatro dimensiones consideradas en el constructo medido, los nueve indicadores del impacto de la retroalimentación en la “Motivación hacia el aprendizaje”, obtiene un coeficiente con valor 0,914; que es la que explica mejor la relación entre actividad y rendimiento académico. A su vez, el coeficiente más bajo (0,775) se registra en la dimensión “Desarrollo de la metacognición”, lo que implica que los cinco indicadores podrían ser ampliados en cantidad (igualar a las otras dimensiones) o mejorados en su redacción, o que es el aspecto medido con presencia más débil (p.10).

Ahora bien, el estudio realizado por los autores de la *Escala de impacto de la retroalimentación* habla del Alfa de Cronbach y esta investigación relaciona el coeficiente de correlación de Spearman para unificar rendimiento académico con las dimensiones de la escala, sin embargo, en el artículo se menciona que la dimensión que explica mejor la relación de actividad y las calificaciones es aquella que se enfoca en la *motivación hacia el aprendizaje*, esto en contraste con las percepciones obtenidas en la encuesta aplicada y con los resultados de correlación, se concluye que existe una discrepancia en la dimensión más incidente en el rendimiento académico del estudiantado.

4.3. Conclusiones.

De acuerdo con las respuestas dadas por los estudiantes a través de la *Escala de impacto de la Retroalimentación*, y las ideas claves extraídas de las respuestas de la docente a través de la entrevista realizada a esta, se detectaron grandes concordancias respecto a la percepción del proceso retroalimentativo que poseen estudiantado y profesorado, junto a discrepancias claves para la investigación.



Respecto a esto, en la primera dimensión que hace referencias a la *gestión del error en el aula*, tanto estudiantado como profesorado concuerdan en los aspectos estudiados, de lo cual se puede inferir que la docente durante el desarrollo de sus clases señala los errores que los estudiantes cometen en tareas, pruebas o alguna otra actividad de aprendizaje, dándoles a conocer y entregando tiempo suficiente para que los estudiantes lo detecten por sí mismo, sin encontrar alguna discrepancia. Respecto a la segunda dimensión que mide el *fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación*, estudiantado y profesorado concuerdan con que la docente propicia la participación activa de los estudiantes durante la clase, empleando recursos que apoyan las presentaciones y organizando actividades colaborativas entre los estudiantes, considerando que la docente propicia de manera moderada que entre ellos evalúen el trabajo de sus pares, sin embargo, la docente señala no tener certeza que los estudiantes escuchen de manera activa las clases, pues según esta trabaja con más de 100 estudiantes, lo cual le dificulta ir al ritmo de todos, de ellos solamente 10 o 15 son los que participan de manera activa y el resto permaneciendo en silencio y con sus cámaras apagadas, por lo que esta no sabe si ellos están presentes, están durmiendo o haciendo alguna otra cosa, lo cual afirma que le cuesta manejar.

En continuación, respecto a la dimensión que mide la *motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación*, tanto estudiantado como profesorado perciben que la docente estimula a sus estudiantes de manera oral y escrita para lograr más y mejores aprendizajes, además de relacionar los objetivos de aprendizaje con situaciones de la vida diaria y mantener un ambiente distendido en clases, no obstante, si bien la docente manifiesta explícitamente su interés por conocer a los estudiantes como persona, haciendo especial enfoque al contexto de pandemia, una gran parte del estudiantado señaló sólo percibir esto de manera moderada.

Finalmente, respecto a la dimensión que mide el *desarrollo de la metacognición a través de la retroalimentación*, tanto estudiantado como profesorado perciben que la docente entrega el tiempo suficiente para la realización de actividades de aprendizaje, además de generar situaciones donde los estudiantes reconozcan fortalezas y debilidades, complementado a actividades que permiten a estos darse cuenta del esfuerzo necesario para el logro de objetivos, sin embargo, a pesar de que los estudiantes señalan que las calificaciones reflejan lo que se ha enseñado, la docente manifiesta no tener certeza de esto, pues le sorprende que estudiantes que años pasados



poseían promedios entre 2.3 o 2.4, este año subieron arriba de 6, y que esta no tiene certeza de quién está detrás de la computadora realizando la evaluación.

En conclusión, de este punto, en la presente investigación se logró analizar las concordancias y discrepancias respecto a la percepción del proceso retroalimentativo que poseen estudiantes y docentes.

Por otro lado, como se puede apreciar en el Anexo N°7 y en el análisis realizado en el punto 4.1.2, percepción de la retroalimentación según dimensión, el estudiantado identifica en la docente con un buen nivel cada una de las dimensiones de la escala de la retroalimentación obteniendo los siguientes porcentajes promedio de aprobación (puntajes 5 y 4 con valorización muy alto y alto):

- Dimensión I - *Gestión del error*: 76,12% de aprobación, en promedio.
- Dimensión II - *Fortalecimiento del aprendizaje*: 75,75% de aprobación, en promedio.
- Dimensión III - *Motivación hacia el aprendizaje*: 83,18% de aprobación, en promedio.
- Dimensión IV - *Desarrollo de la metacognición*: 86,4% de aprobación, en promedio.

Como se mencionó anteriormente y, en conclusión, la dimensión de la escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje con mayor incidencia en los estudiantes de acuerdo a su percepción es la dimensión IV *desarrollo de la metacognición*, le sigue la dimensión III *motivación hacia el aprendizaje*, luego la dimensión I *gestión del error* y por último, aquella con menos incidencia, la dimensión II *fortalecimiento del aprendizaje*.

Finalmente, en el punto 4.1.3, correlación entre rendimiento académico y percepción de la retroalimentación, donde Spearman verifica que existe una correlación principalmente en las dimensiones de la *gestión del error* y *desarrollo de la metacognición* con respecto al rendimiento académico esto nos indica que en el aula virtual facilita el desarrollo de las dimensiones anteriormente mencionadas, no obstante las dimensiones del *fortalecimiento del aprendizaje* y *motivación hacia el aprendizaje* requieren una mayor dedicación para lograr un impacto en el rendimiento académico como es de esperarse, por lo que se responde la cuestionante de investigación demostrando que la retroalimentación genera un impacto positivo en el rendimiento académico catalogando el objetivo de analizar el rendimiento académico de los cursos estudiados



para comprobar la posible existencia de una correlación entre el proceso retroalimentativo y el rendimiento del alumnado como culminado.

4.4. Limitaciones.

La presente investigación se vio limitada por aula virtual obligatoria en el contexto de pandemia ocasionada por el COVID-19, ya que todas las comunicaciones se llevaron a cabo de manera online a través de correos electrónicos, por ende, aunque se contactó a diversos establecimientos educacionales a lo largo de la región del Bío-bío, nuestros correos se vieron rechazados y/o ignorados. En consecuencia, se invirtió una gran cantidad de tiempo en establecer un vínculo con el establecimiento, que aceptó nuestra presencia, además de contar con un profesorado que estuvo dispuesto a ayudarnos para la extracción de datos.

Los resultados obtenidos del alumnado, al ser respondidos en Google Form, basados en los dichos del docente se vieron sesgados, dado que no se sabe quién es la persona que responde las evaluaciones.

Dado que la retroalimentación es un tema un tanto reciente, no hay muchos referentes que hablen sobre ella, por lo tanto, la búsqueda de autores e información que se asemejan a este estudio fue difícil y rebuscada.

4.5. Proyecciones y reflexiones.

Con respecto a las proyecciones que esta investigación puede tener para el desarrollo de trabajos en áreas afines a la educación u otras, se destacan las siguientes:

La investigación se puede proyectar en otros estudios con la utilización y aplicación de la *Escala de impacto de la retroalimentación* en otros liceos o colegios con sus respectivos cursos dentro la región del Bío-Bío para obtener los resultados cuantitativos, por otra parte también se puede aplicar una entrevista a los respectivos docentes involucrados, para así retomar nuevamente el objetivo de este proyecto de investigación que busca describir la percepción que tienen estudiantes y docente respecto del proceso retroalimentativo de matemática.



Por otro lado, respecto a las reflexiones presentes en esta investigación:

Se pudo observar que dimensiones tienden a ser menos influyentes en el proceso de retroalimentación por lo que le permite al profesorado otorgar una mayor dedicación dependiendo del docente que lo aplique tanto en un ambiente de aula virtual como presencial. Basado en los análisis notados a partir de la correlación de Spearman.

Este estudio ofrece un apoyo al profesorado que desea realizar potencialmente una retroalimentación eficiente, dado que pueden comprender y reflexionar sobre los diferentes campos abarcados por la retroalimentación, ser autocrítico de las posibilidades que ofrecen las dimensiones para lograr una actualización a su proceso de retroalimentación.

Apoyados por este estudio se espera otorgar un avance inicial a los profesores de Matemática para que así ellos puedan reflexionar sobre las dimensiones de la retroalimentación que sean menos influyentes en sus procesos educativos con respecto al alumnado, logrando un fortalecimiento del proceso enseñanza – aprendizaje.



REFERENCIAS.

1. Álvarez, J. M. (2009). Evaluar el aprendizaje de una enseñanza centrada en competencias. En J. Gimeno, *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?* (pp. 207-233). Madrid: Morata.
2. Agencia de calidad de educación. (2018). Retroalimentación docente. https://www.google.com/url?q=http://archivos.agenciaeducacion.cl/Retroalimentacion_documento.pdf&sa=D&ust=1594070265413000&usg=AFQjCNHTgQbwBgro2jSi4hfVPRpfTjsMMg
3. Araneda, A., Parada, M., & Vásquez, A. (2008). *Investigación Cualitativa en Educación y Pedagogía*. Universidad Católica de la Santísima Concepción.
4. Arrieta Pérez, J. C. (2017). Evaluación de y para el Aprendizaje: Procesos de retroalimentación en escenarios presenciales de educación básica secundaria.
5. Bachelard, G. (1991). *El compromiso racionalista*. México: Siglo XX.
6. Barbosa de Sousa, L.; Rejane Ferreira Moura, E. & Teixeira Barroso, M. G. (2008). Promoción de un ambiente de aprendizaje positivo. *Investigación y Educación en Enfermería*, XXVI() 106-112. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105215278009>
7. Bereijo-Martínez, A. (1998). Caracterización del concepto de "calidad" en la catalogación descriptiva: factores que atañen al diseño de objetivos. *Boletín Millares Carlo*, ISSN 0211-2140, (17), 319-356. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/33928/1/CaracterizacionDelConceptoDeCalidadEnLaCatalogacionAntonioBreijoMartinez.pdf>
8. Bohórquez, L. (2014, November). Las creencias vs las concepciones de los profesores de matemáticas y sus cambios. In *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación* (Vol. 1).
9. Briceño E., M. T. (2009). El uso del error en los ambientes de aprendizaje: Una visión transdisciplinaria. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (pp. 9-28). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65213214002>



10. Canabal, C., y Margalef, L. (2015). La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Profesorado.
11. Carless, D. (2006). Differing Perceptions in the Feedback Process. *Studies in Higher Education*, 31, 219-233. doi: 10.1080/03075070600572132.
12. Carrillo, J. R., Alfaya, E. G., Serrano, R. M., & García, M. Á. O. (2019). Aulas infantiles que trabajan por Proyectos. La interacción social entre iguales como herramienta de aprendizaje. *Revista Complutense de Educación*, 30(1), 185.
13. Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. & Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Revista de educación* vol. 4 num. 2. Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf> .
14. Castro, S., Paternina, A. B. & Gutiérrez, M. R. (2014). Factores pedagógicos relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de cinco instituciones educativas del distrito de Santa Marta, Colombia. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. 16, 151-169. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/802/80231541009.pdf>
15. Cathcart, A., Greer, D. & Neale, L. (2014) Learner-focused evaluation cycles: facilitating learning using feedforward, concurrent and feedback evaluation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*.
16. CCN (2020). Cronología del COVID-19: Todos los hitos claves en Chile y el mundo desde el 31/12/19. CNN Chile. Recuperado de: https://www.cnnchile.com/coronavirus/hitos-claves-covid-19-chile-mundo-cronologia_20200505/
17. Chajin-Mendoza, O. M. (2017). Aproximación al concepto de interacciones sociales. *REVISTA ADELANTE-AHEAD*, 3(1). Recuperado de <http://www.unicolombo.edu.co/ojs/index.php/adelante-ahead/article/view/45>
18. Chocarro de Luis, E.; Sobrino Morrás, A. & González-Torres, M. del C. (2014). Percepciones de los profesores universitarios: ¿su enseñanza adopta un enfoque centrado en el alumno y su aprendizaje? *Contextos Educativos. Revista de Educación*, [S.l.], n. 17, p. 45-62, mayo 2014.
19. Contreras, G. & Zúñiga, C. G. (2017). Concepciones de profesores sobre retroalimentación: Una revisión de la literatura. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9 (19), 69 – 90.



20. Cuadrado, I., & Martín-Mora, G. y. (s.f.). La expresión de las emociones en la Comunicación Virtual: El ciberhabla. Icono 14, volúmen (13).pp. 180-207.
21. DE LA CONFRONTACIÓN, B. A. S. E. S. (1985). Posibilidades de la metodología cualitativa vs. cuantitativa. III Seminario sobre modelos de investigación educativa, 3(6-1985), 127-144.
22. Echeverría, Y. (marzo de 2018). El modelo pedagógico tradicional. ¿Arquetipo de la educación en el siglo XXI? Su influencia en la enseñanza del derecho. Algunas reflexiones sobre el tema [ponencia]. III congreso Internacional Virtual sobre la Educación en el Siglo XXI. [archivo PDF] <https://www.eumed.net/actas/18/educacion/67-el-modelo-pedagogico-tradicional-arquetipo.pdf>
23. Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En: L. B. Resnik (ed.). *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
24. Foucault, M. (2004). *Hermenéutica del sujeto*. Primera reimpresión. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
25. Fredy Cea, R. A. (2020). Educación online de emergencia: Hablando a pantallas en negro. *CIPER ACADÉMICO*.
26. Frias-Navarro, D. (2020). Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida. Universidad de Valencia. España. Disponible en: <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
27. Fry, H. (2014). *A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education*. London: Routledge.
28. Fuente, O. (6 de abril del 2020). Formación Online vs Formación Presencial: ventajas, inconvenientes y cómo elegir la mejor. *IEBS*. <https://www.iebschool.com/blog/formacion-online-vs-formacion-presencial-innovacion/>
29. Gagné, R. (1976). Número especial de la Revista de Tecnología Educativa, dedicado exclusivamente a artículos de Gagné, Vol. 5, No 1.
30. García, M. I. A., & Martínez, E. G. (2014). El portafolios formativo: Un recurso para la reflexión y auto-evaluación en la docencia. *Perfiles educativos*, 36(143), 105-123.
31. Gibbs, G. ((1981)). *Twenty Terrible Reasons for Lecturing*. In *SCED Occasional Paper No. 8*.



32. González, R., Araneda, A. & Otondo, M. Revista espacios. *Escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje*. 2018. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n49/18394935.html#iden7>
33. Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2004). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.
34. Harris, L., Irving, S. & Peterson, E. (2008). *Secondary Teachers' Conceptions of the Purpose of Assessment and Feedback*. Australian Association, Brisbane. <http://www.aare.edu.au/data/publications/2008/har08349.pdf>
35. Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81-112. <http://education.qld.gov.au/staff/development/performance/resources/readings/power-feedback.pdf>
36. Hodges Ch., M. S. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause review*.
37. Martínez Ortega, Rosa María, Tuya Pendás, Leonel C, Martínez Ortega, Mercedes, Pérez Abreu, Alberto, & Cánovas, Ana María. (2009). *EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION*. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2) Recuperado en 18 de enero de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017&lng=es&tlng=es
38. Molfino Vigo, V. (2010). *Procesos de institucionalización del concepto de límite. (Grado de Doctora en Matemática Educativa)*. México DF: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
39. Morales López, H., & Irigoyen Coria, A. (2017). *El Paradigma Conductista y Constructivista de la Educación a través del Decálogo del Estudiante*. Archivos en Medicina Familiar, 18(2), 27-30.
40. Nicol, D., Thomson, A. & Breslin, C. (2013). Rethinking Feedback Practices in Higher Education: A Peer Review Perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*.
41. OMS (2010). ¿Qué es una pandemia? Recuperado de: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/



42. Ospina, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(1) 158-160. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56209917>
43. Osses, S. & Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(1), 187-197.
44. Pino, M. C., Paredes, I. N., Nieto, J. G., & Coulon, A. M. S. (2016). ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE TRABAJO SOCIAL: UN ANÁLISIS ENTRE MÉXICO Y CHILE/Learning styles and academic achievement in Social Work: Analysis between Mexico and Chile. *TS Cuadernos de Trabajo Social*, (14), 79-100.
45. Pita Fernández, S., & Pértega Díaz, S. (2001). Significancia estadística y relevancia clínica. *Cadernos de Atención Primaria*. https://www.fisterra.com/mbe/investiga/signi_estadi/signi_estadisti2.pdf
46. Pons, M. (2019). *Prevalencia y factores de riesgo de uso excesivo de TV y otras pantallas en la población infantil*. [Tesis doctoral, UIBrepositori]. <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/150226>
47. Real Academia Española. Extraído de: <https://dle.rae.es/motivaci%C3%B3n> <https://dle.rae.es/error?m=form> <https://dle.rae.es/encuesta>
48. Rebolledo, M. (2020). *¿Influye en el desarrollo infantil, el tiempo de pantalla frente a los dispositivos electrónicos?* [Tesis doctoral, UIBrepositori]. <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/153082>
49. Rojas, V. (2014). Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infanto-juvenil. *Revista chilena de pediatría*, 79, 80-85. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000700012>
50. Salazar, J., Montero, M., Muñoz, C., Sánchez, E., Santoro, E., & Villegas, J. (2015). Percepción social.
51. Schettini, P., & Cortazzo, I. (2016). Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. Series: Libros de Cátedra.
52. Stobart, G. (2010). *Tiempo de pruebas: Los usos y abusos de la evaluación*. Madrid: Morata.
53. Talanquer, V. (2015). La importancia de la evaluación formativa. *Educación química*, 26(3), 177-179. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.05.001>

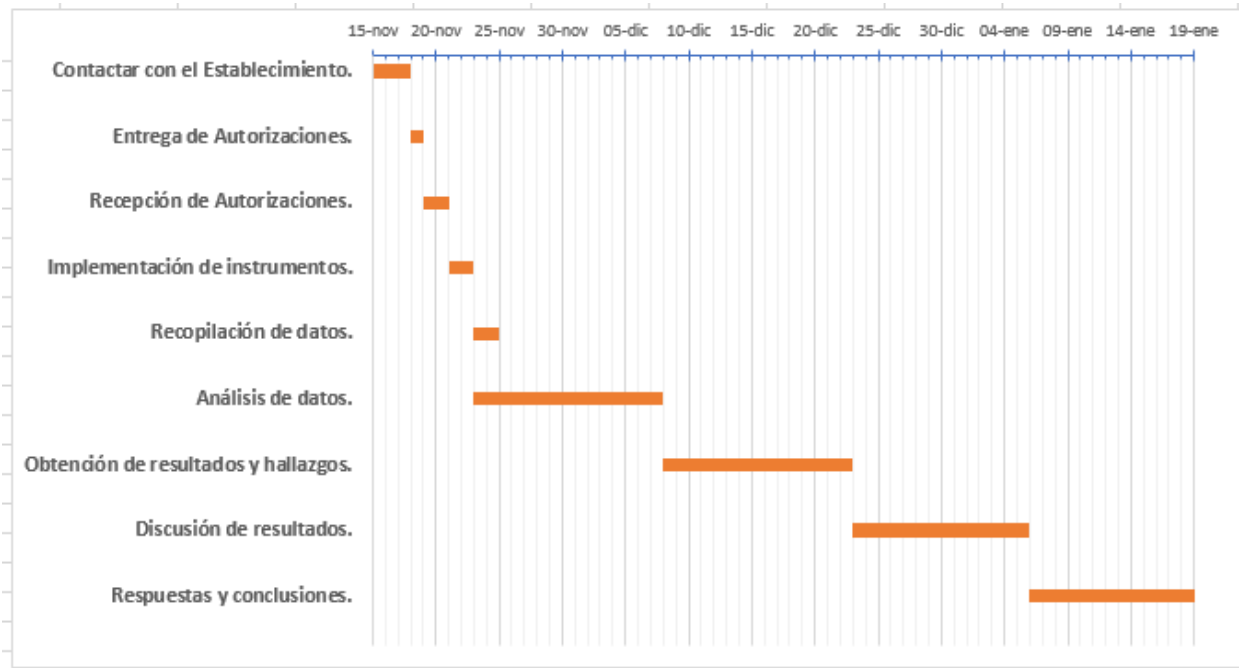


54. Torres, L. E. & Rodríguez, N. Y. (2006). Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 11, 255-270. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/292/29211204.pdf>
55. UNESCO (2020). ¿Cómo enfrenta Chile la emergencia educativa ante la COVID-19? La UNESCO entrevista a Raúl Figueroa, ministro de Educación. Recuperado de: <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/articles/ministro-educacion-Chile-covid-19>
56. Universidad de Chile (2020). Académicos U. de Chile exponen los principales problemas de la educación remota en el país. Recuperado desde: <https://www.uchile.cl/noticias/162982/academicos-uch-exponen-los-problemas-de-la-educacion-remota-en-el-pais>.
57. Valenzuela, M. Universidad de Playa ancha. *Cómo motivar a los estudiantes a continuar los aprendizajes desde sus hogares*. 2020. Recuperado de <https://www.upla.cl/noticias/2020/04/24/como-motivar-a-los-estudiantes-a-continuar-los-aprendizajes-desde-sus-hogares/>
58. Walker, M. (2013). Feedback and feedforward: student responses and their implications. In S. Merry, M. Price, D. Carless & M. Taras (Eds), *Reconceptualising Feedback in Higher Education: Developing Dialogue with Students* (pp. 103-112). Abingdon: Routledge.



ANEXOS.

Anexo N°1: Diagrama de Gantt o Carta Gantt.





Anexo N°2: Escala de impacto de la retroalimentación.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN FACULTAD DE EDUCACIÓN

Proyecto FAD 02/2016

ESCALA DE IMPACTO DE LA RETROALIMENTACIÓN (González, Otondo y Araneda)

Estimado(a) estudiante:

El presente cuestionario tiene por objetivo conocer el impacto que las actividades y acciones de retroalimentación realizadas por el docente, como parte del proceso de evaluación de los aprendizajes, en el rendimiento académico de los estudiantes.

Para ello, se recoge la opinión de los estudiantes, receptores directos del efecto de la retroalimentación en el logro de resultados académicos. **Estime el IMPACTO** (influencia, implicancia, consecuencia, efecto, etc.) generado en su rendimiento académico respecto de aquello realizado por los docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para responder le agradecemos marcar con una **X** frente a cada **indicador** y bajo la **columna** que mejor refleja el impacto de las actividades docentes.

Cada columna significa:

MB : MUY BAJO, si la actividad docente produjo pocos efectos en mis notas.

B : BAJO, si la actividad docente produjo algún efecto positivo en mis notas.

M : MODERADO, si la actividad docente influyó medianamente en mis notas.

A : ALTO, si la actividad docente tuvo importante influencia en mis notas.

MA : MUY ALTO, si la actividad docente tuvo un efecto notable en mis notas.

Debe considerar aquellas actividades de **RETROALIMENTACIÓN** de los aprendizajes que él o la docente ha realizado durante el desarrollo del curso. Retroalimentar es proporcionar información útil a los estudiantes para mejorar el logro de los objetivos de aprendizajes.

Ejemplo:



Durante el desarrollo del curso, el docente ...		MB	B	M	A	MA
0.0	Hace uso de diferentes tecnologías de enseñanza.			X		

Durante el desarrollo del curso, el docente ...		MB	B	M	A	MA
1.1	Señala en forma oral los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje.					
1.2	Consigna por escrito los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje.					
1.3	Da a conocer al curso los errores en que hemos incurrido en las evaluaciones de aprendizajes.					
1.4	Entrega por escrito las instrucciones necesarias para hacer trabajos.					
1.5	Nos advierte de los principales errores que cometemos los estudiantes en la asignatura.					
1.6	Da a conocer previamente las pautas de corrección que usará para evaluar los trabajos prácticos.					
1.7	Corrige ítem por ítem los errores cometidos en las evaluaciones.					
1.8	Da a conocer al curso los errores en que incurrimos en la realización de tareas de aprendizajes.					
1.9	Da tiempo para que podamos advertir los errores en nuestros aprendizajes.					
1.10	Presenta situaciones para que podamos distinguir entre aciertos y errores.					
Durante el desarrollo del curso, el docente ...		MB	B	M	A	MA
2.1	Formula preguntas al curso durante la presentación de las materias.					



2.2	Utiliza recursos que apoyan la presentación de las materias.					
2.3	Propicia que los estudiantes evaluemos el trabajo de los demás compañeros.					
2.4	Da tiempo suficiente para que podamos pensar las respuestas a las preguntas que formula.					
2.5	Fomenta entre los estudiantes el aprender a escuchar activo.					
2.6	Da oportunidades a los estudiantes para que participemos activamente en sus clases.					
2.7	Organiza actividades de aprendizaje colaborativas entre los estudiantes.					
2.8	Pide a los estudiantes que le presenten adelantos de sus trabajos a través de evidencias concretas.					
Durante el desarrollo del curso, el docente ...		MB	B	M	A	MA
3.1	Estimula en forma oral y/o escrita para lograr de más y mejores aprendizajes.					
3.2	Al inicio de la clase da a conocer los objetivos.					
3.3	Se interesa por conocer a los estudiantes como personas.					
3.4	Relaciona los objetivos de aprendizaje con situaciones de la vida diaria.					
3.5	Valora los aportes de los estudiantes con palabras o frases alentadoras.					
3.6	Mantiene un ambiente distendido (sin tensiones) durante la clase.					
3.7	Usa durante la clase un lenguaje que favorece el aprendizaje.					



3.8	Hace pequeñas síntesis durante la clase que nos ayudan a conseguir los propósitos de ella.					
3.9	Usa ejemplos que facilitan el logro de los propósitos de aprendizajes.					
Durante el desarrollo del curso, el docente ...		MB	B	M	A	MA
4.1	Genera situaciones que nos ayudan a reconocer fortalezas y debilidades en el aprendizaje.					
4.2	Las actividades de aprendizajes nos permiten darnos cuenta a tiempo del esfuerzo por hacer para lograr los objetivos.					
4.3	Las calificaciones que asigna a trabajos y pruebas reflejan lo que se ha enseñado.					
4.4	Da tiempo suficiente para responder las preguntas de pruebas o test.					
4.5	Da tiempo suficiente para realizar las actividades de aprendizaje (tareas en clases entre otras).					

RGN/MOB/AAV/FAD 02/2016



Escala de impacto de la retroalimentación (Google Form).

ESCALA DE IMPACTO DE LA RETROALIMENTACIÓN

(González, Otondo y Araneda)

Estimado(a) estudiante:

El presente cuestionario tiene por objetivo conocer el impacto que las actividades y acciones de retroalimentación realizadas por el docente, como parte del proceso de evaluación de los aprendizajes, en el rendimiento académico de los estudiantes.

Para ello, se recoge la opinión de los estudiantes, receptores directos del efecto de la retroalimentación en el logro de resultados académicos. Estime el IMPACTO (influencia, implicancia, consecuencia, efecto, etc.) generado en su rendimiento académico respecto de aquello realizado por los docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para responder le agradecemos marcar haciendo click en la opción que más represente tu opinión.

Significado de la escala lineal:

- 5 : MUY ALTO, si la actividad docente tuvo un efecto notable en mis notas.
- 4 : ALTO, si la actividad docente tuvo importante influencia en mis notas.
- 3 : MODERADO, si la actividad docente influyó medianamente en mis notas.
- 2 : BAJO, si la actividad docente produjo algún efecto positivo en mis notas.
- 1 : MUY BAJO, si la actividad docente produjo pocos efectos en mis notas.

Debe considerar aquellas actividades de RETROALIMENTACIÓN de los aprendizajes que él o la docente ha realizado durante el desarrollo del curso. Retroalimentar es proporcionar información útil a los estudiantes para mejorar el logro de los objetivos de aprendizajes.



¡Desde ya agradecemos tu participación!

1) Durante el desarrollo del curso, el docente...

1.1) Señala en forma oral los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje. *

	1	2	3	4	5	
Muy bajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy alto

1.2) Consigna por escrito los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje *

	1	2	3	4	5	
Muy bajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy alto



Anexo N°3: Validación del guión de Entrevista.

Escala de validación

D1: Gestión del error en el aula.

D2: Fortalecimiento del aprendizaje a través de la retroalimentación.

D3: Motivación hacia el aprendizaje como atributo de la retroalimentación.

D4: Desarrollo de la metacognición a través de la retroalimentación.

Dimensión	Pregunta	Acepto	Acepto con modificación	Rechazo	Observaciones
D1	¿Cuál diría usted que es la mejor forma de señalar el error al estudiante? Según la situación, ya sea durante la clase, posterior a una evaluación o en la devolución de un trabajo ya revisado				
D2	¿En qué instancia realiza la retroalimentación? Ya sea durante la clase, al final o después de la evaluación.				
	¿Cuáles son las formas que usted refleja la retroalimentación en el aula?				



D3	¿Cómo se enfrenta al curso para motivarlos en las clases?				
	¿Qué tan importante es para usted realizar actividades motivacionales para los estudiantes? De ser así ¿Podría darnos ejemplos de algunas que haya realizado o tenga pensadas planificar?				
D4.	¿Considera que sus estudiantes enfrentan desafíos correspondientes a los ejes temáticos que ve en el aula? De ser así ¿Considera que dichos desafíos les permiten lograr algún desarrollo personal extra?, ¿Cómo cuáles?				
	¿Cómo usted evidencia que sus alumnos se autoevalúan o auto regulan en el aprendizaje?				

Validado por:



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Facultad de Educación.

Pedagogía en Educación Media en Matemática

1. Académico de la Universidad Católica de la Santísima Concepción - Magíster en evaluación.
2. Académico de la Universidad Católica de la Santísima Concepción - Magíster en didáctica.
3. Académico de la Universidad Católica de la Santísima Concepción - Magíster en didáctica.
4. Académico de la Universidad Católica de la Santísima Concepción - Magíster en matemática con mención en estadística.

Anexo N°4: Tablas.
Tabla N°1.

DIMENSIÓN	PREGUNTA	RESPUESTA
G.E.	P.1	<p>A ver...el tema de los errores por ejemplo en clases trato de que apenas aparece el error tratar de solucionarlo, de poder ver la alternativa correcta, pero nunca lo hago mencionando que es un error, porque siento que así los chiquillos se cohíben, a lo mejor después no van a querer participar, entonces normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero, quién no está de acuerdo con el compañero y por qué, trato de abordarlo desde ese punto de vista como para que todos puedan intervenir y la idea sería que los chiquillos mismos se solucionen los errores entre ellos, trato de yo no intervenir directamente, de no corregirlo, porque de repente igual se sienten mal, como que me equivoque, mejor no hablo, entonces si es un compañero que le hace ver que está mal y él mismo puede darse cuenta cuál fue el error, siento que es mejor para ellos.</p>
F.A.	P.2	<p>Son varios momentos en realidad, porque por ejemplo en clases nosotros siempre hacemos, estamos como evaluando, contenido evaluación, contenido evaluación, no siempre evaluación calificada, pero evaluación. Entonces eh...siempre estamos retroalimentando en el momento, pero por ejemplo también se hace cuando ellos envían tareas, me mandan una tarea, yo trato de no aplicar tanto cuestionario, porque en cuestionarios yo no veo el proceso, entonces aplico tareas para que me envíen por correo y lo que a ellos le importa es la nota, qué nota me saque, entonces cuando yo les respondo, siempre les pongo la nota en primer plano, pero me tomo unas 3 o 4 líneas para explicarles qué fue lo correcto, cual fue lo incorrecto que hizo, cómo podría haberlo mejorado, ahí a algunos les doy de repente la oportunidad de ya, si quieres mejóralo con lo que yo te he explicado y me lo vuelves a enviar para poder volver a retroalimentar, entonces la idea es que siempre que ellos realicen algo yo no quedarme sólo entregando la nota o entregando el resultado, sino que siempre hacer una retroalimentación a veces breve a veces más extensa, porque por ejemplo a ver, todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar, siempre la clase siguiente la volvemos a tomar, volvemos a explicar cómo se hacía todo, cada vez que se hace por ejemplo eh... un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto, quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto, es la pregunta que más repetimos nosotros como departamento, se dieron cuenta de cuál fue el error, para después no volver a cometerlo, igual nosotros como que en el departamento trabajamos como bien parecido todos y recalamos el tema de que como que se equivoquen, en la clase se equivoquen, que se equivoquen todo lo que tengan que equivocarse, cosa que cuando llegue el momento de la evaluación, no cometan los mismos errores, entonces trabajamos hartos del error como departamento del liceo.</p>

	P.3	Además de retroalimentar en clases y por las tareas que mandan por correo, nosotros tenemos un Instagram del departamento de matemática, entonces cuando nosotros vemos que hay algo, un error ahí que se repite mucho nosotros creamos una infografía, un panfleto, algún afiche, cosa de tener ahí, porque los chiquillos revisan mucho el Instagram, entonces nosotros si tenemos que compartirlo todos los días en las historias, lo compartimos todos los días, cosa que los chiquillos lo tengan que ver en un momento del día para poder reforzar la idea, entonces por ejemplo ven igual, si fue un error que se cometió muy seguido, proponemos el desafío en las historias de Instagram, entonces para que los chiquillos la vayan respondiendo y ahí les volvemos a decir está bien, está mal, por esto está bien, por esto está mal, entonces eh.. nosotros tenemos hartas instancias para retroalimentar, al menos así lo siento, espero que los chiquillos aprovechen igual esas instancias porque ellos preguntan por todos lados, en este momento la retroalimentación se hace por correo, por Teams que es la plataforma que estamos nosotros, por Instagram, en clases, entonces aprovechamos todas esas instancias.
M.A	P.4	Sobre todo ahora en contexto de pandemia, súper importante, nosotros cada clase por medio, nosotros trabajamos con la profesora de diferencial para poder hacer alguna actividad motivadora, clase por medio se hace eso, porque los chiquillos se desaniman mucho con el tema de la pandemia, ósea hay varios que están estresados, yo sé que hay muchos que están con problemas económicos, que los papás quedaron sin trabajo, entonces entrar a clases es como el menor de sus problemas en este momento, entonces tratamos de motivarlos para que se mantengan conectados eh.. le hacemos actividades como para que ellos se distraigan un rato, por ejemplo para Halloween le hicimos como una intervención, todos los profesores nos disfrazamos, eh... le hicimos una actividad de un laberinto con logaritmos y cuando se equivocaban salían un screamer, ahí gritando en la pantalla y cuando acertaban salía una musiquita como de Halloween, entonces hacer cosas distintas o al final de cada clase le ponemos la escala de gatito, en la escala de gatito cómo te sientes hoy, como te funciona la clase, entonces tratamos de motivarlos con todo, hacer la clase distinta, al menos a mí me han manifestado los chiquillos que de repente se entretienen o de repente me dicen la profe como que es media loca para hacer sus cosas, pero no me importa que me digan que estoy media loca porque al final mientras los mantenga ahí, me siento bien, porque al menos, bueno es importante el tema del aprendizaje y todo eso, pero para muchos la clase es como un escape de todo lo que están viviendo, entonces si podemos tenerlos ahí 1 hora 20 pensando en otras cosas que no sea lo que está pasando en el mundo en este momento, bacán.
	P.5	Nosotros por ejemplo hacemos actividades, trabajamos mucho con la profesora diferencial, para hacer estrategias más motivadoras, aplicamos test por ejemplo, unos test que son para ver si yo realmente sé motivarme o no se motivarme a mí mismo, aplicamos un test ahí los chiquillos deben ir respondiendo preguntas 1 punto si respondían si, 0 puntos si respondían no y de repente uno gasta como 20 minutos en eso, que uno puede decir son 20 minutos de inicio que podríamos haber ocupado en otra cosa, pero son 20 minutos que al final lo que hacen es que el resto de la clase los chiquillos se concentren, porque en realidad como que les sirve de algo hacer esas actividades como más motivadoras al principio de la clase, se distraen un rato o como que se relajan, no están tan tensos, y después pueden continuar la clase de forma más calmada por así decirlo, ósea aplicamos eso por ejemplo eh.. hemos hecho actividades de la parte emocional, como de que como me preparo yo para una evaluación, pero no tanto de cómo me preparo estratégicamente,

		<p>sino que como me preparo yo como persona ósea, la disposición, la motivación, el ánimo, cómo me siento cuando yo estudio, como me siento cuando no estudio, entonces hacemos actividades de ese tipo que ellos respondan esas preguntas y ellos reflexionen un poquitito de qué es lo que están haciendo y para qué lo están haciendo, eso se hace más o menos como semana por medio.</p>
<p>Met</p>	<p>P.6</p>	<p>Yo creo que la palabra que me destaca ahí es la parte desafiante, nosotros por ejemplo tenemos una generación, yo en estos momentos trabajo con tercio medio, ese tercero viene con una base de primero más o menos hubo un problema de ellos en primero, hubo un problema de que hubo muchas tomas el año que estuvieron en primero medio, por lo tanto hay un desfase curricular súper grande que paso ahí y hemos tratado de nivelar entre segundo y tercero. De hecho, el año lo partimos con materia de segundo y ahora tuvimos que hacer un salto gigante a tercero por un tema de la priorización curricular que propuso el ministerio, entonces todo lo que ellos han visto es como desafiante para ellos, porque no tienen una base previa de los contenidos que están viendo ahora, por ejemplo estadística, que es el contenido que estamos viendo, ellos jamás habían tenido estadística, desde séptimo básico jamás habían visto un gráfico, entonces para ellos la materia es toda nueva y resulta toda desafiante ósea el concepto de varianza, ellos no habían escuchado la palabra varianza jamás o el concepto por ejemplo, nosotros le hablamos de media aritmética que fue el concepto más cercano que podrían tener ellos porque calculan su promedio todos los semestres, pero le hablábamos de media y tampoco sabían lo que era, le hablamos de moda, ahí tuvimos una actividad con el juego “Among Us” para poder integrar el concepto de moda, pero para los chiquillos era algo totalmente nuevo, entonces las actividades resultan desafiantes. Ahora con relación a las habilidades que ellos desarrollan nosotros viendo el tema de la PSU y la PTU tratamos de trabajar con preguntas que ahí salen, como para proponerles, mira les decimos este ejercicio, al final del ejercicio le decimos si, este ejercicio lo sacamos de la PSU, este ejercicio lo sacamos del ensayo PTU por ejemplo, para que ellos se sientan chuta, me la pude, lo pude hacer, entonces nosotros vamos también en el tema de conceptos, algunos chiquillos no son muy buenos para matemáticas, no tienen como toda la actitud, de repente no se saben las tablas, les cuesta sumar con negativos, como que esa base no la tienen, pero tratamos de destacar otra parte por ejemplo el tema del vocabulario matemático, tú te vas a encontrar con chiquillos que en números no les va muy bien, pero si tú le hablas de conceptos matemáticos ellos se manejan súper bien, te saben explicar la varianza, te saben explicar lo que es la mediana, los chiquillos que están en estadística especializada te pueden explicar un gráfico de box plot pero perfectamente, entonces son otras habilidades que están desarrollando, por ejemplo nosotros no les enseñamos como construir el gráfico en sí, pero si como interpretarlo, la interpretación de las cosas los chiquillos la saben súper bien, pero así como habilidades nosotros nos centramos más en la aplicación, porque nuestro objetivo como liceo es que ellos lleguen a la universidad, tienen que rendir la prueba PTU, entonces la aplicación es nuestro foco, que ellos sepan aplicar para que puedan rendir esa prueba bien, pero nosotros igual vamos como a la otra parte, la parte conceptual, porque tomando en cuenta las preguntas que están en la PSU/PTU si no saben conceptos no sirve de nada la parte matemática en sí el número, entonces tratamos de integrar todo eso, concepto y aplicación, eso es como lo que más trabajamos.</p>

	<p>P.7</p>	<p>Por ejemplo, en clases como estamos trabajando con un número mayor de estudiantes, porque ya no estamos trabajando con 40 o 45 en un grupo estoy trabajando con más de 100 alumnos, entonces cuesta mucho ir al ritmo de todos, sobre todo porque en la clase de 100 estudiantes son 10 o 15 los que están hablando, los demás están todos callados, yo no sé si están ahí o están durmiendo, yo no sé si está haciendo otra cosa, entonces cuesta un poquito más manejar eso. Ahora, cómo yo trato de nivelar el ritmo para todos los chiquillos, trato, porque la única evidencia que tengo son estos 15 estudiantes que si están hablando, que si están participando eh...me detengo, cada vez que alguien tiene una duda, me detengo, no avanzamos nosotros, hemos priorizado que el estudiante entienda, que el estudiante aprenda, más allá de la cobertura, ósea nosotros hemos recibido presión con el tema de la cobertura de la priorización curricular, pero en realidad, nosotros como acuerdo de departamento no avanzar si el estudiante aún no está preparado. Ahora, uno podría decir que hay estudiantes que van más rápido que otros y eso es verdad, entonces para estos estudiantes lo que preparamos son guías, entonces si vemos que un estudiante está más arriba que su compañero que a lo mejor lo entiende un poquito más lento, bueno para ese que va más lento vamos preparando clase a clase con base en su aprendizaje, pero para ese alumno que va más rápido le preparamos una guía especial, se la entregamos para que el avance, él nos manda los resultados, nosotros le mandamos la retroalimentación y después estos mismos ejercicios nosotros los proponemos como desafío, entonces el estudiante que iba más atrasado tiene un desafío nuevo para que intente lograrlo y el estudiante que ya lo hizo, bueno lo hice y puedo ayudar a mi compañero ahí cuando hacemos como la catedra para que ellos comenten los resultados estos estudiantes que ya lo hicieron lo explican, entonces como que de esa forma tratamos de avanzar a los dos ritmos, sabemos que hay muchos más, hay estudiantes que van al medio, pero cuesta mucho, con 100 estudiantes cuesta avanzar al ritmo de todos. Yo creo que es lo más difícil de la pandemia parte saber si los estudiantes están participando o no, ir al ritmo de esta cantidad de estudiantes tan grande que se armó, cuesta.</p>
	<p>P.8</p>	<p>Para la evaluación, ósea tenemos una evaluación que es por departamento que es la evaluación con cuestionario, que se aplica un cuestionario con preguntas de selección múltiple, porque se hizo esto, porque es rápido evaluar a 150 alumnos, porque los grupos son de 150, se conectan 100 pero son 150, entonces para evaluar más rápido se aplican cuestionario de selección múltiple, pero personalmente a mí no me gusta el cuestionario porque siento que no evalúo proceso, porque me gusta ver el proceso de los chiquillos para ver si llegaron al resultado como era o llegaron al resultado de casualidad entonces yo alterno, aplico un cuestionario y una tarea, y en esa tarea evalúo proceso, entonces a ese estudiante que pasa mucho que tienen todo el proceso bueno y se equivocaron en el puro resultado, tienen de repente mayor nota que quien le achuntó al resultado, pero todo el proceso estaba malo, entonces después me sirve para yo retroalimentar en la clase, cuáles fueron los errores procedimentales, cuál fue el error de ese alumno que se equivocó al final, porque pasa mucho que al final se equivocaron en un número, se equivocaron en la posición de una coma, vemos esos detallitos para afinar, y el tema de la evaluación igual ha sido compleja en contexto de pandemia, porque por ejemplo yo tengo alumnos que el año pasado tenían promedio 2,3 o 2,4 y este año están con promedio arriba de 6 y eso es porque uno no maneja quién está haciendo la evaluación detrás de la pantalla, porque yo tengo alumnos, que si bien al ser bicentenario tenemos las altas expectativas en los alumnos, también conozco la realidad de los alumnos de un año para otro uno no sube de promedio 2,4 a 6,8, entonces con la evaluación online nosotros no podemos manejar eso, eso ha sido una dificultad y un desafío para nosotros, pero no hemos encontrado como una forma de, como de ponerle el parche a esa herida que está ahí de no saber quién está respondiendo, ósea lo máximo que hacemos, cuando hacemos en clases hacemos evaluaciones</p>

		<p>pequeñitas en clases, hacemos los ticket de entrada, los ticket de salida, preguntas puntuales dirigidas a ciertos alumnos, ahí como que podemos evaluar un poco más el proceso, pero normalmente eso no es calificado, porque como no todos tienen acceso a internet, no lo podemos calificar en la clase, porque no sería justo para aquellos que no pueden ingresar, pero como la calificación no es nuestro centro sino que es el proceso de aprendizaje en sí eso es nuestro foco eh... Nosotros realmente hemos tratado en este contexto de pandemia tratar de meterle en la cabeza que lo importante aquí no es la nota final, es el aprendizaje, en realidad a ese alumno, que asistió a todas las clases, que participa, que ha mostrado un avance de principio hasta ahora, la meritocracia al final de cuentas igual va a tener algún premio a final de año por así decirlo. Yo por ejemplo voy anotando a todos los alumnos que participan, los que más hablan, los que más unos no hablan, sólo responden el chat, entonces voy anotando a todos estos estudiantes y tengo una consideración al momento de revisarle los desarrollos, siempre como que trato de ver eso porque tratamos de inculcarle esto que el aprendizaje, la participación es más importante que la calificación.</p>
--	--	--

Tabla interpretativa N°1.

PREGUNTA	DIMENSIÓN	IDEAS CLAVES POR ÍTEM DE ESCALA	JUICIO
P.1	D1	<p>Señala en forma oral los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje. <i>... el tema de los errores por ejemplo en clases trato de que apenas aparece el error tratar de solucionarlo...</i></p> <p>Da a conocer al curso los errores en que incurrimos en la realización de tareas de aprendizajes. <i>... el tema de los errores por ejemplo en clases trato de que apenas aparece el error tratar de solucionarlo...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente señala los errores que el curso comete al realizar una tarea o actividad de aprendizaje.</p>
	D2	<p>Formula preguntas al curso durante la presentación de las materias. <i>...entonces normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero, quién no está de acuerdo con el compañero y por qué, trato de abordarlo desde ese punto de vista como para que todos puedan intervenir...</i></p> <p>Propicia que los estudiantes evaluemos el trabajo de los demás compañeros. <i>...entonces normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero, quién no</i></p>	<p>Según lo señalado por el estudiantado y la profesorado, ambos señalan que la docente formula preguntas durante la presentación de materia durante las clases. No obstante, hay discrepancias respecto a que los estudiantes evalúen el trabajo de los demás compañeros, pues el estudiantado señala un nivel moderado mientras que la profesora señala que normalmente consulta a los estudiantes</p>

		<i>está de acuerdo con el compañero y por qué, trato de abordarlo desde ese punto de vista como para que todos puedan intervenir...</i>	sobre las respuestas de sus demás compañeros.
	D3	Estimula en forma oral y/o escrita para lograr de más y mejores aprendizajes. <i>...entonces normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero, quién no está de acuerdo con el compañero y por qué, trato de abordarlo desde ese punto de vista como para que todos puedan intervenir...</i>	Tanto estudiantado como profesora señalan que la docente estimula de manera oral y/o escrita a los estudiantes para lograr más y mejores aprendizajes.
	D4	Genera situaciones que nos ayudan a reconocer fortalezas y debilidades en el aprendizaje. <i>...entonces normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero, quién no está de acuerdo con el compañero y por qué, trato de abordarlo desde ese punto de vista como para que todos puedan intervenir... y la idea sería que los chiquillos mismos se solucionen los errores entre ellos, trato de yo no intervenir directamente, de no corregirlo...entonces si es un compañero que le hace ver que está mal y él mismo puede darse cuenta cuál fue el error, siento que es mejor para ellos.</i> Las actividades de aprendizajes nos permiten darnos cuenta a tiempo del esfuerzo por hacer para lograr los objetivos. <i>...entonces normalmente cuando alguien se equivoca empiezo a preguntar, a ver, quién está de acuerdo con el compañero, quién no está de acuerdo con el compañero y por qué, trato de abordarlo desde ese punto de vista como para que todos puedan intervenir... y la idea sería que los chiquillos mismos se solucionen los errores entre ellos, trato de yo no intervenir directamente, de no corregirlo...entonces si es un compañero que le hace ver que está mal y él mismo puede darse cuenta cuál fue el error, siento que es mejor para ellos.</i>	Tanto estudiantado como profesorado señalan que durante el desarrollo de la clase la docente genera situaciones para reconocer fortalezas y debilidades en el aprendizaje, junto a actividades que permiten a los estudiantes darse cuenta del esfuerzo para el logro de objetivos.
P.2	D1	Señala en forma oral los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje. <i>... todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar, siempre la clase siguiente la volvemos a tomar... un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto,</i>	Tanto el estudiantado como el profesorado señalan que la docente señala los errores que el curso comete en actividades y evaluaciones de aprendizaje, presentando a su vez

	<p><i>quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto... se dieron cuenta de cuál fue el error, para después no volver a cometerlo...</i></p> <p>Consigna por escrito los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje.</p> <p><i>... siempre les pongo la nota en primer plano, pero me tomo unas 3 o 4 líneas para explicarles qué fue lo correcto, cual fue lo incorrecto que hizo, cómo podría haberlo mejorado...</i></p> <p>Da a conocer al curso los errores en que hemos incurrido en las evaluaciones de aprendizajes.</p> <p><i>... todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar, siempre la clase siguiente la volvemos a tomar... se dieron cuenta de cuál fue el error, para después no volver a cometerlo...</i></p> <p>Da a conocer al curso los errores en que incurrimos en la realización de tareas de aprendizajes.</p> <p><i>... todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar, siempre la clase siguiente la volvemos a tomar... un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto, quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto... se dieron cuenta de cuál fue el error, para después no volver a cometerlo...</i></p> <p>Presenta situaciones para que podamos distinguir entre aciertos y errores.</p> <p><i>...un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto, quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto...</i></p>	situaciones donde los estudiantes puedan distinguir entre aciertos y errores.
D2	<p>Da oportunidades a los estudiantes para que participemos activamente en sus clases.</p> <p><i>... todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar, siempre la clase siguiente la volvemos a tomar... un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto, quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto... se dieron cuenta de cuál fue el error, para después no volver a cometerlo...</i></p> <p>Organiza actividades de aprendizaje colaborativas entre los estudiantes.</p>	Tanto estudiantado como profesora señalan que la docente da oportunidad para los estudiantes participen activamente de sus clases, además de organizar actividades de aprendizaje colaborativo entre estudiantes. [No obstante, en este ultimo la mayoría de estudiantes señala está de acuerdo y no muy de acuerdo .]

		<p><i>... todos los test que hacemos o todas las tareas que se hacen después en clases se vuelven a retroalimentar, siempre la clase siguiente la volvemos a tomar... un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto, quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto...</i></p>	
	D3	<p>Estimula en forma oral y/o escrita para lograr de más y mejores aprendizajes. <i>... un ejercicio pregunto ya quién lo tenía correcto, quién lo tenía incorrecto, se dieron cuenta por qué estaba incorrecto... se dieron cuenta de cuál fue el error, para después no volver a cometerlo...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente estimula en forma oral y escrita para lograr más y mejores aprendizajes.</p>
P.3	D1	<p>Nos advierte de los principales errores que cometemos los estudiantes en la asignatura. <i>...cuando nosotros vemos que hay algo, un error ahí que se repite mucho nosotros creamos una infografía, un panfleto, algún afiche, cosa de tener ahí...</i> Presenta situaciones para que podamos distinguir entre aciertos y errores. <i>... proponemos el desafío en las historias de Instagram, entonces para que los chiquillos la vayan respondiendo y ahí les volvemos a decir está bien, está mal...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente advierte a los estudiantes los principales errores que comenten en la asignatura, presentando a su vez situaciones donde distingan entre aciertos y errores.</p>
	D2	<p>Utiliza recursos que apoyan la presentación de las materias. <i>...para Halloween le hicimos como una intervención, todos los profesores nos disfrazamos, eh... le hicimos una actividad de un laberinto con logaritmos y cuando se equivocaban salían un screamer, ahí gritando en la pantalla y cuando acertaban salía una musiquita como de Halloween...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesora señalan que la docente utiliza recursos que apoyan la presentación de las materias.</p>
P.4	D3	<p>Se interesa por conocer a los estudiantes como personas. <i>...porque los chiquillos se desaniman harto con el tema de la pandemia, ósea hay varios que están estresados, yo sé que hay muchos que están con problemas económicos, que los papás quedaron sin trabajo, entonces entrar a clases es como el menor de sus problemas en este momento...</i> Mantiene un ambiente distendido (sin tensiones) durante la clase. <i>...entonces tratamos de motivarlos con todo, hacer la clase distinta, al menos a mí me han manifestado los chiquillos que de repente se</i></p>	<p>Si bien la docente señala que se preocupa por conocer a los estudiantes como personas, estos presentan opiniones polarizadas que están moderadamente a altamente de acuerdo con esto. No obstante, ambas partes afirman que la docente mantiene un ambiente distendido (sin tensiones) en clases.</p>

		<i>entretienen... para muchos la clase es como un escape de todo lo que están viviendo, entonces si podemos tenerlos ahí 1 hora 20 pensando en otras cosas que no sea lo que está pasando en el mundo en este momento, bacán.</i>	
P.5	D3	Mantiene un ambiente distendido (sin tensiones) durante la clase. <i>...aplicamos test por ejemplo, unos test que son para ver si yo realmente sé motivarme o no se motivarme a mí mismo... y de repente uno gasta como 20 minutos en eso, que uno puede decir son 20 minutos de inicio que podríamos haber ocupado en otra cosa, pero son 20 minutos que al final lo que hacen es que el resto de la clase los chiquillos se concentren, porque en realidad como que les sirve de algo hacer esas actividades como más motivadoras al principio de la clase, se distraen un rato o como que se relajan, no están tan tensos, y después pueden continuar la clase de forma más calmada por así decirlo...</i>	Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente mantiene un ambiente distendido (sin tensiones) durante la clase.
P.6	D2	Utiliza recursos que apoyan la presentación de las materias. <i>... ahí tuvimos una actividad con el juego "Among Us" para poder integrar el concepto de moda...</i>	Tanto profesorado como estudiantado señalan que la docente utiliza recursos que apoyan la presentación de las materias.
	D3	Relaciona los objetivos de aprendizaje con situaciones de la vida diaria. <i>...nosotros le hablamos de media aritmética que fue el concepto más cercano que podrían tener ellos porque calculan su promedio todos los semestres...</i>	La gran mayoría de los estudiantes señalan, al igual que el profesorado, que la docente relaciona los objetivos de aprendizaje con situaciones de la vida diaria, existiendo únicamente una minoría que considera un nivel moderado.
	D4	Genera situaciones que nos ayudan a reconocer fortalezas y debilidades en el aprendizaje. <i>...tercero viene con una base de primero más o menos hubo un problema de ellos en primero, hubo un problema de que hubo muchas tomas el año que estuvieron en primero medio, por lo tanto hay un</i>	Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente genera situaciones que ayudan a los estudiantes reconocer fortalezas y debilidades en el aprendizaje.

		<p><i>desfase curricular súper grande que paso ahí y hemos tratado de nivelar entre segundo y tercero. De hecho, el año lo partimos con materia de segundo... desde séptimo básico jamás habían visto un gráfico, entonces para ellos la materia es toda nueva y resulta toda desafiante...pero tratamos de destacar otra parte por ejemplo el tema del vocabulario matemático, tú te vas a encontrar con chiquillos que en números no les va muy bien, pero si tú le hablas de conceptos matemáticos ellos se manejan súper bien, te saben explicar la varianza, te saben explicar lo que es la mediana, los chiquillos que están en estadística especializada te pueden explicar un gráfico de box plot pero perfectamente... por ejemplo nosotros no les enseñamos como construir el gráfico en sí, pero si como interpretarlo, la interpretación de las cosas los chiquillos la saben súper bien</i></p>	
P.7	D1	<p>Consigna por escrito los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje. <i>...para ese alumno que va más rápido le preparamos una guía especial, se la entregamos para que el avance, él nos manda los resultados, nosotros le mandamos la retroalimentación y después estos mismos ejercicios nosotros los proponemos como desafío...</i></p> <p>Da tiempo para que podamos advertir los errores en nuestros aprendizajes. <i>...cada vez que alguien tiene una duda, me detengo, no avanzamos nosotros, hemos priorizado que el estudiante entienda, que el estudiante aprenda...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente consigna por escrito los errores detectados, además de dar tiempo para que los estudiantes puedan advertir de sus errores en el aprendizaje.</p>
	D2	<p>Fomenta entre los estudiantes el aprender a escuchar activo. <i>...estoy trabajando con más de 100 alumnos, entonces cuesta mucho ir al ritmo de todos, sobre todo porque en la clase de 100 estudiantes son 10 o 15 los que están hablando, los demás están todos callados, yo no sé si están ahí o están durmiendo, yo no sé si está haciendo otra cosa, entonces cuesta un poquito más manejar eso...</i></p> <p>Organiza actividades de aprendizaje colaborativas entre los estudiantes. <i>...Ahora, uno podría decir que hay estudiantes que van más rápido que otros y eso es verdad, entonces para estos estudiantes lo que preparamos son guías, ... para ese que va más lento vamos preparando clase a clase con base en su aprendizaje, pero para ese alumno que va</i></p>	<p>Si bien el estudiantado señala que la docente fomenta entre los estudiantes el aprender a escuchar activo, el profesorado señala no tener certeza pues, al ser una modalidad online, de los 100 estudiantes conectados solo suelen hablar entre 10 a 15, sin tener seguridad de lo que hacen los estudiantes por detrás de la pantalla. Por otro lado, tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente organiza actividades de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes, además que la gran mayoría de estos afirma que la</p>

		<p><i>más rápido le preparamos una guía especial, se la entregamos para que el avance, él nos manda los resultados, nosotros le mandamos la retroalimentación y después estos mismos ejercicios nosotros los proponemos como desafío, entonces el estudiante que iba más atrasado tiene un desafío nuevo para que intente lograrlo y el estudiante que ya lo hizo, bueno lo hice y puedo ayudar a mi compañero ahí cuando hacemos como la cátedra para que ellos comenten los resultados estos estudiantes que ya lo hicieron lo explican, entonces como que de esa forma tratamos de avanzar a los dos ritmos</i></p> <p>Pide a los estudiantes que le presenten adelantos de sus trabajos a través de evidencias concretas.</p> <p><i>...él nos manda los resultados, nosotros le mandamos la retroalimentación y después estos mismos ejercicios nosotros los proponemos como desafío...</i></p>	<p>docente pide que se le presente adelanto de los trabajos a través de evidencia concreto, lo cual también es señalado por el profesorado.</p>
	D4	<p>Las actividades de aprendizajes nos permiten darnos cuenta a tiempo del esfuerzo por hacer para lograr los objetivos.</p> <p><i>...cada vez que alguien tiene una duda, me detengo, no avanzamos nosotros, hemos priorizado que el estudiante entienda, que el estudiante aprenda, más allá de la cobertura, ósea nosotros hemos recibido harta presión con el tema de la cobertura de la priorización curricular, pero en realidad, nosotros como acuerdo de departamento no avanzar si el estudiante aún no está preparado...</i></p> <p>Da tiempo suficiente para realizar las actividades de aprendizaje (tareas en clases entre otras).</p> <p><i>... hemos priorizado que el estudiante entienda, que el estudiante aprenda, más allá de la cobertura, ósea nosotros hemos recibido harta presión con el tema de la cobertura de la priorización curricular, pero en realidad, nosotros como acuerdo de departamento no avanzar si el estudiante aún no está preparado...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente da tiempo suficiente para realizar actividades, además de que estas permiten a los estudiantes darse cuenta a tiempo del esfuerzo por hacer para lograr los objetivos.</p>
P.8	D1	<p>Señala en forma oral los errores detectados en pruebas, trabajos y en actividades de aprendizaje.</p> <p><i>... entonces después me sirve para yo retroalimentar en la clase, cuáles fueron los errores procedimentales, cuál fue el error de ese alumno que se equivocó al final...</i></p>	<p>Tanto estudiantado como profesorado señalan que la docente da a conocer los errores que comúnmente comenten los estudiantes en las distintas actividades del curso.</p>

		<p>Da a conocer al curso los errores en que hemos incurrido en las evaluaciones de aprendizajes. <i>...entonces después me sirve para yo retroalimentar en la clase, cuáles fueron los errores procedimentales, cuál fue el error de ese alumno que se equivocó al final...</i></p> <p>Da a conocer al curso los errores en que incurrimos en la realización de tareas de aprendizajes. <i>... aplico un cuestionario y una tarea, y en esa tarea evaluo proceso, entonces a ese estudiante que pasa mucho que tienen todo el proceso bueno y se equivocaron en el puro resultado, tienen de repente mayor nota que quien le achuntó al resultado, pero todo el proceso estaba malo, entonces después me sirve para yo retroalimentar en la clase, cuáles fueron los errores procedimentales, cuál fue el error de ese alumno que se equivocó al final...</i></p>	
	D4	<p>Las calificaciones que asigna a trabajos y pruebas reflejan lo que se ha enseñado. <i>....yo tengo alumnos que el año pasado tenían promedio 2,3 o 2,4 y este año están con promedio arriba de 6 y eso es porque uno no maneja quién está haciendo la evaluación detrás de la pantalla, porque yo tengo alumnos, que si bien al ser bicentenario tenemos las altas expectativas en los alumnos, también conozco la realidad de los alumnos de un año para otro uno no sube de promedio 2,4 a 6,8, entonces con la evaluación online nosotros no podemos manejar eso, eso ha sido una dificultad y un desafío para nosotros...pero como la calificación no es nuestro centro sino que es el proceso de aprendizaje en sí eso es nuestro foco eh...Nosotros realmente hemos tratado en este contexto de pandemia tratar de meterle en la cabeza que lo importante aquí no es la nota final, es el aprendizaje, en realidad a ese alumno, que asistió a todas las clases, que participa, que ha mostrado un avance de principio hasta ahora, la meritocracia al final de cuentas igual va a tener algún premio a final de año por así decirlo... porque tratamos de inculcarle esto que el aprendizaje, la participación es más importante que la calificación.</i></p>	Si bien lo estudiantes señalan que las calificaciones reflejan lo que se ha enseñado, la docente manifiesta no tener certeza de esto, pues le sorprende que estudiantes que años pasados poseían promedios entre 2.3 o 2.4, este año subieron arriba de 6, y que esta no tiene certeza de quien está detrás de la computadora realizando la evaluación.

Anexo N°5: Cartas**Carta al rector**

Estimado receptor:

Junto con saludarle, se dirige a usted Pamela Correa Meriño, ex-estudiante del establecimiento y junto a mi grupo de estudiantes de último año de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática, nos encontramos realizando nuestro trabajo de investigación de proyecto de tesis titulado “Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un establecimiento educacional de la comuna de Concepción”. Debido a esto, rogamos a usted hacerle entrega de la presente carta a don _____ Director del Liceo _____, para solicitar su apoyo en la realización de nuestra investigación, ya que nos encontramos en la búsqueda de un establecimiento educacional.

En caso de requerir alguna entrevista para que especifiquemos a mayor detalle nuestra investigación, tenga la libertad de solicitarla en el horario que estime conveniente.

Esperando su respuesta, se despide atentamente

Javiera Bustamante P., Pamela Correa M., Javier Gutiérrez L., Maximiliano Mora V. y
Felipe Soto S.

Carta al director

Don _____, presente:

Junto con saludarle, como estudiantes de último año de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática, nos encontramos realizando nuestro trabajo de investigación de proyecto de tesis titulado *“Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un establecimiento educacional de la comuna de Talcahuano”*, el cual tiene como objetivo principal *“analizar la percepción que tienen estudiantes y docentes respecto del proceso retroalimentativo de los contenidos de matemática en ciertos niveles de enseñanza media”*. Cabe destacar que el nombre del establecimiento y los cursos a estudiar no se encuentran definidos aún, es por esto que no se encuentran especificados en nuestro proyecto aún.

Como se ha especificado, nuestra finalidad es poder analizar la retroalimentación que realizan los docentes de matemática en algunos niveles de educación media, dado el nuevo contexto de aula virtual que se ha producido por la pandemia del Covid-19, sin embargo, este análisis será bajo la perspectiva que poseen los mismos profesores y sus estudiantes. Será un estudio cualitativo, sin fines de caracterización, por lo tanto, no se realizarán análisis críticos del proceso retroalimentativo, sino, el análisis será de las respuestas obtenidas por las personas involucradas.

Para esto, es necesario recolectar cierta cantidad de datos mediante encuestas escritas a estudiantes y entrevista a los docentes de los niveles estudiados, es de gran interés poder realizar nuestro estudio en su establecimiento, el cual reúne las características idóneas para cumplir a cabalidad la finalidad de nuestro estudio, pues desde un inicio hemos querido estudiar un establecimiento de la comuna de Talcahuano y altamente reconocido como lo es _____.

Solicitamos su ayuda para poder llevar a cabo nuestra investigación, procurando afectar de la menor manera posible las actividades académicas de los docentes y estudiantes que se encuentren involucrados. Además, se garantiza total confidencialidad



UCSC

Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Facultad de Educación.

Pedagogía en Educación Media en Matemática

en los datos recolectados, se utilizarán únicamente las respuestas que hayamos podido recabar y los análisis que realizaremos serán basados en una escala ya validada, y su uso será únicamente con fines investigativos para el trabajo mencionado.

Esperando su autorización y agradeciendo de antemano

Se despiden.

Atte.

Javiera Bustamante P., Pamela Correa M., Javier Gutiérrez L., Maximiliano Mora
V. y Felipe Soto S.

Estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Media en Matemática

UCSC.

Carta al docente

Profesora _____.

Liceo _____, Talcahuano.

Presente:

Junto con saludarle, como estudiantes de último año de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática, nos encontramos realizando nuestro trabajo de investigación de proyecto de tesis titulado *“Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un establecimiento educacional de la comuna de Talcahuano”*, el cual tiene como objetivo principal *“describir la percepción que tienen estudiantes y docente respecto del proceso retroalimentativo de matemática en tercer año de enseñanza media dada el aula virtual por pandemia”*.

Para esto, es necesario recolectar cierta cantidad de datos mediante encuestas tanto a estudiantes como entrevistas a los docentes involucrados, razón por la cual solicitamos su autorización como profesora de matemática del tercer medio para realizar una entrevista y utilizar las respuestas para complementar nuestra investigación.

Se garantiza total confidencialidad en los datos recolectados, que no se expondrán los nombres de ninguna de las personas involucradas y su uso será únicamente con fines investigativos para el trabajo mencionado.

Esperando su autorización y agradeciendo de antemano

Se despiden.

Atte.

Javier Bustamante P., Pamela Correa M., Javier Gutiérrez L., Maximiliano Mora V. y Felipe Soto S.

Estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Media en Matemática

UCSC.

CONSENTIMIENTO



Yo, profesora de matemática del curso, autorizo a utilizar mis respuestas como parte de los datos recolectados en el proyecto de investigación de tesis *“Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un colegio municipal de la comuna de Talcahuano”*, realizado por estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Se garantiza total confidencialidad en los datos recolectados y serán usados única y exclusivamente para fines investigativos.

Firma o registro de aceptación

Concepción, octubre del 2020.

Carta al apoderado

Señor/a apoderado/a:

Junto con saludar, esperando que usted y su familia se encuentren bien, le escribimos como alumnos de último año de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, los cuales nos encontramos realizando nuestro trabajo de investigación titulado *“Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un establecimiento educacional de la comuna de Talcahuano”*, para realizar el proyecto de tesis que nos proporcionará el grado de “Licenciado en Educación” y que se realizará en el “Liceo _____” al cual su pupilo/a asiste, con previa autorización del establecimiento.

Le informamos a usted que su pupilo/a será sometido a una breve encuesta respecto de la “escala de impacto de la retroalimentación” (González, Otondo y Araneda), la cual nos ayudará a complementar la información que necesitamos para esta investigación.

Nuestro objetivo en relación con los datos recogidos de la encuesta es: el análisis de la percepción que poseen los estudiantes respecto al proceso retroalimentativo de su docente en la asignatura de matemática dado el aula virtual producido por la pandemia.

Esta información será confidencial y los datos serán utilizados únicamente para los fines investigativos descritos.

En caso de no autorizar a utilizar los datos de su pupilo, por favor rellenar la información solicitada para invalidar sus respuestas.

Se despiden.

Atte

Javiera Bustamante P., Pamela Correa M., Javier Gutiérrez L., Maximiliano Mora V. y
Felipe Soto S.

Estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Media en Matemática

UCSC



INFORMATIVO

Yo, apoderado de del curso, no autorizo a que mi pupilo/a participe como alumno encuestado en el trabajo investigativo de proyecto de tesis *“Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un establecimiento de la comuna de Talcahuano”*, realizado por estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Media en Matemática de la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Firma o rut del apoderado

Concepción, noviembre del 2020.

Carta al estudiante

Estimado estudiante:

Junto con saludar, nos presentamos como estudiantes de último año de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática, que nos encontramos realizando nuestro trabajo de investigación de proyecto de tesis titulado *“Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un establecimiento de la comuna de Talcahuano”*, el cual tiene como objetivo principal *“analizar la percepción que tienen estudiantes y docentes respecto del proceso retroalimentativo de los contenidos de matemática de tercero medio”*.

Para esto, es necesario recolectar cierta cantidad de datos, razón por la cual solicitamos tu ayuda respondiendo una breve encuesta, pues la percepción que tengas del proceso retroalimentativo de tu profesor es importante para nosotros y nuestro trabajo.

Te garantizamos total confidencialidad en los datos recolectados, si te solicitamos datos personales es exclusivamente para corroborar que pertenezcas al curso y establecimiento correspondiente. El uso de estos datos será únicamente con fines investigativos para el trabajo mencionado.

Esperamos contar con tu ayuda y te agradecemos de antemano

Se despiden.

Atte.


Javiera Bustamante P., Pamela Correa M., Javier Gutiérrez L., Maximiliano Mora V. y
Felipe Soto S.

Estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Media en Matemática

UCSC.




Anexo N°6: Consentimiento de uso de escala de impacto de la retroalimentación.

 **Ricardo Iván González Méndez** <rgonzalez@ucsc.cl>
para mí ▾ mié., 29 jul. 14:37 ☆ ↶ ⋮


Estimada Pamela
Un cordial saludo, adjunto la escala ofrecida.
Atentamente,

Ricardo Iván González Méndez
Académico Asistente
Dpto. de Currículum y Evaluación
Facultad de Educación
Alonso de Ribera 2850 - Concepción - Chile
Fono +56 412345392
www.ucsc.cl



...

[Mensaje recortado] [Ver todo el mensaje](#)



MUCHAS GRACIAS. GRACIAS! Acuso recibo.

↶ Responder ↷ Reenviar



Anexo N°7: Valorizaciones del estudiantado por ítem.

Dimensión I

Pregunta /Puntaje	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10
1	16	14	8	0	1	5	3	2	1	3
2	16	22	17	8	6	2	3	6	5	7
3	25	28	18	10	27	13	25	25	20	21
4	42	37	34	31	38	42	30	42	59	47
5	51	49	73	101	78	88	89	75	65	72

Dimensión II

Pregunta /Puntaje	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
1	3	1	19	3	0	0	4	9
2	3	2	30	3	6	1	10	11
3	9	11	51	15	27	9	20	44
4	45	29	28	44	50	31	62	52
5	90	107	22	85	67	109	54	34



Dimensión III

Pregunta /Puntaje	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
1	1	1	8	1	1	0	0	0	0
2	4	1	11	8	5	1	2	5	1
3	19	12	41	32	19	19	5	19	11
4	48	34	48	55	53	36	39	49	46
5	78	102	42	54	72	94	104	77	92

Dimensión IV

Pregunta/Puntaje	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
1	1	0	2	1	1
2	2	0	3	1	1
3	27	23	19	10	11
4	48	60	45	17	25
5	72	67	81	121	112



PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

NOMBRE DEL EVALUADOR	Carmen Cecilia Espinoza Melo
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	Procesos retroalimentación en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un colegio municipal de la comuna de Talcahuano: Percepciones de estudiantes y efectos en el rendimiento académico.
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Javiera Bustamante Palma. Pamela Correa Meriño. Javier Gutiérrez Lobos. Maximiliano Mora Villaseñor. Felipe Soto Sepúlveda
CARRERA	Pedagogía Media en Matemática
PROFESOR GUÍA	Ricardo González Méndez

Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.

A. De La Formulación del Problema (25%)

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	70
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	10
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	70
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	70
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	50
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	70
Promedio	5,7

B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	70
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	70
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	65
Promedio	68

C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	70
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	70
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	70
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	70
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	70



6 Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	70
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	70
8 Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	70
Promedio	70

D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación .	70
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	70
3. Discusión de los resultados de la investigación.	60
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	70
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	50
6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	60
Promedio	6,2

E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos .	70
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	70
3. Correcto uso de ortografía.	70
4. Coherencia en la redacción.	70
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	70
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	70
Promedio	70

2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	5,7	14,25
B. Del Marco Teórico referencial	20%	6,8	13,6
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	7,0	14
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	6,3	15,75
E. De los aspectos formales	10%	70	7
Nota promedio final			6,5

3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.

Resuma su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

Muy buen trabajo, felicitaciones
de fácil lectura, ordenado y toman un tema muy interesante.
En el texto dejar de forma explícita en el texto los supuestos o hipótesis que se solicitan en la pauta



Facultad de Educación
Universidad Católica de la Santísima Concepción

A handwritten signature in black ink, appearing to be "B. Guzmán", written over a horizontal line.

FIRMA PROF. EVALUADOR

Fecha: 10 de junio



PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

NOMBRE DEL EVALUADOR	María José Seckel Santis
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	Proceso retroalimentativo en aula virtual de matemática en contexto de confinamiento en un colegio municipal de la comuna de Talcahuano: Percepciones de estudiantes y efectos en el rendimiento académico
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Javiera Bustamante Palma, Pamela Correa Meriño, Javier Gutiérrez Lobos, Maximiliano Mora Villaseñor y Felipe Soto Sepúlveda.
CARRERA	PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN MATEMÁTICA
PROFESOR GUÍA	Ricardo González Méndez.

Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.

A. De La Formulación del Problema (25%)

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	7.0
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	1.0
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	7.0
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	7.0
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	1.0
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	7.0
Promedio	5.0

B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	7.0
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	7.0
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	6.5
Promedio	6.8

C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	70
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	70
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	70
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	70
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	70
6. Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	70
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	70
8. Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	70
Promedio	70



D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación .	70
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	70
3. Discusión de los resultados de la investigación.	40
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	70
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	5.0
6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	6.0
Promedio	6.0

E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos .	70
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	70
3. Correcto uso de ortografía.	68
4. Coherencia en la redacción.	70
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	70
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	70
Promedio	69

2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

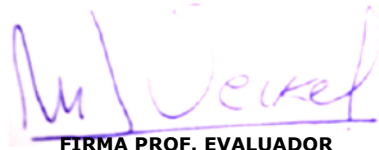
Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	5.0	12.5
B. Del Marco Teórico referencial	20%	6.8	13.6
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	7.0	14
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	6.0	15
E. De los aspectos formales	10%	6.9	6.9
Nota promedio final			6.2

3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.

Resuma su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

La problemática abordada es relevante y contingente.
 En términos generales el escrito está muy bien estructurado y redactado.
 Metodológicamente la investigación está bien abordada.
 Según la pauta de evaluación se observa la necesidad de definir y describir las variables de estudio en el primer apartado del escrito.
 Además, el trabajo puede fortalecerse desde el apartado de marco teórico y discusión de los resultados.

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011



FIRMA PROF. EVALUADOR

Fecha: 08 de junio de 2021