



Universidad del Desarrollo
Facultad de Educación

BOLETÍN DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN N° 7

PROGRAMA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA

2023 - 2024



PROGRAMA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA

Profesores Guías

Gilda Bilbao Villegas

Enrique Sologuren

Universidad del Desarrollo

Rector: Federico Valdés

Facultad de Educación

Decano: Eugenio Guzmán

Vicedecano: Mauricio Bravo

Directora PFP: Trinidad Ríos

Septiembre 2025

Coordinación editorial

Corina Acosta Toledo

Diseño gráfico

Maricel Inostroza Meneses

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, sea cual fuere el medio, sin la anuencia por escrito del titular de los derechos.

Presentación

La formación docente hoy enfrenta el desafío de preparar educadores capaces de responder a las complejidades del aula y del mundo actual. Más allá de la transmisión de conocimientos, enseñar implica acompañar, observar con atención, cuestionar lo establecido y atreverse a proponer nuevas formas de habitar la escuela.

Desde hace varios años, el Seminario de Innovación Educativa se ha consolidado como una tradición formativa en nuestro Programa de Formación Pedagógica. Este espacio ha permitido que nuestros y nuestras estudiantes desarrollen una mirada crítica y creativa sobre su práctica docente. A partir del análisis de situaciones reales y la construcción de propuestas de mejora, han explorado cómo integrar innovación, inclusión y sentido pedagógico en sus experiencias formativas.

Las experiencias que conforman este boletín surgen de un proceso de indagación pedagógica que llevó a nuestros y nuestras estudiantes a enfrentar desafíos concretos del aula. En este camino, se plantearon preguntas fundamentales: ¿cómo responder a la diversidad en el aprendizaje?, ¿qué herramientas permiten fortalecer las habilidades socioemocionales en contextos exigentes?, ¿de qué forma se puede fomentar una participación más activa y comprometida en clase? Las respuestas que emergen desde cada proyecto son el reflejo de un trabajo riguroso, creativo y situado, en sintonía con las exigencias actuales del sistema educativo y con las competencias que promueve el perfil de egreso de nuestro Programa de Formación Pedagógica.

Desde múltiples asignaturas y realidades escolares, estas propuestas evidencian el compromiso de quienes se preparan para enseñar con una educación que transforme y tenga sentido. Más que ofrecer soluciones definitivas, los proyectos abren posibilidades, invitan a repensar la práctica desde lo vivido, desde el aula concreta y desde una convicción profunda por renovar la forma en que entendemos y habitamos la escuela.

Este boletín reúne 8 experiencias desarrolladas por estudiantes del Programa de Formación Pedagógica (2023-2024), que reflejan el potencial transformador de la innovación situada en contextos reales. Cada proyecto fue diseñado en colaboración con la comunidad escolar, incluyendo docentes y estudiantes, lo que permitió construir propuestas pertinentes y con sentido pedagógico. A través de esta articulación, se exploran formas concretas de enriquecer las prácticas de aula, reconociendo a los y las estudiantes como protagonistas del aprendizaje y promoviendo un trabajo conjunto orientado al mejoramiento educativo.

Te invitamos a conocer estas iniciativas, a reflexionar sobre sus propuestas y a considerar cómo podrían nutrir tu propia práctica docente. Creemos que cada acción pedagógica, por pequeña que parezca, puede marcar la diferencia en el camino hacia una educación más justa, creativa y humana.

Índice

01 / LENGUA Y LITERATURA

Aplicación del subproceso de planificación de la escritura en la resolución de preguntas abiertas de respuesta extensa.

Magdalena Vigneaux Ariztía - 2023

1

02 / ARTES VISUALES

Proceso del dibujo técnico en el desarrollo de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración en estudiantes de III Medio en la asignatura electiva de Diseño y Arquitectura.

Catalina Aros - 2023

24

03 / HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES

Promoviendo la autonomía de la toma de apuntes, sin comprometer la participación activa en clases. Un enfoque sobre estudiantes de III Medio en la asignatura electiva de Comprensión Histórica del Presente.

María Francisca Silva - 2023

65

04 / FILOSOFÍA

Recursos audiovisuales y tecnologías: un examen al impacto en la participación de los estudiantes de III Medio en la clase de Filosofía.

Bernardita Pérez - 2023

92

05 / ARTES MUSICALES

Bitácoras reflexivas para el desarrollo del pensamiento crítico: metacognición y orden de pensamiento para el análisis lírico-musical.

Camila Olivares Celedón. - 2024

120

06 / TECNOLOGÍA

Estrategias pedagógicas inclusivas para estudiantes con altas capacidades: evaluación de la motivación, bienestar e inclusión en la asignatura de Tecnología en alumnos de 7° Básico.

Nicole Delgadillo Garrido - 2024

158

07 / MATEMÁTICA

Situaciones de escritura que aportan aprendizaje estadístico en estudiantes de 8° Básico en un colegio particular de Santiago de Chile.

Gabriel Araneda González. - 2024

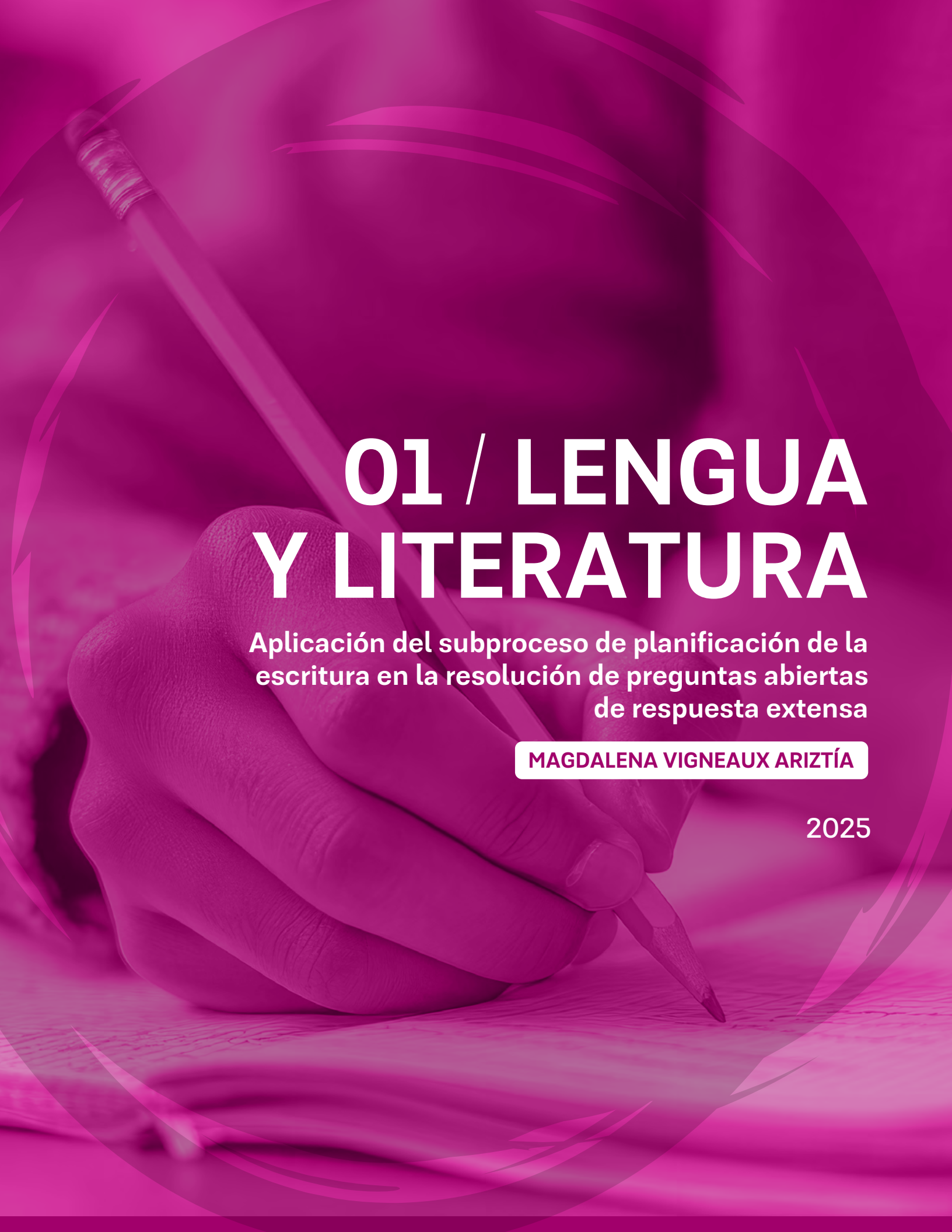
204

08 / LENGUAJE

Propuesta didáctica basada en el uso del podcast para el desarrollo del pensamiento crítico a través del razonamiento escrito.

Valentina Barlow Burgos - 2024

235



01 / LENGUA Y LITERATURA

Aplicación del subproceso de planificación de la escritura en la resolución de preguntas abiertas de respuesta extensa

MAGDALENA VIGNEAUX ARIZTÍA

2025



Resumen

Durante 2023 se observaron las clases de Lengua y Literatura de los terceros medios de un colegio particular pagado de la comuna de Las Condes y se detectó que, cuando los estudiantes resolvían preguntas abiertas de respuesta extensa, demoraban excesivo tiempo y producían textos que no respondían a lo solicitado y/o de baja calidad en términos estructurales y formales. Se aplicó una prueba diagnóstica para determinar si los estudiantes planifican sus escritos al responder preguntas de ensayo, la que confirmó la hipótesis de que estos no consideran este subproceso al elaborar sus respuestas. Para solucionar este problema, se ideó un plan de innovación que tiene por objetivo incorporar un instrumento de planificación para la resolución de preguntas abiertas de respuesta extensa, cuyos principales beneficiarios serán docentes y estudiantes, ya que permitirá optimizar el tiempo y mejorar el desempeño académico. Se diseñó un primer prototipo del instrumento que fue evaluado por dos docentes de asignaturas humanistas de Enseñanza Media, quienes entregaron retroalimentación valiosa. Si bien sus opiniones fueron diversas respecto a la claridad del modelo, coincidieron en la necesidad de acompañar su implementación con modelamiento y práctica guiada. Las aprensiones manifestadas frente a su efectividad en preguntas de mayor complejidad cognitiva respondían principalmente a expectativas sobre el rendimiento estudiantil, más que a debilidades del instrumento en sí. Como proyección, se propone elaborar un segundo prototipo que incorpore modelamientos escritos, para ser comparado con la versión inicial a través de un test A/B.



Introducción

La investigación-acción se realizó en un colegio particular pagado, laico y mixto, ubicado en la comuna de Las Condes, fundado en 1995 y perteneciente a una red educacional vigente desde 1978. Imparte enseñanza desde Playgroup hasta IV Medio bajo el currículo Científico-Humanista. Actualmente, forma parte de la International School Partnership y proyecta transformarse en colegio bilingüe, aunque por ahora solo imparte clases en inglés hasta segundo básico. El establecimiento cuenta con 1257 estudiantes distribuidos en 45 cursos, de los cuales alrededor de 600 corresponden a Enseñanza Media. Un 15% de la matrícula corresponde a estudiantes extranjeros y cerca de 40 presentan NEE, con apoyos permanentes del Departamento de Formación. El equipo está compuesto por 136 funcionarios, entre profesionales y personal de apoyo.

En el Proyecto Educativo Institucional (2016), el colegio sostiene su compromiso con los valores y con la excelencia académica y establece como misión:

Servir a los niños y jóvenes que se nos han encomendado, para despertar en ellos el amor por la vida y el anhelo del conocimiento verdadero, y en esta búsqueda de la sabiduría más profunda, que descubran y perfeccionen sus talentos y dones, para que, tomando conciencia de sus limitaciones y debilidades, obtengan la sensibilidad para comprender y ayudar a quienes los rodean. En ese camino, aspiramos a que nuestros alumnos tengan un verdadero desarrollo del carácter y del temple necesario para alcanzar sus más grandes anhelos (PEI, 2016, p. 7).

Para cumplir este propósito, el colegio promueve un clima escolar flexible, cálido y cercano entre todos los miembros de la comunidad escolar, así como estrategias pedagógicas que estimulan la participación, los aprendizajes significativos y, a la larga, el desarrollo del pensamiento (PEI, 2016, pp. 8-9).

En cuanto a la infraestructura, el establecimiento cuenta con salas pedagógicas especiales con un equipamiento tecnológico de alta categoría, entre ellas, una sala de robótica, una sala de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y una sala de psicomotricidad. También cuenta con otras instalaciones, como un auditorio; sistemas de proyección audiovisual y de audio en cada sala de clase; climatización; computadores, audífonos y micrófonos para cada profesor;

un edificio exclusivo para Ciclo *Infants*, con pantallas interactivas en sus salas; sala de música; pista de atletismo, cancha para hockey, centro de calistenia, cancha multiuso y cancha de pasto sintético.

Con respecto a los resultados en pruebas estandarizadas, los puntajes de la prueba SIMCE del año 2022 experimentaron una baja respecto de la aplicación anterior. No obstante, la mayoría de sus resultados siguen estando sobre el promedio del país. En 4° Básico, el promedio de la prueba de Competencia Lectora fue de 20 puntos más que la media nacional y, en Matemática, estuvo 26 puntos por sobre el promedio nacional. En 2° Medio, el promedio de la prueba de Competencia Lectora estuvo 8 por debajo de la media nacional, mientras que el de Matemática fue 36 puntos más alto.

Los resultados del proceso de selección universitaria, por su parte, demuestran que un alto número de estudiantes del establecimiento postulan y acceden a la educación superior. La media en el puntaje NEM de este establecimiento, según el reporte del DEMRE sobre los resultados en el proceso de admisión 2023 a la educación superior, es de 879,7, mientras que el promedio de los colegios con características similares fue de 813,9. En la PAES 2023, hubo una media de 773,4 puntos en la prueba Competencia Lectora y de 720,1 puntos en la de Competencia Matemática, lo que los sitúa por debajo de otros colegios particulares pagados científico-humanistas de la comuna, en que los promedios de estas prueba fueron de 776,5 y 750,9 respectivamente. Sin embargo, se encuentran bastante por sobre la media, que fue de 643 en Competencia Lectora y 562 en Competencia Matemática.

Para la presente investigación, se trabajó con los estudiantes de un tercer año de Enseñanza Media del establecimiento recién descrito, a quienes se observó en las clases de Lengua y Literatura tres veces por semana durante el año escolar 2023. Se trata de un curso mixto conformado por 32 estudiantes.

Durante el mes de abril se observó que, al rendir pruebas o realizar trabajos escritos, los estudiantes tardaban más tiempo del previsto y, en su mayoría, no alcanzaban a finalizar. En la evaluación correspondiente a la lectura complementaria del mes —compuesta por cuatro preguntas abiertas— el profesor debió destinar una clase adicional para completar su resolución, extendiendo la duración de la prueba de una hora y media a tres horas. Si bien se trataba de una evaluación con apoyo de apuntes, el intervalo entre ambas clases ofreció a los estudiantes la oportunidad de elaborar y socializar sus respuestas. Sin embargo, al momento de revisar los resultados, se constató que muchas de las respuestas entregadas no incluían todos los elementos solicitados. El promedio del curso en esta evaluación fue de 5,6.

Dado que la escritura es una habilidad transversal —presente en la mayoría de las disciplinas del currículo escolar— se considera que fortalecer esta competencia no solo permitiría

optimizar el tiempo dedicado a las evaluaciones, sino que también podría traducirse en una mejora del desempeño académico, tanto en Lengua y Literatura como en otras asignaturas. En este marco, la investigación se vincula, aunque sin adherir formalmente, al enfoque de Escribir a través del currículum (*Writing Across the Curriculum*, WAC), el cual plantea que la escritura contribuye al aprendizaje, ya que “la comprensión y el pensamiento de los estudiantes se afianza y clarifica con la participación en actividades que involucran la escritura” (Navarro y Revel, 2013, p. 44). Si bien esta investigación-acción no adopta un enfoque interdisciplinario, como lo hacen los proyectos del WAC, sí comparte su premisa fundamental: la escritura como herramienta epistémica.



La pregunta que se intenta responder mediante la investigación es **¿de qué manera el uso de herramientas de planificación textual incide en el conocimiento metacognitivo de la tarea y en el control metacognitivo de estudiantes de III Medio de un colegio particular pagado de la comuna de Las Condes?** La hipótesis que se sostiene es que aplicar un proceso de planificación de la escritura tiene efectos positivos en la administración del tiempo y la consecución de logros académicos, entendiendo por estos últimos no solo la calificación obtenida al fin del proceso evaluativo, sino en el mejoramiento de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes que los acompañarán tanto en su futuro trayecto universitario como en su vida en general.

El objetivo general de la investigación es aplicar estrategias de planificación textual en la resolución de preguntas abiertas de respuesta extensa para potenciar el conocimiento metacognitivo de la tarea y el control metacognitivo en estudiantes de tercero medio. Su novedad radica en incluir la planificación en el desarrollo de las pruebas con preguntas de ensayo, puesto que, en el aula, se suele incorporar este subproceso solo cuando el foco de la evaluación consiste en la elaboración de un producto escrito, por ejemplo, una columna de opinión o una reseña. Para lograr lo anterior, se han establecido tres objetivos específicos:

- 1 Diagnosticar el uso de estrategias de planificación en los estudiantes de tercero medio;
- 2 Especificar las relaciones entre escritura y metacognición que pudiesen existir en los procesos de aprendizaje;
- 3 Evaluar los efectos de introducir un instrumento de planificación en el desempeño académico.



Marco Teórico

Preguntas abiertas de respuesta extensa

Los ítems o preguntas de respuesta abierta son aquellos en los que los estudiantes deben elaborar su respuesta, generalmente de forma escrita (Förster et al., 2018). Se caracterizan por permitir más de una respuesta correcta y pueden ser breves o extensas, según el grado de desarrollo requerido. Las preguntas extensas, o “de ensayo” —objeto de la presente investigación— “se usan para medir el conocimiento y las habilidades de razonamiento complejo de los estudiantes” (Livingston, 2009, como se cita en Förster et al., 2018). Habitualmente no tienen un límite de palabras, aunque, como señalan Förster et al. (2018), es posible acotar su extensión mediante la formulación de la pregunta.

Para que una pregunta de respuesta extensa sea de calidad, debe cumplir con ciertos criterios de construcción, desde asegurarse de que la pregunta realmente sea abierta y permita múltiples respuestas hasta que evalúe los indicadores y habilidades cognitivas que se desea medir. Dentro de estos criterios, son especialmente importantes, por una parte, “escribir la pregunta o tarea en la forma más clara y específica posible respecto del nivel de detalle esperado en la respuesta” (Förster et al., 2018, p. 198), es decir, hay que señalar, por ejemplo, cuántas características se deben dar cuando se solicita describir o cuántas similitudes y diferencias establecer cuando se pide comparar; por otra parte, elegir inicios de preguntas que tengan relación con la habilidad y el indicador que se espera evaluar, o sea, son preferibles inicios como “por qué”, “describa”, “compare”, “analice” o “evalúe” frente a los comienzos con “quién”, “qué”, “cuándo”, “dónde”, “mencione” o “enumere”, que limitan las respuestas a aquellas de bajo nivel cognitivo (Förster et al., 2018). En consecuencia, el docente es clave para favorecer que los estudiantes elaboren respuestas adecuadas y será fundamental para que el proceso de planificación de la respuesta tenga éxito.

Se considera que las preguntas abiertas de respuesta extensa constituyen un género discursivo. De acuerdo a Bajtín (1982), los géneros discursivos son tipos de enunciados relativamente estables elaborados por cada esfera de uso de la lengua; dicho de otro modo, cada esfera de la actividad humana está asociada a ciertos usos lingüísticos, que comprenden aspectos tanto de contenido como de forma. Las preguntas de ensayo corresponden a un uso de la lengua propio del ámbito escolar y las respuestas admitidas, aunque múltiples, se ajustan a un número limitado de operaciones posibles, las que, a su vez, están vinculadas a determinados recursos lingüísticos. Con operaciones se alude a acciones como “comparar”, “describir”, “explicar”, “evaluar” o “analizar”, entre otras, cada una de las cuales se realiza usando ciertos recursos de la lengua. Por ejemplo, cuando se hace una comparación, se emplean conectores comparativos como “en cambio” o “análogamente”.

En este sentido, se piensa que las preguntas de ensayo son un género cuya escritura es susceptible de ser enseñada, en línea con los postulados de la pedagogía basada en el género, que aboga por la enseñanza de los textos a partir de las características propias del género al que pertenecen tal como aparece declarado en la siguiente propuesta: “la pedagogía basada en el género refuerza la idea de que una buena escritura no depende del correcto manejo de un proceso de escritura universal, sino que varía entre los contextos y las comunidades discursivas” (Hyland, 2003, como se cita en Pavez y Galdames-Fernandois, 2022). En este contexto, la calidad de los textos producidos por los estudiantes dependería del aprendizaje del género pregunta abierta de respuesta extensa.

Escritura: carácter procesual y epistemológico

También es necesario precisar qué se entiende por escritura en esta investigación, ya que la inclusión de la planificación textual responde a una concepción de la escritura como un proceso cognitivo. Esta perspectiva se opone a la visión romántica del escritor “inspirado” que redacta de forma casi automática, y que considera el texto como un producto acabado, no sujeto a revisión o reescritura (Navarro et al., 2020, p. 5). Como plantea Serrano (2000), “para comprenderlo [el sistema de escritura] en tanto sistema [los estudiantes] están obligados a reconstruirlo internamente, en lugar de recibirlo como un conocimiento preelaborado” (p. 7), tal como habitualmente se presentan los textos en la sociedad. Más adelante, se profundizará en la escritura entendida como un proceso de construcción de significados.

El proceso de escritura está conformado por tres subprocesos: planificación, textualización y revisión (Caldera, 2003; Figueroa y Simón, 2011; Navarro et al., 2020). La planificación comprende a quién se escribirá, con qué finalidad se escribirá, qué se escribirá y cómo se escribirá. La textualización es la ejecución de este plan, o bien, cuando se da cuerpo al esquema ideado al principio. La revisión implica releer, revisar y reescribir, de ser necesario (Figueroa y Simón, 2011). La escritura es, entonces, un proceso recursivo, pues se puede volver tantas veces como se estime conveniente a las etapas anteriores.

Como se desprende de la pregunta de investigación, el foco de este trabajo está en el subproceso de planificación. La planificación (o preescritura) es concebida por Montolio (2002) como un acto de reflexión que ocurre antes de que el individuo proceda a escribir el texto y que muchas veces es omitida por los llamados escritores novatos o inexpertos al estimarla innecesaria, debido a la tendencia generalizada y extendida según la cual los escritos se redactan casi en una sola sentada y de una sola vez (Figueroa y Simón, 2011, p. 122). En una experiencia con estudiantes del Instituto Pedagógico de Caracas, a partir de una muestra de 70 estudiantes, Figueroa y Simón (2011) llegaron a la conclusión de que el 95% de estos no respetaban la pauta planificada al momento de textualizar, hecho que atribuyen a “la revisión permanente que hasta inconscientemente se realiza al escribir, lo que permite evaluar qué falta, agregar nuevos aspectos que completen el tema, descartar informaciones y dotar al texto de una nueva organización” (p. 145). Sin embargo, aunque en ningún caso la planificación constituye un modelo rígido e inamovible, tal vez se deba a que los estudiantes no presten la debida atención o importancia a este subproceso. Como los mismos autores señalan:

[Los estudiantes] se centran en redactar todo lo que saben o se le ocurre respecto a un tema (la escritura asumida como textualización y como transcripción del curso del pensamiento). En consecuencia, se puede afirmar que la función del texto académico, que consiste en informar el grado de conocimiento que posee alguien (los alumnos en este caso), se encuentra seriamente alterada (p. 145).

Esto último también aplica al problema abordado en esta investigación, ya que, al momento de responder las pruebas, los estudiantes dan por sentado que el profesor ya sabe lo que están intentando comunicar, en lugar de entender la instancia de la prueba como aquella en que se debe demostrar el dominio de los contenidos o habilidades.

Es relevante, asimismo, que la escritura como proceso haya sido explicada por los modelos cognitivos contemporáneos (Flower y Hayes, 1980; Collins y Gentner, 1980; Smith, 1982; Perera, 1984; Scardamalia y Bereiter, 1992), porque esto está íntimamente ligado con la función epistémica de la escritura.

El modelo “transformar el conocimiento” de Scardamalia y Bereiter (1992) quizás es el que tiene mayor impacto en la explicación de la función epistémica de la escritura, debido a que al escribir se produce una transformación del conocimiento a partir de la interacción dialéctica entre el espacio del contenido y el espacio retórico que da como resultado un cambio en los conocimientos, mayor conciencia de las estrategias y operaciones de composición y, en consecuencia, modificación y renovación del pensamiento (Serrano, 2014, p. 111).

El espacio del contenido es aquel relacionado con el qué decir; tanto con el tema y las ideas generadas en torno a él como con las operaciones que permiten ir de una idea a otra. En esta línea, “el espacio retórico, en cambio, incluye las operaciones que alteran el texto en función de los objetivos, las operaciones sobre el cómo decirlo para relatar, convencer, demostrar, explicar, persuadir, aclarar, etc”. (Serrano, 2000, p. 9). Cuando se escribe, se busca cómo comunicar (espacio retórico) las ideas que se tienen sobre determinado tema (espacio del contenido) y, en ese proceso, necesariamente se produce un cambio en el conocimiento, ya sea porque se clarifica, se profundiza o se reformula. En palabras de Miras (2000), la escritura “no se entiende como un producto del pensamiento sino como una parte integral del mismo” (Citado en Serrano, 2014, p. 111). El pensamiento se (re)elabora en la medida que se escribe.

Si la escritura es una actividad que permite el desarrollo del pensamiento, la composición textual es una poderosa herramienta para el aprendizaje. Así lo plantearon ya en los años setenta James Britton y Janet Emig en *Language and Learning* (1970) y *Writing as a Mode of Learning* (1977), respectivamente, quienes dieron origen al enfoque escribir para aprender. Este enfoque “se basa en la idea de que el pensamiento y la comprensión de los estudiantes pueden tornarse más complejos y precisos a través del proceso de escritura” (Bazerman et al., 2016). Como contracara del mismo enfoque, aprender a escribir no solo implica entender la escritura como herramienta para el aprendizaje, sino también enseñar explícitamente la escritura para participar de las actividades de los diferentes ámbitos académicos. Dentro de esta línea, se encuentran enfoques pedagógicos como escribir en primer año, escribir a través del currículum, escribir en las disciplinas, escribir en las profesiones o escribir en las áreas de contenidos, puesto que estos se han desarrollado mayoritariamente en el contexto universitario.

El movimiento *Writing Across the Curriculum* (WAC, por sus siglas en inglés) ha ocupado un lugar destacado dentro de estos enfoques. Este movimiento brindó apoyo sistemático, respaldo institucional y fundamentos pedagógicos con el propósito de incrementar tanto la

cantidad como la calidad de la escritura en asignaturas como Historia, Ciencias, Matemáticas y Sociología. Como señalan Bazerman et al. (p. 59), WAC parte del principio de que la enseñanza de la lectura y la escritura está intrínsecamente vinculada a la enseñanza de cada disciplina. Más que de un curso en específico de escritura en determinada disciplina –propio de escribir en las disciplinas–, se trata de integrar la enseñanza explícita de la escritura dentro de los cursos disciplinares. Con su origen en el ámbito universitario, se ha propuesto incorporar este enfoque pedagógico a la educación primaria (Tolchinsky y Simó, 2001; Navarro et al., 2020; Ávila et al., 2022) y a la educación secundaria (Navarro, 2013; Navarro y Revel, 2013). Aunque esta investigación-acción no es de carácter interdisciplinar, se comparte con Navarro et al. (2020) que, “como en la escuela se aprende y evalúa mediante la lengua escrita, ésta debe ser objeto explícito e intencionado de enseñanza, y no puede entenderse como una dotación natural que a algunos estudiantes tocó en suerte y a otros no” (p. 5), esto es, no puede entenderse, como más arriba se señaló, como mero producto.

Metacognición: conocimiento metacognitivo de la tarea y control metacognitivo

Desde la perspectiva epistémica, la escritura se concibe “como instrumento de representación, reelaboración y desarrollo del propio pensamiento, y, al mismo tiempo, (...) como un instrumento potencialmente poderoso para la toma de conciencia, y la autorregulación intelectual” (Miras, 2000, citado en Serrano, 2014, p. 109). Esto conecta la escritura con la segunda variable involucrada en la pregunta de investigación: la metacognición.

El concepto de la metacognición se remonta a la década de los setenta, con los estudios de Flavell, quien utilizó dicho término para referirse al conocimiento que las personas tienen de sí en cuanto sujetos cognoscentes. El conocimiento acerca de la cognición incluye tres tipos de conocimiento: el declarativo (saber qué), el procedimental (saber cómo) y el condicional (saber cuándo y para qué) (Flavell, 1979, citado en Hurtado, 2013). Es decir, comprende tanto la consciencia de los procesos cognitivos como su regulación (Gandini, 2018). De esta forma el conocimiento metacognitivo refiere a “aquel que tiene el sujeto sobre sí mismo, sobre los propios procesos cognitivos y se supone organizado en tres elementos que interaccionan entre sí: la persona, la tarea y las estrategias utilizadas para resolverla” (Gandini, 2018, p. 55), mientras que el control o regulación metacognitiva se relaciona con la evaluación de la pertinencia y eficacia de esas estrategias.

El conocimiento metacognitivo de la tarea hace referencia al conocimiento de los objetivos y características de una tarea, o sea, “conocer qué se pretende con cada tarea es muy importante ya que es una ayuda para el sujeto en el momento de elegir la estrategia más adecuada” (Heit, 2012, p. 85). Para esta investigación-acción, tiene un papel significativo que los estudiantes sepan reconocer qué operación (describir, comparar, explicar o evaluar) se les está pidiendo realizar en la pregunta, con el fin de que sepan qué contenidos incluir y cuáles recursos lingüísticos seleccionar.

Dentro del control metacognitivo, habría tres procesos básicos: la planificación antes de realizar una tarea, la supervisión durante su realización y la evaluación de los resultados (Brown, 1987; Botero et al., 2017; Schraw et al., 2006). Jiménez et al. (2019) correlacionan estos procesos metacognitivos con los subprocesos implicados en la escritura, a lo que denominan meta-escritura entendida como el proceso por el cual un escritor es consciente de qué y cómo escribe, y sabe corregir errores utilizando estrategias metacognitivas. En este sentido, la textualización va acompañada del monitoreo de lo que se escribe, de manera de detectar y subsanar las dificultades y errores a medida que se produce el texto.

Dada esta correlación, para efectos de este trabajo, interesa sobre todo el proceso metacognitivo de planeación o planificación. Este “consiste en definir los objetivos y decidir el camino que guiará la acción, generar ideas y organizarlas pudiendo predecir sus resultados” (Gandini, 2018, p. 55). Según Woolfolk (2006), la planeación implica “cuánto tiempo dedicar a una tarea, qué estrategias utilizar, cómo empezar, qué recursos reunir, qué orden seguir, qué revisar de forma superficial y a qué ponerle mayor atención” (Muñoz et al., 2019, p. 110). Expresado de manera más sintética, corresponde al análisis de la tarea y a la elaboración de planes de acción.



Marco Metodológico

La presente investigación es de carácter cualitativo y busca comprender el fenómeno de la escritura en el aula desde la perspectiva de los estudiantes. Para ello, se emplearon dos instrumentos: un cuestionario de preguntas abiertas y una entrevista cognitiva, cuyo objetivo fue indagar si los estudiantes planifican sus textos y si son conscientes de su proceso de escritura.

El cuestionario se aplicó a uno de los tres cursos de III Medio, seleccionado por contar con baja diversidad lingüística y pocas necesidades educativas especiales, minimizando así variables externas. Este instrumento constó de dos partes: una producción escrita basada en la lectura de un cuento breve y una escala de apreciación que evaluaba tanto la respuesta como la calidad textual (coherencia, cohesión, organización y ortografía). Además, incluyó preguntas abiertas sobre estrategias de planificación y metacognición, validadas por expertos.

Complementariamente, se realizaron entrevistas cognitivas semiestructuradas a dos estudiantes seleccionados por su desempeño y disposición oral, retomando y profundizando en las preguntas metacognitivas del cuestionario. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas para su análisis. Se contó con consentimientos informados para asegurar la ética de la investigación.

Los resultados revelaron que los estudiantes enfatizan la lectura y el análisis del texto base, pero muestran poca conciencia del proceso de escritura como tal. La escritura se concibe como un acto inmediato, sin planificación ni revisión consciente, lo que fue confirmado en las entrevistas. Solo un par de estudiantes mencionaron el uso de borradores, los cuales tuvieron un impacto limitado en la mejora de sus textos. Las dificultades reportadas se centraron en la comprensión del texto base más que en la expresión escrita, y la autorregulación metacognitiva resultó débil, evidenciada en discrepancias entre la autoevaluación positiva y la calidad real de los textos.



Plan Piloto

Diagnóstico

En vista de los resultados del diagnóstico, que reveló que los estudiantes no planifican sus textos y que esto ocasiona, además de deficiencias en términos de coherencia y progresión temática, que contesten solo parte de lo preguntado, se propone implementar un instrumento que permita a los estudiantes planificar las respuestas de sus pruebas antes de redactarlas. Para ello, se ha elaborado un plan de innovación cuyo objetivo general es incorporar de planificación para la resolución de preguntas abiertas de respuesta extensa, el que se descompone en los siguientes objetivos específicos:



Diseñar un instrumento de planificación para la resolución de preguntas abiertas de respuesta extensa.



Comunicar a los profesores la necesidad de modelar la resolución de evaluaciones con preguntas abiertas de respuesta extensa.



Contrastar el desempeño de los estudiantes en una prueba escrita antes y después de la enseñanza de un modelo de planificación textual.

Para el logro de estos objetivos, se distribuirá el trabajo en varias fases. Primero, se hará un prototipo del instrumento, que será validado por, al menos, un profesor de enseñanza media. Segundo, se realizarán los ajustes pertinentes de acuerdo con la retroalimentación recibida por los profesores. Tercero, se elaborará un material para docentes acerca del modelamiento del género pregunta abierta de respuesta extensa y con las instrucciones de uso del instrumento. Cuarto, se socializará la matriz a través de una o más reuniones con los docentes de todas las disciplinas, en especial, de aquellas empleen con mayor frecuencia la escritura como procedimiento de evaluación. Quinto, se tomará a los estudiantes una prueba con preguntas de ensayo antes de enseñarles a planificar sus respuestas. Sexto, se modelará a los estudiantes el uso de la herramienta de planificación y se practicará empleándolo en la resolución de las guías y evaluaciones. Séptimo, después de transcurrido un semestre, se hará un control similar al desarrollado antes de implementar la matriz de planificación y se valorará si hubo mejoras en el desempeño de los alumnos, con el fin de determinar si se dará continuidad al proyecto.

El plan de innovación consiste en la enseñanza de un procedimiento para planificar los textos y, en consecuencia, su principal obstáculo es que requiere atravesar una curva de aprendizaje por la que, posiblemente, ni docentes ni estudiantes estén dispuestos a pasar, a pesar de ser los beneficiarios directos del proyecto. Los docentes suelen argüir que no tienen tiempo porque están sobrecargados de trabajo y perciben los cambios en su modo de trabajar como un aumento de carga, tal como se pudo constatar cuando se les invitó a ser partícipes del diagnóstico en esta investigación y se negaron aduciendo estas razones. Los estudiantes, por su parte, también podrían considerar el aprendizaje del uso del instrumento como una pérdida de tiempo por no hallarle sentido a planificar, en vez de estimarlo como una herramienta que a corto o mediano plazo podría ayudarles a gestionar mejor su tiempo y mejorar la calidad de sus respuestas. Para vencer las resistencias de ambos agentes, se contempla reunirse con los profesores, probablemente en varias ocasiones, para transmitirles, por un lado, la importancia del modelamiento del género pregunta abierta de respuesta extensa y, por otro, la necesidad de la enseñanza de la escritura de manera transversal, es decir, en todas las disciplinas. De especial relevancia resulta conseguir el apoyo de los equipos directivos, puesto que, a fin de cuentas, son quienes toman las decisiones acerca de las prácticas y estrategias de enseñanza del establecimiento educacional.

La enseñanza de este modelo de planificación no sólo tiene efectos positivos para los estudiantes, quienes podrían elaborar respuestas de mayor calidad y, por ende, mejorar sus calificaciones, sino también para los profesores, ya que facilitaría la medición de los aprendizajes. La información obtenida es más fidedigna cuando las respuestas elaboradas por los estudiantes son coherentes tanto externa como internamente. La coherencia externa está dada porque los alumnos respondan aquello que se les está preguntando en lugar de decir todo lo que saben acerca de una temática. La coherencia interna se refiere a que el texto conforme una unidad de sentido, lo que se relaciona con la externa en tanto se pueden escribir frases o párrafos innecesarios cuando se está contando todo lo que se sabe, sin un objetivo.

Como contrapeso de la dificultad de contar con la disponibilidad para el aprendizaje de profesores y alumnos, los bajos costos a nivel económico y operativo son factores facilitadores para la implementación del plan. Si bien sería deseable –aunque no indispensable– que, por lo menos hasta que se asiente su uso, el instrumento fuera impreso junto con la pregunta que se deba responder, el precio del papel y la tinta es despreciable frente a los gastos en que se incurre en otras estrategias y/o metodologías para optimizar los resultados del proceso de enseñanza- aprendizaje. Además, sería un gasto provisional, pues el fin último es que los estudiantes internalicen el subproceso de planificación en la producción de textos escritos. El escalamiento tampoco implicaría un costo monetario, porque la matriz, con su respectivo modelamiento e instrucciones de uso, podría digitalizarse y distribuirse de manera gratuita.

Tanto la fase de diseño como de la de aplicación del instrumento serán evaluados. Como se indicó, el prototipo será validado por un profesor, a quien se le entregarán cuatro preguntas como guía para su evaluación. Estas preguntas son relativas a la utilidad y factibilidad de la implementación de la matriz, así como a la dificultad de su comprensión y a las mejoras que podrían realizársele. Con la retroalimentación recogida, se harán los ajustes pertinentes y, de acuerdo a la magnitud de las modificaciones requeridas, se someterá a un nuevo proceso o nuevos procesos de validación hasta contar con la aprobación del equipo docente.

La aplicación del procedimiento de planificación se evaluará antes, durante y después. Antes de enseñar el uso de la matriz, como ya se adelantó, se tomará una prueba diagnóstica, que sirva como punto de referencia para medir el progreso de los estudiantes. Para evaluar sus respuestas, se usará una rúbrica analítica, porque esta posibilita evaluar múltiples dimensiones y “saber con mayor precisión en qué están teniendo dificultades y qué elementos ya tienen logrados” (Förster et al., 2018, p. 224). Por consiguiente, también será útil para ir midiendo los avances de los estudiantes a medida que vayan adquiriendo práctica en el uso del instrumento de planificación. Este monitoreo, asimismo, permitirá reenseñar a tiempo si así se precisara.

La misma rúbrica servirá para evaluar el progreso una vez transcurrido un semestre de implementada la estrategia de planificación. Esta evaluación no necesariamente marca el fin del proceso, sino que, en caso de que haya habido mejoras en la calidad de las respuestas, se puede transformar en una evaluación intermedia respecto de las que se hagan, verbigracia, al año o a los dos años desde la enseñanza de la resolución de preguntas de ensayo y su respectiva planificación.

Aplicación del Piloto

Las primeras tareas realizadas se relacionaron con el diseño del instrumento de planificación y la validación de éste. Para el diseño, se elaboró un prototipo que considerara las acciones u operaciones que con mayor frecuencia se pide a los estudiantes realizar para responder a las preguntas abiertas. Si bien no se encontraron referencias bibliográficas acerca de la frecuencia de aparición, es posible inferir aquellas más comunes a partir de los ejemplos que proporcionan algunos autores cuando dan recomendaciones para la adecuada construcción de este tipo de ítems (Förster, 2018; Mahias y Polloni, 2019).

Las acciones consideradas fueron definir, describir, explicar, comparar y evaluar, que se presentan en ese mismo orden, es decir, de menor a mayor complejidad cognitiva. Los ítems a los que los estudiantes deben responder pueden involucrar una o más de estas habilidades,

por lo que, en el instrumento, la primera pregunta orientadora es “¿qué me piden?, ¿una cosa o más de una?”, que encabeza la columna que contiene las opciones de respuesta para esa interrogante, o sea, las acciones antes mencionadas. En este sentido, habría preguntas simples, que incluyen una sola operación, como “describe tres características del ambiente de la narración”, así como preguntas complejas, que comprenden más de una operación. Por ejemplo, en este ítem, tomado de la misma prueba del libro que los alumnos demoraron excesivamente en responder, se pide tanto explicar cómo evaluar (“indique si está de acuerdo o no”): De acuerdo con la reflexión final del texto ¿qué características debería tener un buen gobierno y un buen gobernante? Mencione y explique en su respuesta los conceptos de justo medio, ley y conocimiento. Finalmente, indique si está de acuerdo o no con esta consideración final, demostrando con algún ejemplo, donde se observe su parecer. En consecuencia, los estudiantes deberían planificar un texto que abarque tanto la explicación como la evaluación.

Una vez que los estudiantes ya han identificado qué se solicita, pueden planificar qué puntos fundamentales deben incluir en su respuesta, los que consignarán en la segunda columna del instrumento. En este caso, las características del buen gobierno (todas, ya que no se especifica un número; el instrumento también incluye una pregunta guía acerca de cuántas características, ejemplos o argumentos se solicitan, de manera que el estudiante cumpla con lo esperado), los aspectos fundamentales de los tres conceptos (justo medio, ley y conocimiento) y la postura personal con sus respectivos argumentos (y un ejemplo; la pregunta no es específica respecto de cuántos ejemplos: se pide “algún” ejemplo, lo que puede interpretarse como uno solo).

En la tercera y última columna, se explicitan los recursos lingüísticos que sirven para textualizar lo planificado en la columna anterior. Al mismo tiempo, tener esos recursos a la vista puede orientar a los estudiantes para que planifiquen adecuadamente el contenido de su respuesta, ya que forma y contenido están imbricados. Por ejemplo, si se sabe que se debe usar modalizadores (a mi juicio, me parece, considero, por desgracia, afortunadamente, etc.), se puede inferir que lo que se está solicitando es un punto de vista personal. Sin embargo, para que el conocimiento de los recursos de la lengua sea usado para guiarse en la elaboración del contenido, se requiere de habilidades metacognitivas. El uso del instrumento de planificación, en general, exige la puesta en práctica de la metacognición, lo que puede ser un obstáculo para su implementación, pero a la vez una herramienta para el desarrollo de este tipo de habilidades.

La validación del instrumento se realizó a través de la retroalimentación de dos docentes: el profesor de Lenguaje, quien entregó una evaluación parcial por motivos de salud, y un profesor externo de Historia y Geografía, cuya evaluación complementó la anterior y permitió completar el proceso de validación.



Resultados

Las retroalimentaciones de ambos docentes fueron divergentes. Para el profesor de Lenguaje, el instrumento requiere instrucciones más claras y un modelamiento escrito con ejemplos de uso. En cambio, el profesor de Historia considera que la decodificación es clara y valora su estructura por fases, aunque también sugiere que el estudiante debe internalizar su uso. Esto refuerza la necesidad de modelar tanto el género de preguntas como la planificación, pero abre la duda sobre si ese modelamiento debe estar dentro del instrumento o ser externo.

Respecto de su impacto en la calidad de los textos, el docente de Lenguaje lo condiciona a la mejora de las instrucciones, mientras que el de Historia ve un potencial positivo, aunque subraya que debe enseñarse situadamente.

Ninguno responde completamente sobre la viabilidad de implementación: el primero no alcanza a abordarlo, y el segundo se centra en el perfil del estudiante, sin considerar otros factores escolares. Además, el docente de Historia señala que el instrumento sería más difícil de aplicar con habilidades cognitivas complejas, aunque atribuye esa dificultad a carencias estudiantiles más que al diseño del instrumento. Esto revela dos visiones: una que entiende el instrumento como medio para expresar lo ya sabido, y otra, desde la cual se diseña, que apuesta por su potencial transformador del conocimiento.



Conclusiones

Diseñar un instrumento para planificar las respuestas de las preguntas tipo ensayo supone un gran desafío, pues las posibilidades de estas son prácticamente infinitas. Se intentó agrupar estas múltiples posibilidades en un número limitado de clases de preguntas posibles, a partir de las que se creó un prototipo. Este proceso no estuvo exento de dificultades, porque no se contaba con un análisis estadístico o similar que permitiera conocer con exactitud cuáles eran los ítems más frecuentes. Sería relevante contar con datos al respecto, ya que facilitaría la enseñanza del género pregunta abierta de respuesta extensa, que, en línea con la pedagogía basada en el género, debería modelarse.

El prototipo diseñado fue validado por dos profesores de diferentes disciplinas, quienes difirieron en su percepción acerca del instrumento. Más allá de en qué se distinguieron sus retroalimentaciones, lo que ya se comentó en el apartado precedente, estas confirman que este necesita ser modelado. No obstante, es pertinente preguntarse acerca de la naturaleza de este modelamiento: si basta con la enseñanza oral y la ejercitación, o bien, si se debe incluir, por escrito, un ejemplo en cada uno de sus casilleros. Sería conveniente crear un segundo prototipo y hacer una suerte de test A/B para determinar cuál de las dos variantes funciona mejor con los estudiantes, a saber: con o sin ejemplificación.

Aunque los validadores no se refirieron explícitamente a posibles resistencias del cuerpo docente u otros agentes educativos, sus retroalimentaciones permiten inferir que podrían existir ciertas reticencias, al menos desde el profesorado. El docente de Lengua y Literatura deja entrever que no considera que el instrumento contribuya significativamente a mejorar la calidad de los textos producidos por los estudiantes. Si bien señala que estos no sabrán utilizarlo sin instrucciones detalladas, no queda claro si confía en que una mayor precisión bastaría para facilitar su uso o si, incluso con mejoras, el instrumento seguiría siendo ineficaz. Por su parte, el docente de Historia reconoce un posible impacto positivo, pero manifiesta dudas respecto de su implementación, principalmente por una falta de confianza en las competencias de los estudiantes. Como el instrumento está diseñado para ser utilizado de forma autónoma por los alumnos, su aplicación requiere confiar en sus capacidades de aprendizaje, algo que ambos docentes parecen poner en duda.

El óptimo funcionamiento del instrumento de planificación está sujeto a un alto nivel de desarrollo de las habilidades metacognitivas, lo que podría suponer un impedimento

para el éxito de su implementación. Empero, al mismo tiempo, es una oportunidad para potenciar estas habilidades, las que se han correlacionado positivamente con el rendimiento académico (Córdoba y Marroquín, 2018; Escanero-Marcén et al., 2013; Ochoa-Angrino et al., 2008; Vrugt y Oort, 2008). De hecho, la preparación de la PAES que realizan los colegios y los preuniversitarios se sustenta en la metacognición, fundamentalmente, en el conocimiento de la tarea y en el control metacognitivo, ya que se enseña a los estudiantes a determinar el tipo de habilidad evaluada en cada pregunta (localizar, interpretar y evaluar) a partir de la construcción verbal de esta, con el objetivo de que sepan responderlas correctamente.





Bibliografía

- Aravena, M., Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R. y Zúñiga, J. (2006). Investigación Educativa. Universidad Arcis. ISBN. 956-8114-64-5
- Armengol, L. (2007). Los protocolos de pensamiento en voz alta como instrumento para analizar el proceso de escritura. RESLA, 20, 27-35. <https://doi.org/10.21501/16920945.2499>
- Bajtín, M. (1982). Estética de la creación verbal. Siglo XXI.
- Bazerman, C., Little, J., Bethel, L., Chavkin, T., Fouquette, D. y Garufis, J. (2016). Escribir a través del currículum. Una guía de referencia (F. Navarro, Ed.). Universidad Nacional de Córdoba. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4030>
- Botero, A., Alarcón, D., Palomino, D. y Jiménez, A. (2017). Pensamiento crítico, metacognición y aspectos motivacionales: una educación de calidad. Poiésis, 1(33), 85-103. <https://doi.org/10.21501/16920945.2499>
- Britton, J. (1970). Language and learning. Boynton/Cook.
- Brown, R. H. (1987). Society as text: Essays on rhetoric, reason, and reality. University of Chicago Press.
- Caicedo, E. y Zalazar, M. (2018). Entrevistas cognitivas: revisión, directrices de uso y aplicación en entrevistas psicológicas. Avaliação Psicológica, 17(3). <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2018.1703.14883.09>
- Caldera, R. (2003). El enfoque cognitivo de la escritura y sus consecuencias metodológicas en la escuela. Educere, 6(20), 363-368. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35662002>
- Córdoba, D. y Marroquín, M. (2018). Mejoramiento del rendimiento académico con la aplicación de estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo. Revista UNIMAR, 36(1), 15-30. <https://doi.org/10.31948/unimar.36-1.1>
- DEMRE. (2023). Reporte de Unidad Educativa. Proceso de admisión 2023.

- Emig, J. (1977). Writing as a Mode of Learning. *College Composition and Communication*, 28(2), 122-128. <https://www.jstor.org/stable/356095>
- Escanero-Marcén, J., Soria, M., Escanero-Ereza, M. y Guerra-Sánchez, M. (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *Fundación Educación Médica*, 16(1), 23-29.
- Figueroa, R. y Simón, J. (2011). Planificar, escribir y revisar: una metodología para la composición escrita. Una experiencia con estudiantes del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC). *Revista de Investigación Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas*, 35(73), 119--148.
- Förster, C. (2018). El poder de la evaluación en el aula: mejores decisiones para promover aprendizajes. Ediciones UC.
- Gandini, F. (2018). Metacognición y aprendizaje. En: Palacios, A., Pedragosa, M. y Querejeta, M. (Coords.). *Encuentro en la encrucijada: Psicología, Cultura y Educación*. EDULP. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.4860/pm.4860.pdf>
- Gargallo, B., Pérez, C., García, F., Giménez, J. y Portillo, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. *Educación XII*, 23(1), 19-44. DOI: 10.5944/educXX1.23367
- Heit, (2012). Estrategias metacognitivas de comprensión lectora y eficacia en la Asignatura Lengua y Literatura. *Revista de Psicología*, 8(15).
- Hurtado, R. (2013). Regulación metacognitiva y composición escrita: su relación con la calidad de educación en la educación básica primaria. *Uni-Pluriversidad*, 13(2), 35-43. <https://doi.org/10.17533/udea.uniopluri.16972>
- Iturrieta, C., Jara, L. y Watson, G. (2020). Aproximación teórico-metodológica a la evaluación de la metacognición en contextos escolares. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 55(1), 1-17. DOI: 10.7764/PEL.55.1.2018.2
- Jiménez, V., Alvarado, J. y Jara, P. (2018). Metacognitive strategies applied to writing as predictors o spontaneous writing quality. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 16(2), 301-323. ISSN: 1696-2095. 2018.

- Mahias, P. y Polloni, M. (2019). Desarrollo de instrumentos de evaluación: pruebas. Mide UC.
- Muñoz, N., Barrientos, N., Araya, L. y Reyes, J. (2019). Capacidades metacognitivas en el sistema educativo en instituciones educativas de educación media. KOINONIA. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación, Turismo, Ciencias Sociales y Económica, Ciencias del Agro y Mar y Ciencias Exactas y aplicadas, 4(7). ISSN: 2542-3088
- Navarro, F., Ávila, N. y Cárdenas, M. (2020). Lectura y escritura epistémicas: movilizando aprendizajes disciplinares en textos escolares. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 22(e15), 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e15.2493>
- Navarro, F. y Revel, A. (2013). Escribir para aprender. Disciplinas y escritura en la escuela secundaria. Paidós.
- Ochoa-Angrino, S., Aragón-Espinosa, L., Correa-Restrepo, M. y Mosquera, S. (2008). Funcionamiento metacognitivo de niños escolares en la escritura de un texto narrativo antes y después de una pauta de corrección conjunta. Acta Colombiana de Psicología, 11(2), 77-88.
- Otondo, M. y Torres, M. (2020). Habilidades metacognitivas de organización en educación superior. Revista Cubana de Educación Superior, 39(2).
- Pavez, P. y Galdames-Fernandois, A. (2022). Pedagogía basada en el género discursivo en la escritura de trabajos finales de grado en la formación de intérpretes. Mutatis Mutandis, 15(2), 315-344. <https://www.redalyc.org/journal/4992/499274201005/html/>
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. Journal for the Study of Education and Development. Infancia y Aprendizaje, 58, 43-64. <https://doi.org/10.1080/02103702.1992.10822332>
- Schraw, G. y Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. Educational Psychology Review, 7(4), 351-371.
- Serrano, S. (2000). El aprendizaje de la lectura y la escritura como construcción activa de conocimientos. Simposio Internacional de Educación en la Diversidad "Porque todos somos diferentes", Panamá. <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d132.pdf>

- Serrano, S. (2014). La lectura, la escritura y el pensamiento. Función epistémica e implicaciones pedagógicas. *Lenguaje*, 42(1), 97-122.
<https://doi.org/10.25100/lenguaje.v42i1.4980>
- Tolchinsky, L. y Simó, R. (2001). *Escribir y leer a través del currículum*. Universidad de Barcelona. ISBN 84-85840-90-9.
- Vrugt, A. y Oort, F. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: Pathways to achievement. *Metacognition and Learning*, 3(2), 123-146. doi.org/10.1007/s11409-008-9022-4

02 / ARTES VISUALES

Proceso del dibujo técnico en el desarrollo de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración en estudiantes de III Medio en la asignatura electiva de Diseño y Arquitectura

CATALINA AROS

2025



Resumen

La innovación tiene como objetivo implementar estrategias pedagógicas y didácticas en el inicio del proceso del dibujo técnico para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en un curso de III Medio de un colegio particular pagado en la comuna de Las Condes. La metodología utilizada es cualitativa y se basa en la recolección de datos mediante focus group y entrevistas a estudiantes y docentes. Los resultados del diagnóstico evidencian que los estudiantes presentan dificultades para el aprendizaje del dibujo técnico y baja tolerancia a la frustración, lo que afecta su rendimiento y motivación. Para abordar esta problemática, se diseña, desarrolla y evalúa una intervención compuesta de dos talleres del dibujo técnico, basada en el aprendizaje por proceso y procedimiento, la metodología proyectiva recursiva, la pausa activa, el aprendizaje cooperativo-colaborativo, instrucciones precisas- modelaje colaborativo y el aprendizaje del proceso desde la observación al traspaso. La intervención completa consiste en cuatro talleres que abordan los conceptos y las habilidades del dibujo técnico de forma gradual y estructurada, fomentando la colaboración, creatividad y reflexión. La evaluación de la intervención revela que los estudiantes mejoran su comprensión del dibujo técnico, su nivel de tolerancia a la frustración y su actitud hacia el aprendizaje. Se concluye que la intervención es efectiva, factible y contribuye al desarrollo integral de los estudiantes, como así también al mejoramiento de la calidad educativa.



Introducción

El establecimiento de práctica es un colegio ubicado en la comuna de Las Condes, de carácter laico, particular pagado, científico-humanista, coeducacional y bilingüe, que forma estudiantes desde la primera infancia hasta la Educación Media. Con más de 130 años de trayectoria, ha sido reconocido por el Ministerio de Educación mediante el Decreto N° 1444 del año 1929. En su historia ha experimentado diversas reformas debido a los cambios políticos y sociales del país, siendo actualmente un proyecto educativo que integra ambos sistemas educacionales (nacional e internacional), lo que permite a sus estudiantes continuar estudios tanto en Chile como en el extranjero.

Desde 2005, es reconocido como un establecimiento paritario. Su Proyecto Educativo Institucional (PEI) promueve una formación plural, multicultural e integral, basada en valores como la solidaridad, el respeto, la responsabilidad, la perseverancia y la honestidad. Su visión declara: “Aspiramos a ser una Institución que promueva un modelo educativo centrado en el aprendizaje de los estudiantes, que favorezca el bienestar de todos sus miembros, y se desafíe para responder con propuestas educativas innovadoras y de calidad integradas al contexto nacional, regional y global” (PEI, 2016).

El colegio cuenta con una matrícula de 1.421 estudiantes distribuidos desde sala cuna a IV Medio, organizados en cuatro cursos por nivel. La comunidad educativa está compuesta por 285 profesionales (docentes, psicólogos, asistentes, entre otros). Existen programas de apoyo pedagógico e inclusión que acompañan los procesos de enseñanza-aprendizaje. En cuanto al rendimiento académico, el establecimiento obtuvo un 76% en la prueba SIMCE 2019 y un promedio de 746,7 puntos en la PAES para la admisión 2023. Además, aplica dos exámenes extranjeros en 8° Básico y III Medio, que representan un alto estándar académico.

La investigación se enfoca en un curso de III Medio del electivo Diferenciado de Diseño y Arquitectura, conformado por 18 estudiantes (10 mujeres y 8 hombres), de los cuales 9 presentan dificultades de aprendizaje y signos de baja tolerancia a la frustración. Las principales condiciones diagnosticadas son Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH), Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) y estrés crónico, diagnosticados por especialistas externos y el equipo psicológico del colegio.

La Clínica Mayo define el TDAH como una afección crónica que incluye dificultades de atención, hiperactividad y comportamiento impulsivo. El TOC se caracteriza por pensamientos no deseados que generan comportamientos repetitivos. Ambas condiciones pueden afectar el rendimiento escolar y el bienestar emocional. El estrés crónico, por su parte, se relaciona con

la alta exigencia académica, la carga evaluativa y los desafíos propios del sistema educativo dual del colegio.

La falta de tolerancia a la frustración se presenta como una problemática relevante que impacta en el aprendizaje artístico, especialmente en el área del dibujo. Tanto la profesora del curso como el equipo de artes visuales identifican esta disciplina como la más afectada y que requiere mayor apoyo.

Autores como Robert Henri, Viktor Lowenfeld y Robert L. Peters destacan la importancia del desarrollo emocional en las artes visuales. Henri subraya que "la tolerancia a la frustración es una habilidad esencial en cualquier tipo de aprendizaje, pero es particularmente importante en las artes visuales" (Henri, 2007, p. 50). Lowenfeld señala el dibujo como herramienta de autoexpresión y manejo emocional, mientras que Peters enfatiza que "aprender a dibujar es un proceso gradual que requiere práctica y paciencia", y que la tolerancia a la frustración es clave para el éxito en el aprendizaje artístico (Peters, 2013, p. 30). La psicóloga María Jesús Álava Reyes también resalta el valor formativo de la frustración en la adolescencia como una oportunidad de crecimiento y autoconocimiento (Álava, 2018).

Teniendo en consideración lo anterior, es relevante llevar a cabo la investigación ya que es conveniente solucionar el problema por varias razones. En primer lugar, al desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico, brinda a los estudiantes de III Medio herramientas para superar los obstáculos emocionales y mejorar su aprendizaje en las artes visuales. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar su potencial creativo y mejorar su rendimiento académico en la asignatura de estudio. Además, la tolerancia a la frustración es una habilidad esencial en cualquier área de la vida, por lo que los estudiantes se beneficiarán a largo plazo al adquirir esta competencia. En segundo lugar, La solución será relevante tanto para los estudiantes del curso analizado como para los docentes y profesionales involucrados en su educación, quienes se beneficiarán al contar con estrategias y enfoques efectivos para abordar la falta de tolerancia a la frustración en el aula y cómo abordar el aprendizaje de las artes visuales y mejorar el dibujo técnico. En tercer lugar, la solución a la problemática resolverá un problema práctico en el ámbito educativo y artístico de alto impacto para futuras investigaciones.

El impacto generado en las implicaciones prácticas en el entorno educativo y en la comunidad escolar será relevante ya que, al implementar estrategias y enfoques basados en el dibujo técnico para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración, se estarán creando ambientes de aprendizajes más inclusivos y apoyando el bienestar emocional de los estudiantes. Esto contribuirá a crear una cultura escolar que promueva la resiliencia, el crecimiento personal y la capacidad de afrontar desafíos de

manera constructiva. En cuanto al aprendizaje, este pretende incrementar en cuanto al dibujo técnico y las habilidades que repercuten al aprender y adquirir los estudiantes esta área de aprendizaje, las cuales están determinadas en las Bases Curriculares de III° y IV Medio 2021 de Artes Visuales.

La innovación radica en el enfoque pedagógico y didáctico que se propone, que combina el desarrollo de habilidades artísticas y creativas con el fortalecimiento de competencias socioemocionales. Se busca integrar de manera efectiva el dibujo técnico como una herramienta para promover la tolerancia a la frustración, la perseverancia y el crecimiento personal en los estudiantes y mejorar el aprendizaje del dibujo técnico, potenciando el aprendizaje propio de la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura.



Por lo tanto, la pregunta que guiará el trabajo es **¿De qué manera se puede desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en un curso de III Medio de un colegio particular pagado en la comuna de Las Condes?**

Como objetivo general se ha propuesto desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en un curso de III Medio de un colegio particular pagado en la comuna de Las Condes.



Marco Teórico

Para comprender adecuadamente la situación que enfrentan los estudiantes de III Medio en el electivo de Diseño y Arquitectura, es necesario analizar ciertos elementos que inciden en su proceso de aprendizaje, particularmente en relación con el dibujo técnico. Uno de los aspectos clave que ha surgido como una dificultad transversal en este grupo es la baja tolerancia a la frustración, la cual influye directamente en su desempeño académico y en su desarrollo personal dentro del aula de artes visuales. Esta observación permite abrir una reflexión más profunda en torno a cómo esta competencia socioemocional se manifiesta y puede ser abordada pedagógicamente desde la disciplina artística. Por ello, a continuación, se expone un marco teórico que permite comprender la tolerancia a la frustración y su relación con el aprendizaje del dibujo técnico, el desarrollo de habilidades socioemocionales, y el fortalecimiento del aprendizaje significativo y cooperativo en el contexto escolar.

La tolerancia a la frustración es considerada una habilidad esencial en el aprendizaje, especialmente en las artes visuales. El dibujo, en particular, puede ayudar a desarrollar la tolerancia a la frustración y mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Expertos como Robert Henri (Henri, 2007), Viktor Lowenfeld (Lowenfeld, 1987) y Robert L. Peters (Peters, 2013) enfatizan la importancia de la tolerancia a la frustración en el proceso de aprendizaje artístico y cómo la práctica constante y la paciencia pueden superar obstáculos y mejorar las habilidades de dibujo, en este caso el dibujo técnico. La psicóloga María Jesús Álavala Reyes, enfatiza la importancia de que los adolescentes tengan la oportunidad de frustrarse y aprender a lidiar con la frustración como parte del proceso de crecimiento y desarrollo personal (Alavála, 2018).

En este sentido, es relevante abordar la problemática ya que afecta en el aprendizaje de los estudiantes en especial el dibujo y su desarrollo personal. Al desarrollar la competencia de tolerancia a la frustración mediante el dibujo técnico, se espera mejorar el desempeño de los estudiantes en el área de las artes visuales, en especial el dibujo técnico y promover el bienestar emocional de los estudiantes.

En cuanto a los principales conceptos en relación a la problemática anteriormente mencionada, se acotan los siguientes: competencia socioemocional, tolerancia a la frustración, dibujo técnico, aprendizaje por proceso y procedimiento y aprendizaje cooperativo en el aula de artes visuales.

Según Daniel Goleman (1995), reconocido psicólogo referente en el campo de la inteligencia emocional y competencias socioemocionales, la competencia socioemocional implica la

capacidad de reconocer, comprender y regular las propias emociones, así como establecer relaciones saludables y efectivas con los demás. Esta competencia abarca habilidades como la empatía, la resolución de conflictos, la toma de perspectiva y la autoconciencia emocional. Es esencial para el bienestar personal y social, ya que permite a las personas adaptarse y enfrentar de manera constructiva los desafíos emocionales.

La competencia socioemocional es fundamental para el bienestar personal y social. Según Brackett y Salovey (2006), "las habilidades socioemocionales son esenciales para el desarrollo saludable de los individuos y para el éxito en diferentes ámbitos de la vida, incluyendo la educación, el trabajo y las relaciones interpersonales".

Continuando con el concepto anterior, la tolerancia a la frustración es una competencia socioemocional y se refiere a la capacidad de hacer frente y gestionar de manera adecuada las situaciones frustrantes o desafiantes sin perder el control emocional. Rojas (2023) destaca que, en la sociedad actual, tenemos una baja tolerancia a la frustración debido a que hemos educado a nuestro cerebro en la inmediatez y en la ratificación instantánea. Esto nos lleva a experimentar sufrimiento cuando las cosas no resultan como se espera Rojas (2023). En el contexto del curso de Electivo Diseño y Arquitectura en III Medio, las situaciones observadas en el aula que desencadenan enfrentarse a la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración incluyen los desafíos y alta exigencia académica de la asignatura, cansancio debido a la alta carga académica completa, incomprensión de algunas instrucciones y la competencia entre pares por llegar a la respuesta modelo. Es importante recordar que la motivación en el curso no es una problemática ya que los propios estudiantes demuestran interés por la asignatura y son ellos quienes por voluntad propia e intrínseca eligieron cursar el Electivo de Diseño y arquitectura que propone las Bases Curriculares de III y IV Medio, 2021.

En las Bases Curriculares 2021, y específicamente en el programa del electivo Diseño y Arquitectura Desarrollo, se destacan como Habilidades del Siglo XXI las "Maneras de pensar", vinculando la asignatura al desarrollo de la tolerancia a la frustración. El pensamiento metacognitivo, entendido como "aprender a aprender", implica ser consciente del propio proceso de aprendizaje y gestionarlo con autonomía, adaptabilidad y flexibilidad. Este pensamiento reflexivo permite analizar la situación actual, establecer objetivos, planificar estrategias, monitorear el avance y evaluar los resultados. Además, favorece la comunicación del aprendizaje y la toma de conciencia de fortalezas y debilidades, lo que contribuye al desarrollo de la autoestima, la disciplina, la perseverancia y la tolerancia a la frustración (Programa de Estudio Artes Visuales III y IV Medio, 2021, p. 9).

A pesar de que los estudiantes eligieron por voluntad propia el electivo, se observa una baja tolerancia a la frustración y esta puede tener un impacto negativo en el bienestar y el

rendimiento de los individuos. Desde la psiquiatría, Magdalena Parraguéz, propone que "la falta de tolerancia a la frustración puede dar lugar a respuestas emocionales negativas, como la ansiedad, la ira o la desesperanza, lo que dificulta la resolución de problemas y la toma de decisiones efectivas" (2023).

Por lo que se hace relevante como indica el objetivo general, desarrollar en los estudiantes de III Medio la habilidad de la tolerancia a la frustración, en particular en este caso para fortalecer el aprendizaje en las artes visuales especialmente el dibujo, el desarrollo personal de la asignatura Electivo de Diseño y Arquitectura.

Rafael Bisquerra, reconocido psicólogo y pedagogo español especializado en educación emocional, destaca la importancia de desarrollar la tolerancia a la frustración. Según Bisquerra (2021), esta capacidad permite afrontar situaciones donde no se logran los objetivos deseados o se enfrentan dificultades. Considera que la tolerancia a la frustración es esencial para el bienestar y el desarrollo personal, ya que aprender a manejarla de manera constructiva favorece la resiliencia y el éxito. Para promover esta habilidad, propone estrategias como fomentar el pensamiento positivo, enseñar resolución de problemas, promover el autoconocimiento, la adaptabilidad y la perseverancia, y crear un entorno seguro para gestionar emociones y celebrar logros, incluso pequeños.

Continuando con el concepto de tolerancia a la frustración, se busca abordarla desde el dibujo técnico, con el objetivo de promover el aprendizaje en las artes visuales. El dibujo técnico es una disciplina centrada en representar de manera precisa y detallada objetos y estructuras, utilizando técnicas y normas específicas. Según Zegers (2023), "el dibujo técnico es una herramienta esencial en el campo del diseño y la arquitectura, ya que permite comunicar ideas y representar proyectos de manera visual".

Además de las habilidades técnicas, el dibujo técnico requiere de la capacidad de visualización espacial y creatividad. Como señalan Almazán y Moreno (2019), "el dibujo técnico requiere habilidades perceptuales, como la capacidad de percibir formas tridimensionales, y habilidades cognitivas, como la capacidad de representar mentalmente objetos y estructuras en diferentes perspectivas".

Como forma de expresión artística, el dibujo técnico también contribuye al desarrollo de habilidades emocionales. Según Maillet (2023), "el dibujo técnico ofrece a los estudiantes una forma de expresar sus emociones de manera segura y creativa, lo que puede promover el desarrollo de la inteligencia emocional y la autorreflexión".

El aprendizaje del dibujo técnico se vuelve más efectivo cuando se adopta un enfoque de aprendizaje significativo, en el que los estudiantes encuentren relevancia y sentido en lo que aprenden. Según Ausubel (2000), "el aprendizaje significativo se produce cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera no arbitraria y sustantiva con los conocimientos previos del estudiante". Este enfoque está estrechamente vinculado con la metacognición.

El dibujo técnico, como habilidad técnica, se aprende como parte de un procedimiento, aprendizaje por proceso y procedimiento se refiere a la adquisición de conocimientos y habilidades a través de la práctica sistemática y repetitiva de un conjunto de pasos o procedimientos recursivos mediante la descomposición del dibujo técnico en etapas que implica un sistema de procesos no lineal, sino paralelo e integrador. "El aprendizaje por procedimiento se basa en la repetición y práctica sistemática de pasos o procedimientos proyectivos no lineales para adquirir habilidades y conocimientos específicos" (Díaz, 2023).

Haramoto describe el proceso de dibujo técnico como un método que comprende la interacción entre proceso y procedimientos teóricos y prácticos: "El procedimiento teórico está basado en la comprensión conceptual y lógica. El procedimiento práctico considera el desarrollo del sistema mediante su aplicación práctica con el uso de información pertinente. La interacción significa que funciona en ambas direcciones a través de la elaboración del sistema. Por lo tanto, el procedimiento teórico está siempre acompañado del procedimiento práctico y viceversa. Este método ha sido seleccionado para ligar teoría y práctica, evitando así la producción de una separación entre ellas" (Haramoto, 2002, 37).

El aprendizaje por proceso y procedimiento se relaciona directamente con el aprendizaje cooperativo en la sala de artes visuales. El aprendizaje cooperativo implica la estructuración de actividades de aprendizaje en las que los estudiantes trabajan juntos de manera colaborativa, compartiendo responsabilidades, comunicándose y apoyándose mutuamente en la consecución de metas comunes (Recabarren, 2023).

La revisión de investigaciones recientes permitirá comprender el estado actual del problema abordado, centrándose en el desarrollo de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico en el contexto educativo descrito anteriormente. A continuación, se presentan algunas investigaciones relevantes que han abordado temas relacionados:

En su estudio "Reflexiones sobre la docencia del Dibujo Técnico en los niveles de Bachillerato: una propuesta metodológica basada en el Aprendizaje Cooperativo y las Nuevas Tecnologías", Gacto Sánchez y Albaladejo Romero (2014) proponen una metodología innovadora para la

enseñanza del dibujo técnico en Bachillerato, como alternativa al enfoque tradicional. La propuesta se basa en el aprendizaje cooperativo y en el uso de las TIC, con el objetivo de favorecer la inclusión de estudiantes con dificultades perceptivas, mejorar el clima de aula y fomentar valores como el respeto y la tolerancia. El estudio destaca el impacto positivo de esta estrategia en el rendimiento académico y en el desarrollo del aprendizaje visual.

Según Gacto Sánchez y Albaladejo Romero (2014), el Aprendizaje Cooperativo en la enseñanza del dibujo técnico ofrece importantes beneficios: favorece la inclusión de estudiantes con dificultades perceptivas, mejora el clima de aula al promover valores como el respeto y la tolerancia, y potencia el aprendizaje visual mediante el uso de las TIC. Además, los autores destacan que el dibujo técnico puede ser una herramienta eficaz para desarrollar competencias socioemocionales, como la tolerancia a la frustración, especialmente en estudiantes con dificultades de aprendizaje.

En conclusión, la relevancia del dibujo técnico como una herramienta para el desarrollo de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración en estudiantes es un aporte para realizar la investigación. El arte, y en particular el dibujo técnico, ofrecen un espacio propicio para que los estudiantes experimenten y superen obstáculos, promoviendo habilidades emocionales y mejorando el aprendizaje. Además, se destaca la importancia de implementar estrategias pedagógicas y didácticas que fomenten la colaboración y el aprendizaje cooperativo a futuro, lo que puede potenciar aún más los beneficios del dibujo técnico en el desarrollo socioemocional de los estudiantes.

En el contexto específico de la investigación, es relevante considerar las investigaciones recientes para fundamentar la importancia de abordar la problemática y diseñar estrategias efectivas para desarrollar la competencia socioemocional, especialmente la tolerancia a la frustración, a través del dibujo técnico en el curso de III Medio de Diseño y Arquitectura. Si bien en las investigaciones se desarrollan los conceptos del dibujo técnico y el de aprendizaje cooperativo, éste último sería relevante tomarlo como referencia y punto de partida para trabar el mismo concepto en la investigación y para el concepto de aprendizaje por proceso y procedimiento, haciendo alusión a que el dibujo es un procedimiento y una forma de aprenderlo es bajo etapas de proyección paralela y no de manera lineal.

Dado que existe poca investigación sobre la relación entre el dibujo técnico y el desarrollo socioemocional, este proyecto representa una propuesta innovadora al integrar cinco conceptos clave: competencia socioemocional, tolerancia a la frustración, dibujo técnico, aprendizaje por proceso y procedimiento, y aprendizaje cooperativo en el aula de artes visuales. Se plantea que el proceso del dibujo técnico puede contribuir significativamente al

desarrollo de la competencia socioemocional, siempre que se implementen estrategias pedagógicas específicas. Estas deben fomentar la expresión emocional, el autoconocimiento, la regulación emocional y la resolución de problemas ante desafíos. Estrategias como el aprendizaje por proceso, el trabajo colaborativo y la retroalimentación constructiva permiten que el dibujo técnico se convierta en una herramienta tanto para el aprendizaje significativo como para la autorregulación emocional, fortaleciendo así la tolerancia a la frustración.





Marco Metodológico

Esta investigación se inscribe dentro de un enfoque cualitativo de tipo investigación-acción, centrado en la comprensión y transformación de una práctica pedagógica concreta. Para ello, se adopta una estrategia complementaria de recolección de datos que permite utilizar distintas fuentes e instrumentos para profundizar en la problemática y enriquecer el análisis e intervención.

Los actores clave vinculados a la problemática corresponden a un grupo de 18 estudiantes de III Medio del electivo de Diseño y Arquitectura. El muestreo es intencional y por conveniencia, dado el acceso semanal a este grupo, cuyos integrantes comparten un perfil relativamente homogéneo en nivel académico y contexto escolar. Sin embargo, se busca representar diversas realidades individuales, considerando la presencia o no de patologías, dificultades de aprendizaje o niveles variados de rendimiento académico.

De este grupo, se seleccionan 9 estudiantes (50% del curso) para participar en un focus group. La selección se basó en observaciones previas sobre el aprendizaje del dibujo técnico, el desarrollo de la competencia socioemocional de tolerancia a la frustración y conversaciones con la profesora. De estos, seis presentan patologías o dificultades según la ficha técnica del establecimiento, mientras que tres tienen rendimiento académico medio-alto sin diagnósticos asociados. En cuanto a la tolerancia a la frustración, siete muestran dificultades observables en esta competencia. Esta diversidad permite recoger información valiosa y representativa.

Además, participan dos profesoras de artes visuales del mismo nivel. Una es la docente titular del curso, con conocimiento profundo del contexto y de sus estudiantes desde hace aproximadamente cinco años. La otra trabaja con el curso paralelo del mismo electivo, lo que permite mantener coherencia en la asignatura y obtener una visión externa cercana a la realidad investigada. Ambas participan mediante entrevistas semiestructuradas al inicio y durante el desarrollo del proyecto.

Para la recolección de datos se emplean dos instrumentos principales: el focus group y la entrevista semiestructurada. El focus group, con los 9 estudiantes, aborda los objetivos específicos relacionados con procesos de dibujo técnico vinculados a la tolerancia a la frustración, métodos de aprendizaje como estrategias de afrontamiento, diagnóstico del nivel de desarrollo de esta competencia y situaciones que generan frustración. Además, permite comparar percepciones estudiantiles con opiniones docentes.

Las entrevistas semiestructuradas a las profesoras complementan y contrastan esta información, identificando desencadenantes de frustración observados, estrategias

pedagógicas para abordarlas y percepciones sobre el desarrollo de la tolerancia a la frustración a través del dibujo técnico.

Los instrumentos fueron diseñados a partir de observaciones y conversaciones previas con estudiantes y profesoras. Cada uno fue planificado con inicio, desarrollo y cierre, y sus preguntas formuladas claramente, adecuándose al desarrollo cognitivo de jóvenes de 16 a 17 años. Las preguntas para las docentes tienen un enfoque pedagógico para profundizar en el conocimiento del curso y la temática.

Para asegurar su pertinencia, los instrumentos fueron revisados por tres expertos: un arquitecto y decano universitario especialista en dibujo técnico y competencias socioemocionales; una psiquiatra y docente universitaria experta en desarrollo adolescente; y un docente del departamento de artes visuales, quien validó especialmente el focus group. Esta validación externa garantiza coherencia, profundidad y capacidad para generar información significativa para diagnóstico e intervención. Finalmente, se cuentan con las autorizaciones institucionales correspondientes para aplicar los instrumentos a los estudiantes participantes, mediante el consentimiento informado otorgado por el establecimiento educativo.



Plan de Innovación

Diagnóstico

Los procesos del dibujo técnico son entendidos como etapas con diferentes momentos. El proceso de dibujo técnico no necesariamente es lineal y continuo, sino que más bien recursivo. En la práctica se hace necesario volver a observar ciertos procesos o subprocesos. En este caso se identificaron los procesos del dibujo técnico respecto a la tolerancia a la frustración en el focus group, obteniendo como resultado el inicio como el proceso que más frustración provoca en los estudiantes. Al identificar el Inicio, se observa que la metodología lineal utilizada, provoca un aumento en la frustración. Por lo que se hace interesante implementar una metodología diferente mediante la descomposición del proceso del dibujo técnico en un “paso a paso” con proyección paralela. Lo anterior quedó reflejado en la siguiente explicación entregada por un estudiante:

“

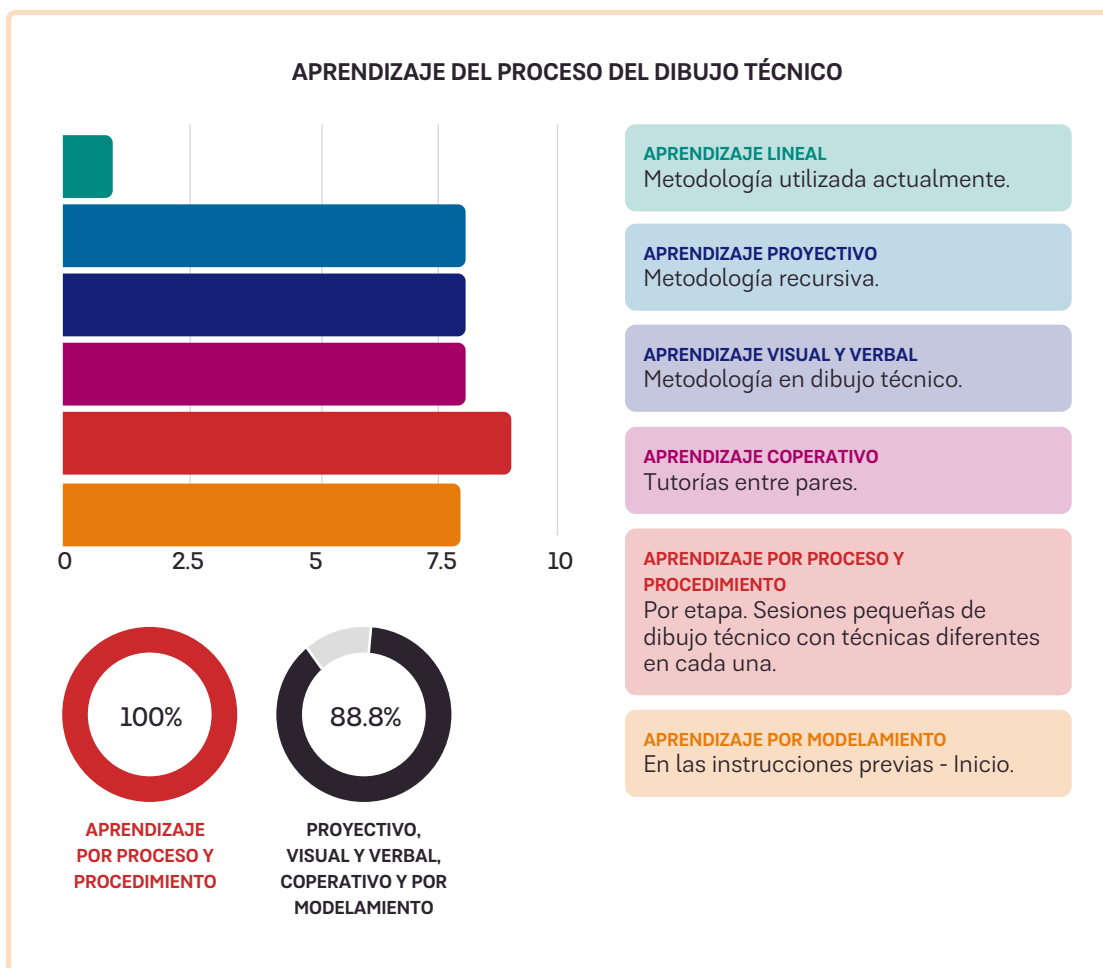
La tolerancia a la frustración es fundamental en la etapa de Inicio del dibujo técnico, que es la más complicada ya que implica los mayores desafíos al enfrentarte a una hoja vacía y la posibilidad de cometer errores. Ser capaz de manejar la frustración y la imperfección en esta etapa es esencial para lograr dibujos técnicos precisos de alta calidad y el aprendizaje de este proceso.”

A continuación, se presentará una síntesis de los recopilado:



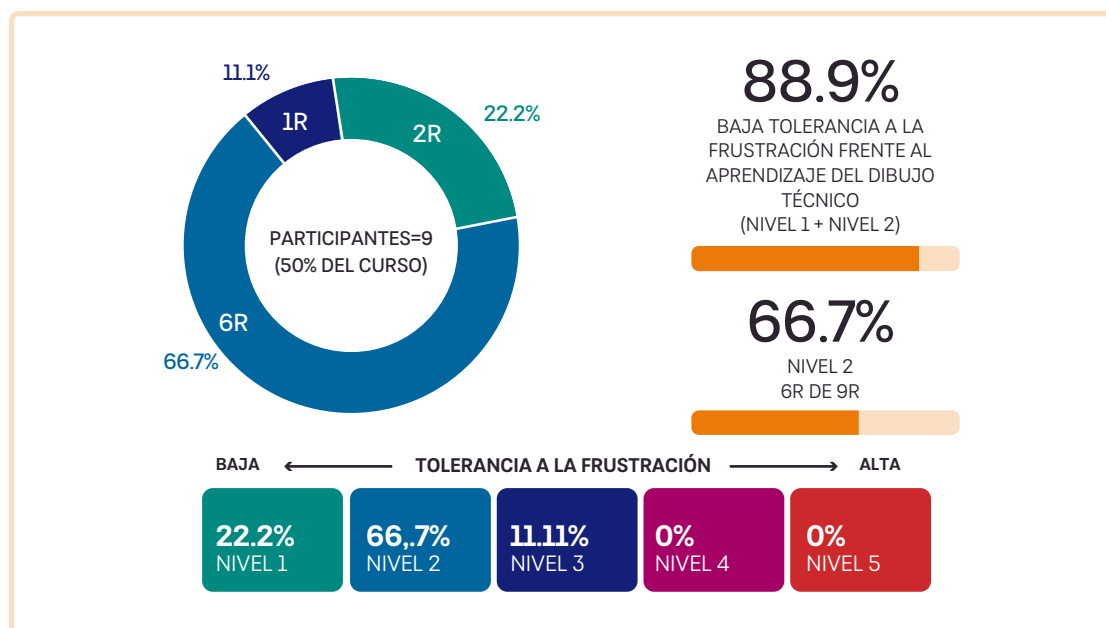
Fuente: Elaboración propia.

Respecto de los métodos de aprendizaje que consideran mejores como forma de afrontamiento de la tolerancia a la frustración en relación al proceso del dibujo y aprendizaje se identificaron los siguientes:



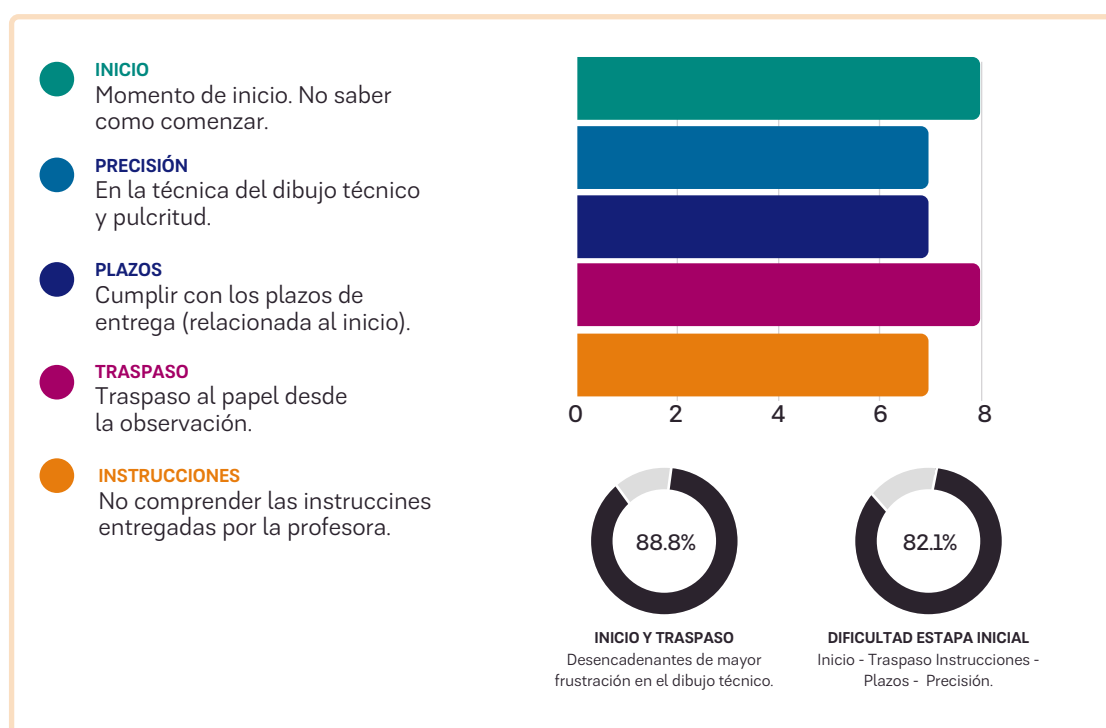
Fuente: Elaboración propia.

Respecto del nivel de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración en el proceso del dibujo técnico, en una escala de evaluación de 1 a 5, donde 1 representa una baja tolerancia a la frustración y 5 una alta, los 9 estudiantes de III Medio del Curso Electivo de Diseño y Arquitectura que participaron en el focus group obtuvieron un puntaje promedio de 2, lo que evidencia un nivel bajo de tolerancia a la frustración en el proceso del dibujo técnico.

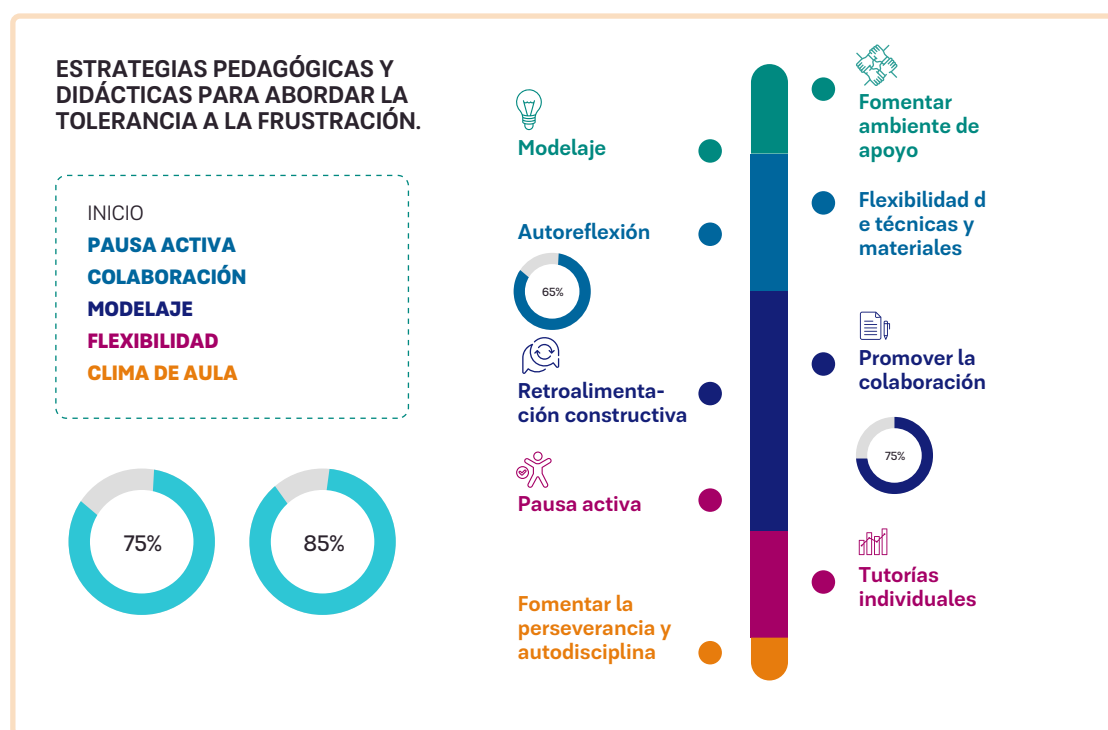


Fuente: Elaboración propia.

En relación a las principales situaciones o desencadenantes de frustración experimentados por los estudiantes durante el aprendizaje en el proceso del dibujo técnico se mencionaron los siguientes:



Estos resultados resaltan que tanto el "inicio" como el "traspaso" son las situaciones con porcentaje más alto. También se resalta que tanto el "inicio", el "traspaso", las "instrucciones", los "plazos" y la "precisión" están relacionados con la etapa inicial del proceso de dibujo técnico. Estos resultados proporcionan una visión clara de las áreas donde los estudiantes experimentan la mayor frustración en su aprendizaje de dibujo técnico. Finalmente, se levantaron las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas por las profesoras para abordar la frustración en el aula de artes visuales las cuales se presentan a continuación:



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del focus group permitieron rastrear la percepción de los estudiantes sobre cómo el proceso de dibujo técnico influye en su desarrollo de la tolerancia a la frustración. Un 88.9% de los estudiantes considera que el proceso de inicio de desafío de observación- traspaso al papel en el dibujo técnico contribuiría a mejorar y desarrollar su tolerancia a la frustración y el aprendizaje.

El inicio es el momento de mayor desafío en el dibujo técnico, ya que en esta etapa es donde la tolerancia a la frustración se pone a prueba de manera más intensa. En la planificación inicial, se enfrenta la incertidumbre de cómo llevar a cabo el dibujo, se deben tomar decisiones sobre las herramientas a utilizar y se debe estimar el tiempo necesario. Esta fase inicial es bien crítica, ya que cualquier error o falta de claridad en la planificación puede tener un efecto dominó en las etapas posteriores (estudiante).

En síntesis, el inicio es el proceso que más frustración provoca en los estudiantes respecto al proceso del dibujo técnico. El inicio, entendido como etapa que el 88.8% de los estudiantes considera como proceso de mayor frustración. Al identificar el inicio, se observa que la metodología lineal utilizada, provoca un aumento en la frustración. Por lo que se hace interesante implementar una metodología diferente mediante la descomposición del proceso del dibujo técnico en un "paso a paso" con proyección paralela.

Los métodos de aprendizaje como forma de afrontamiento de la tolerancia a la frustración en relación al proceso del dibujo y aprendizaje que validaron los estudiantes en un 100% es el aprendizaje por proceso y procedimiento, siguiéndole con un 88.8% al aprendizaje proyectivo (metodología recursiva), visual y verbal, cooperativo y por modelamiento. Estas cifras de los distintos tipos de aprendizaje responden a la pregunta de investigación y problemática. Teniendo presente que el tipo de aprendizaje del dibujo técnico debe tomar un nuevo norte para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración.

El nivel de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración en el proceso del dibujo técnico de los estudiantes del curso analizado corresponde a nivel 2, en una escala de evaluación de 1 a 5, donde 1 representa una baja tolerancia a la frustración y 5 una alta tolerancia a la frustración. Esto indica que, en promedio, los estudiantes del curso tienen un nivel bajo de tolerancia a la frustración. El 88.9% de los estudiantes presenta una baja tolerancia a la frustración, ya que asignaron una puntuación de 1 o 2 en la escala. El 66.7% de los estudiantes está situado en el nivel 2 en la escala, lo que confirma una baja tolerancia a la frustración en la competencia socioemocional y que por lo tanto valida la problemática de la investigación.

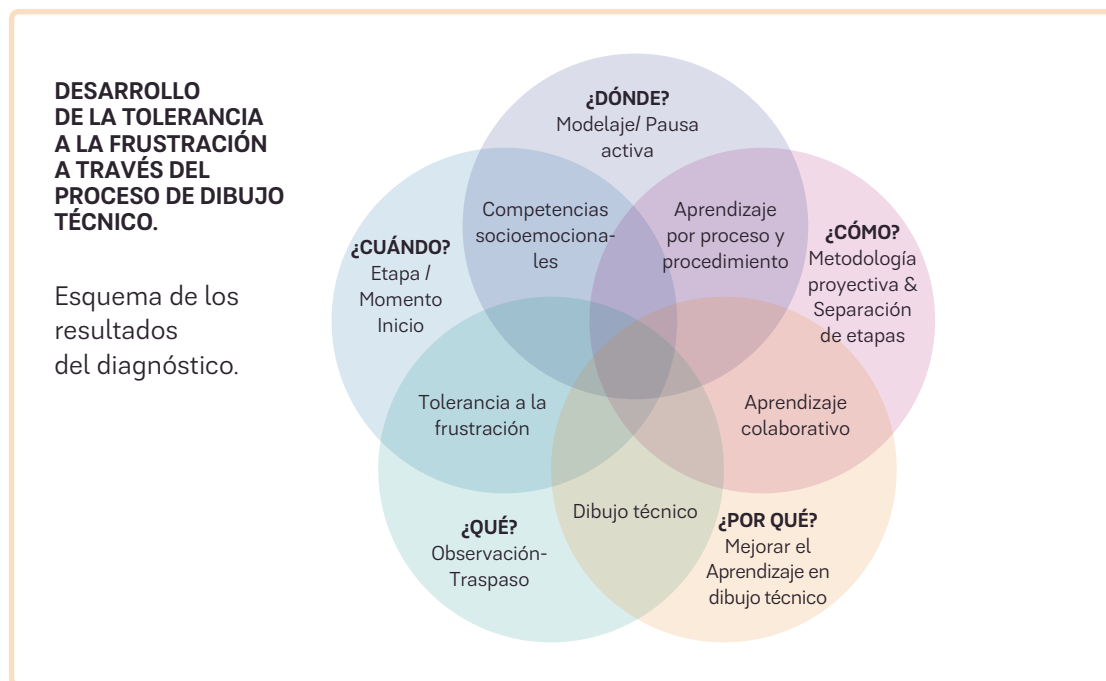
Las principales situaciones o desencadenantes de frustración experimentados por los estudiantes durante el aprendizaje en el proceso de dibujo técnico son el "inicio", entendido como el momento inicial y la incertidumbre sobre cómo empezar, fue mencionado por el 88.8% de los estudiantes como una fuente significativa de frustración. El "traspaso al papel desde la observación" también fue identificado por el 88.8% de los estudiantes como un desencadenante de frustración.

Tanto el "inicio" como el "traspaso" son las situaciones con porcentaje más alto de 88.8%. También se destaca que tanto el "inicio", el "traspaso", las "instrucciones" (No comprender las instrucciones entregadas por la profesora), los "plazos" (Cumplir con los plazos de entrega debido a demoras en el inicio) y la "precisión" (dificultad para lograr precisión en sus dibujos técnicos y la pulcritud) son situaciones o desencadenantes de frustración relacionados con la etapa inicial del proceso de dibujo técnico con un promedio general de 82.1%. Éste análisis se relaciona y responde a una parte de la pregunta de investigación, indicando el momento y las dificultades más relevantes para ser abordadas para desarrollar la tolerancia a la frustración a través del proceso de dibujo técnico en los estudiantes del curso analizado.

Las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas por las profesoras para abordar la frustración en el aula de Artes Visuales más utilizadas son crear un clima de aula (fomentar apoyo) y promover la colaboración entre estudiantes, correspondiendo ambas con un 85%. Siguiéndola en segundo lugar la pausa activa y flexibilidad de técnicas y materiales con un 75%. Luego la siguen en tercer lugar la retroalimentación constructiva, el fomento de la perseverancia y autodisciplina, el modelaje y tutorías individuales con un 65%.

La pausa activa, promover la colaboración en el aula, modelaje, la flexibilidad de técnicas y materiales y crear un clima de aula (apoyo) corresponden a categorías relacionadas al momento y proceso de inicio del dibujo técnico. Seguido por la perseverancia y autodisciplina.

En cuanto a la comparación de las percepciones de los estudiantes con las opiniones de las profesoras sobre el desarrollo de la tolerancia a la frustración a través del dibujo técnico, tanto las profesoras como los estudiantes manifiestan en primer lugar que el inicio es el proceso de mayor frustración del dibujo técnico. En segundo lugar, que el procedimiento de mayor dificultad del dibujo técnico es la observación- traspaso al papel y el uso de herramientas y técnicas. En tercer lugar, el tipo de apoyo brindado en momentos de frustración es la contención y retroalimentación individual y grupal. En cuarto lugar, las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas para abordar la frustración corresponden al trabajo de pares. Llama la atención que los estudiantes discrepan en cuanto a la pausa activa, incorporándola en esta categoría. En quinto lugar, la metodología de enseñanza del dibujo técnico actualmente usada es lineal, la cual debe ser cambiada en el plan de diseño de innovación, ya que es deficiente. En sexto lugar, las sugerencias para mejorar el aprendizaje del dibujo técnico se relacionan con el modelaje y las instrucciones previas. Los estudiantes perciben que tanto el aprendizaje cooperativo como las instrucciones previas son aspectos relevantes que también deberían fortalecerse. En séptimo y último lugar, se realizan sugerencias para desarrollar la tolerancia a la frustración y aquí no hay respuestas en común. Los estudiantes sugieren incorporar la pausa activa y flexibilidad del proceso de dibujo, mientras que las profesoras sugieren el aprendizaje por proceso, procedimiento y modelaje.



Fuente: Elaboración propia.

Las conclusiones se derivan del análisis de los datos obtenidos, dando respuesta a la pregunta de investigación ¿De qué manera se puede desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en un curso de III Medio de un colegio particular pagado en la comuna de Las Condes? Y proyectando las etapas siguientes de la investigación correspondiendo al diseño de la innovación.

Implementación de la innovación

Considerando la información entregada por el diagnóstico, se expone el plan de innovación que propone resolver la problemática identificada en el proceso del dibujo técnico, el cual se ve afectado en el aprendizaje, principalmente en la etapa inicial, donde los estudiantes experimentan altos niveles de frustración. La propuesta se centra en implementar estrategias pedagógicas y didácticas en el inicio del proceso del dibujo técnico para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje. Dicha experiencia buscó como objetivo general implementar estrategias pedagógicas y didácticas en el inicio del proceso del dibujo técnico para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura.

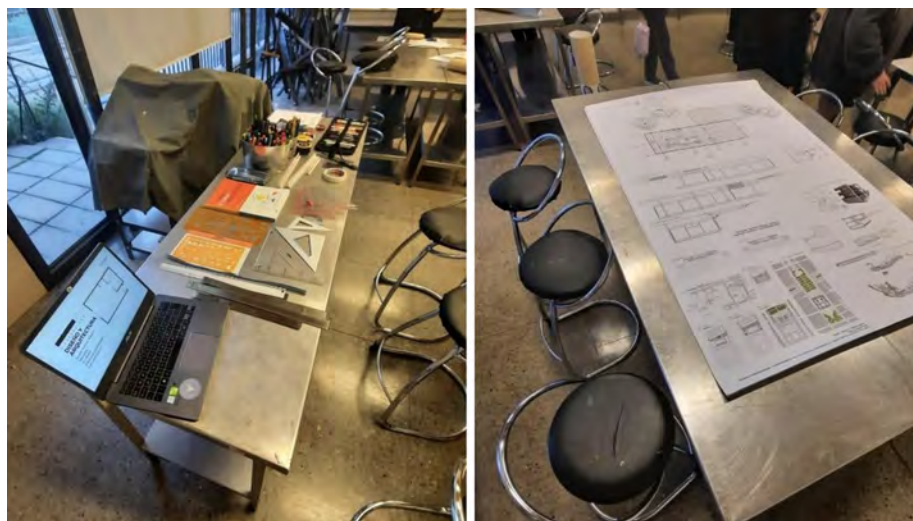
La innovación propuesta se basa en la implementación de diversas estrategias pedagógicas y didácticas en el inicio del proceso del dibujo técnico que abordan los aspectos específicos del dibujo técnico que generan mayor frustración en los estudiantes del curso de estudio. Estas estrategias incluyen el aprendizaje por proceso y procedimiento, la metodología proyectiva recursiva con proyección paralela, el aprendizaje cooperativo-colaborativo, la pausa activa, instrucciones precisas- modelaje colaborativo y el aprendizaje del proceso del dibujo técnico en el inicio, desde la observación al traspaso. Estas estrategias se proponen para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje del proceso del dibujo técnico.

La innovación que se propone para resolver la problemática planteada consiste en un taller compuesto por 4 sesiones de aprendizaje del proceso del dibujo técnico y el uso de herramientas y procedimientos, con el objetivo de desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración y aumentar el aprendizaje en esta área. Este plan de innovación contempla el desarrollo de un proyecto dormitorio y taller que incluye implementar y aplicar las estrategias mencionadas, en la construcción de una planimetría arquitectónica escala 1:20 del proyecto mencionado, mediante el dibujo técnico. La planimetría contempla el dibujo técnico en escala 1:20 de 1 planta en escala 1:20, 1 corte en escala 1:20 y 1 elevación en escala 1:20 del proyecto.

Para el desarrollo de la innovación se proporcionan materiales físicos de apoyo, incluyendo 2 láminas referentes de planimetría a diferentes escalas, 1 guía de trabajo, 1 lámina de trabajo grupal e individual, herramientas de dibujo técnico, libros de dibujo técnico, una presentación digital como apoyo, masking tape, huincha de medir y 2 hojas de block N°99 ¼ por estudiante.

Respecto a las actividades concretas que contempla el plan de innovación y su programación temporal, se destina a realizar el plan completo en 4 sesiones de aprendizaje durante 4 semanas consecutivas. El pilotaje realizado en el aula correspondiente a la innovación consistió en 2 sesiones de talleres que se planificaron previamente y el cuál fue aplicado según lo planificado. Es decir, se aplicó como piloto el 50% del plan total de la innovación.

En la primera sesión de aprendizaje, implementada en el aula, se realizó una primera aproximación al dibujo técnico a través del taller del proceso del dibujo técnico N°1, donde los 18 estudiantes participaron del taller en 3 grupos de 6 personas. Cada grupo se reúne alrededor de una mesa larga de observación y exploración del dibujo técnico de manera simultánea. Sobre cada mesa de trabajo, el docente a cargo de la intervención extiende tres láminas de proyecto de 1.50 metros x 0.90 metros impresa conteniendo proyectos con escalas 1:20, 1:25, 1:100, 1:200, 1:500 y 1:1000, pudiendo apreciar los participantes de esta experiencia, diferentes formas de aproximación para realizar el dibujo técnico y los elementos que le competen.



Fuente: Elaboración propia.

En esta primera actividad, la docente realiza preguntas de pensamiento crítico a los estudiantes, para aproximarlos al conocimiento de los elementos del dibujo técnico como: escala, ejes, acotado, muros, ventanas, puertas, espesores, niveles, orientación, normas básicas del diseño arquitectónico y orden espacial. En esta ronda de preguntas pasa el escalímetro y responde, el docente aplica estrategias de clima de aula para integrar a todos los estudiantes. Luego todos los estudiantes verifican medidas con el escalímetro en la planimetría.

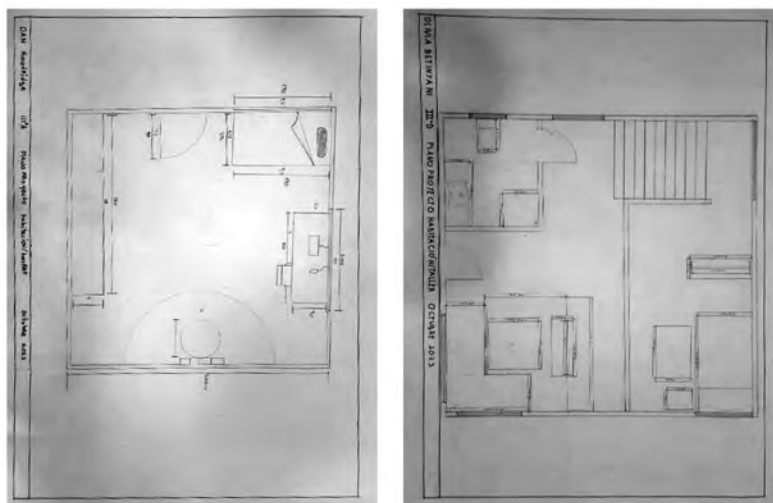


Fuente: Elaboración propia.

En una segunda actividad, el docente pide al curso que exploren los materiales y herramientas de dibujo técnico que hay en una mesa anexa, explicando su funcionalidad y modelando su uso. Luego los estudiantes se reúnen en grupos de 2 personas y modelan el uso de los instrumentos colaborativamente sobre una lámina de trabajo grupal que contiene una planta de un dormitorio taller escala 1:20, verificando medidas e interviniendo mediante el dibujo la planta.

En una tercera actividad se incorpora la pausa activa para flexibilizar el proceso del dibujo técnico. Esta pausa activa consiste en la respiración consciente 3-9-6. Según Claudia Basoalto, terapeuta holística en geometría sagrada e ingeniera civil de la Universidad de Chile, la respiración 3-9-6 es la técnica ideal para afrontar la tolerancia a la frustración, ya que lleva a la persona a alcanzar estados alfa de conciencia, lo que ayuda mantener la calma y atención plena favoreciendo al proceso del dibujo técnico. Por esta misma razón, la profesora modela la estrategia y técnica, para luego, colaborativamente realizarla junto a los estudiantes 3 veces. La respiración 3-9-6 permite la autorregulación de las emociones de los estudiantes, bajar la presión, oxigenar el cuerpo y calmar el sistema nervioso, lo que favorece al desarrollo de la tolerancia a la frustración, Basoalto (2023). Esta estrategia puede utilizarse en cualquier momento utilizando el propio cuerpo, siendo una técnica autosustentable, factible e integradora para todos los estudiantes. Una vez finalizada la respiración en conjunto continúa la pausa activa, invitando a los estudiantes a mantener el ritmo de respiración mientras intervienen la planimetría de forma individual con lápices de colores, realizando propuestas de cambio del diseño, aplicando los procesos y procedimientos del dibujo técnico y utilizando herramientas como la escuadra, regla y escalímetro.

Para finalizar, los estudiantes trabajan en grupos de pares, comienzan la construcción de una planta arquitectónica de un dormitorio y taller a escala 1:20 aplicando todos los conceptos aprendidos, como así también la verificación de medidas y la propuesta de dibujo técnico como ticket de salida. En el cierre de la clase, el docente verifica la comprensión de los conceptos, se resume el taller N°1 y responde ante posibles inquietudes de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia.

En la segunda sesión implementada en el aula, se realiza una segunda aplicación del dibujo técnico a través del taller del proceso del dibujo técnico N°2, donde los 18 estudiantes participan. En esta sesión se implementa el aprendizaje por proceso y procedimiento con metodología proyectiva recursiva con proyección paralela en el proceso del dibujo técnico. Al iniciar la clase se recuerdan los conceptos y estrategias aplicadas e implementadas durante el taller N°1. En la provocación del aprendizaje se enseña un video de personas caminando sobre una planimetría digital. Luego el docente realiza una actividad, a modo de aprendizaje cooperativo-colaborativo entre todo el curso, la que consiste en una intervención espacial en la sala de Artes Visuales, trazando con masking tape sobre el piso. La planta que intervinieron los estudiantes la clase anterior de un dormitorio taller, pero esta vez a escala real, es decir, a escala 1:1.

Los estudiantes se aproximan a la conciencia espacial a través del ejercicio escala 1:1, permitiendo comprender los elementos que componen una planta. Primero la profesora entrega a cada alumno la planta a trazar y luego da instrucciones precisas, modela con huincha de medir y masking tape, un trazo del plano. A continuación, pide a los estudiantes que luego lo hagan ellos, mostrándoles a sus compañeros cómo se realiza, a modo colaborativo. Luego de dibujar la planta la profesora realiza preguntas a los estudiantes de pensamiento crítico y los invita a una pausa activa que implica entrar a este espacio dibujado, habitándolo con el cuerpo y verificando medidas con huincha de medir o regla. Luego intervienen la planta con objetos que tendría un dormitorio taller para un artista, trasladando lo que se dispone a mano, en este caso, atriles y simulando los muebles. Esta pausa activa permite flexibilizar el proceso del dibujo técnico e integrar el pensamiento creativo, crítico y metacognitivo por medio de estas estrategias didácticas.

Durante la práctica guiada, la profesora muestra referentes en una presentación digital, ejemplos de cortes transversales de dibujo técnico, entre ellos un corte de la planta escala 1:20 del proyecto dormitorio taller que presentó en el taller N°1. Luego explica cómo se dibuja el corte y los elementos que posee. Aplica instrucciones precisas- modelaje colaborativo, mostrando cómo dibujar un corte transversal y pide a los estudiantes que lo hagan ellos con sus grupos de trabajo realizado en parejas cooperativa -colaborativamente. La profesora realiza retroalimentación a los 9 grupos.

Durante la práctica independiente, los estudiantes continúan dibujando el corte y la planta de su proyecto con su grupo de trabajo y se evaluará la tolerancia a la frustración en los alumnos mediante una escala de valoración. En el cierre de la sesión, el docente verifica la comprensión de los conceptos, se resume el aprendizaje del taller N°2 y responde ante posibles inquietudes de los estudiantes.

En la tercera sesión, se espera que los estudiantes trabajen en parejas para dibujar y diseñar una elevación escala 1:20 del proyecto que están desarrollando en duplas, permitiendo ajustes y correcciones en un proceso iterativo, incorporando el aprendizaje cooperativo-colaborativo para fomentar la colaboración entre grupos para intercambiar ideas y retroalimentación. En el inicio se recuerda la sesión pasada, taller N°2. Durante el desarrollo se aplican estrategias como instrucción-modelaje colaborativo. El docente guía el proceso con ejemplos y demostraciones prácticas sobre la construcción de una elevación. Se aplica el aprendizaje por proceso y procedimiento no lineal. Se aplica también la pausa activa con respiración consciente 3-9-6. En el cierre de la sesión se reflexiona sobre la aplicación de las técnicas del dibujo técnico sobre el proceso iterativo, es decir, discusión grupal sobre la importancia de la revisión continua en el proceso del dibujo técnico. Se realiza una evaluación formativa continua del proceso del dibujo técnico de la planta y el corte, mediante una lista de cotejo, aspectos de la calidad y precisión del dibujo técnico, incorporando elementos dibujados con instrumentos, como así también aspectos colaborativos.

En la cuarta y última sesión, se espera que los estudiantes en el inicio del taller tengan una breve revisión de los conceptos claves aprendidos en los talleres anteriores. Se presentará el objetivo de la sesión, que corresponde a integrar conocimientos en el dibujo técnico de una planimetría que contempla el dibujo técnico en escala 1:20 de 1 planta en escala 1:20, 1 corte en escala 1:20 y 1 elevación en escala 1:20 del proyecto.

Durante el desarrollo de la clase, los estudiantes trabajan en parejas nuevamente, con el mismo par de las sesiones anteriores, con la finalidad de crear la planimetría en su totalidad, completando la entrega del proyecto dormitorio taller escala 1:20. Durante el desarrollo de la actividad, se aplican pausas activas de respiración consciente 3-9-6 para desarrollar la

tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje del dibujo técnico. También los estudiantes reciben retroalimentación sobre el dibujo técnico de sus respectivos proyectos.

Durante esta sesión, y con el objetivo de integrar lo trabajado en las cuatro sesiones anteriores, se realizará una reflexión grupal centrada en cómo la integración de conceptos contribuye a una comprensión más profunda del dibujo técnico, el desarrollo de la conciencia espacial y la metacognición. Se entregará el producto final del proyecto, el cual será evaluado de forma sumativa mediante una rúbrica analítica. Aunque los estudiantes deben presentar la planimetría completa, la evaluación se centrará únicamente en la planta, ya que se destinó más tiempo a su elaboración y permite una evaluación más eficiente. Como cierre, se realizará un breve plenario para recoger impresiones sobre la experiencia y sugerencias para futuras mejoras. Finalmente, se aplicará una escala de valoración para evaluar el desarrollo de la tolerancia a la frustración en los estudiantes.

Respecto a las técnicas metodológicas para recoger y analizar la información de la intervención, antes de ser aplicada, se realizó antes de ésta un focus group compuestos por 9 estudiantes del curso de estudio, para evaluar el nivel de frustración y percepción del proceso de dibujo técnico. También se realizaron 2 entrevistas a la docente a cargo del curso y docente del curso paralelo del electivo de diseño y arquitectura con la finalidad de ahondar la investigación para abordar la temática para realizar en el pilotaje y proyecto de innovación. Del focus group realizado nuevamente durante la sesión anterior a la intervención, se detectó que el nivel del curso de tolerancia a la frustración en el dibujo técnico era 2, donde 1 es “alto” y 5, “bajo”, arrojando que los estudiantes tienen baja tolerancia a la frustración. Durante el desarrollo del pilotaje, se evaluó la intervención en una instancia formativa inicial y continua mediante una lista de cotejo el proceso de aprendizaje de los estudiantes en cuanto al dibujo técnico y la tolerancia a la frustración. También se evaluó mediante una escala de valoración. En este proceso el profesor fue el agente moderador y evaluador de la intervención, correspondiendo el agente a heteroevaluación. El docente retroalimentó también a los estudiantes durante todo el proceso. Además, se registraron las actividades mediante registro fotográfico. Finalizada la intervención el plan de evaluación se evalúa mediante una rúbrica analítica para evaluar el impacto de los objetivos.

Como producto de aprendizaje, se realiza una evaluación de la planimetría escala 1:20 del proyecto. Esta evaluación consta de 3 instancias, una formativa inicial y formativa continua evaluadas con una lista de cotejo y con la posibilidad de que los estudiantes reciban retroalimentación. Como instancia final, una entrega sumativa evaluada con una rúbrica analítica la planta de proyecto escala 1:20. La construcción de la planimetría se planifica desde un inicio para realizar en trabajo de pares, a modo de aprendizaje cooperativo-colaborativo con la finalidad de que todos los estudiantes estén incluidos en el

proceso de aprendizaje y que sean ellos los responsables de su propio aprendizaje (Recabarren, 2023).

El plan incluye un material físico de apoyo para los estudiantes correspondiente a 3 láminas de planimetría impresa con referentes de diferentes escalas arquitectónicas, distintas envergaduras y referentes nacionales e internacionales que se adecuan al currículo del plan de estudios de III Medio de Arquitectura y diseño. Contempla también el diseño de una guía de trabajo de apoyo y referencia del inicio proceso del dibujo técnico para cada estudiante, que ofrece a los éstos aprender el proceso del dibujo técnico de forma colaborativa e independiente a la vez. Esta guía es para el inicio del proceso del dibujo técnico basado en estrategias pedagógicas y didácticas que integren de manera efectiva el desarrollo de la tolerancia a la frustración. Esto permite que los estudiantes aborden la temática de manera más nutritiva, enriquecedora, efectiva y eficiente.

La implementación de este plan de innovación tiene como objetivo no solo mejorar el proceso de enseñanza del dibujo técnico, sino también fortalecer las competencias socioemocionales de los estudiantes. La evaluación constante permite ajustes para garantizar la eficacia de las estrategias propuestas y la ejecución de los objetivos planteados. Este enfoque integral busca crear un ambiente de aprendizaje que no solo transmita conocimientos técnicos en el proceso del dibujo técnico, sino que también fomente el desarrollo personal y desarrolle la tolerancia a la frustración en los estudiantes.

El resultado del plan piloto se considera exitoso, al validarse por la docente del curso de estudio y respaldarse por instrumentos como la lista de cotejo y rúbrica. Se diseñó una guía de trabajo de apoyo basada en estrategias pedagógicas y didácticas. Este pilotaje se propuso ya que es la mejor forma de resolver la problemática de forma efectiva y respaldada por referentes vinculados a los objetivos específicos de la innovación.

Aplicación del piloto

El proceso de aplicación del piloto se llevó a cabo según lo planificado inicialmente, con la realización de dos talleres de sesiones semanales de 2 módulos de 45 minutos cada uno, durante 2 semanas consecutivas. En la fase piloto, se ejecutan dos talleres correspondientes al 50% del plan total de innovación.

En la intervención participaron 18 estudiantes del curso de III Medio del Electivo Diseño y Arquitectura, es decir, con participación completa- Si bien, se aplicaron 2 de los 4 talleres

del proceso de dibujo técnico, las 2 sesiones de aprendizaje realizadas el 17 y 26 de octubre, lograron cubrir una parte significativa del plan de innovación correspondiente al 50%. Los objetivos de la innovación, fueron abarcados en un 50% en las 2 sesiones de aprendizaje del pilotaje aplicado debido a compromisos de tiempo del establecimiento.

Durante la primera sesión de aprendizaje, titulada Taller del proceso del dibujo técnico N°1, se desarrollaron varios aspectos clave. Los 18 estudiantes trabajaron en grupos de seis, observando y explorando láminas de proyectos con distintas escalas. La docente fomentó el pensamiento crítico mediante preguntas sobre elementos fundamentales del dibujo técnico, como escala, ejes y acotado. Además, se incorporó una pausa activa con la técnica de respiración 3-9-6 para favorecer la tolerancia a la frustración. Los estudiantes exploraron materiales y herramientas de dibujo, modelando su uso en una lámina grupal que representaba una planta de dormitorio a escala 1:20. Finalmente, en grupos de pares, iniciaron la construcción de una planta arquitectónica, aplicando los conceptos aprendidos y verificando medidas con escalímetro o regla.

En la segunda sesión de aprendizaje, Taller del Proceso del Dibujo Técnico N°2, se trabajaron varios aspectos principales. Se comenzó con un recordatorio de los conceptos y estrategias del taller anterior. Luego, se proyectó un video que mostraba personas caminando sobre una planimetría digital, para continuar con una actividad práctica en la que los estudiantes trazaron la planta a escala 1:1 en la sala de artes visuales, fomentando la conciencia espacial. Posteriormente, se realizó una pausa activa utilizando la técnica de respiración 3-9-6. La docente llevó a cabo un modelaje colaborativo para explicar cómo dibujar cortes transversales, seguido de la práctica independiente por parte de los estudiantes. Finalmente, se evaluó la tolerancia a la frustración mediante una escala de valoración.

En ambas sesiones, al cierre, se verifica la comprensión de los conceptos, se resume el taller y se atienden posibles inquietudes de los estudiantes. La implementación planificada en las siguientes sesiones busca consolidar y expandir estas estrategias, fortaleciendo el desarrollo de habilidades socioemocionales a través del dibujo técnico.

La población estudiantil beneficiada comprendió a alumnos con diversas características, siendo relevante destacar que el 50% del curso presentaba alguna patología o dificultad para el aprendizaje, lo que se traduce en un grupo con baja tolerancia a la frustración, especialmente en el contexto del dibujo técnico. La intervención propuesta se enfoca en aplicar aprendizaje por proceso y procedimiento, segmentando el proceso del dibujo técnico en etapas para reducir la dificultad y minimizar los desencadenantes de la frustración.

El desarrollo de la tolerancia a la frustración se aborda mediante estrategias específicas. La primera sesión del taller consiste como se detalla anteriormente, en una aproximación al dibujo técnico, donde los estudiantes participan en una mesa de observación y exploración. Se presentan láminas de proyectos con distintas escalas para familiarizar a los estudiantes con diversos enfoques del dibujo técnico. Esta introducción permite que los estudiantes se sumerjan gradualmente en el proceso, facilitando la comprensión y reduciendo posibles barreras de frustración.

La aplicación del aprendizaje cooperativo y colaborativo en el trabajo de pares durante los Talleres N°1 y N°2 se revela como una estrategia clave para desarrollar la tolerancia a la frustración. Esta metodología no solo fortalece dicha competencia, sino que también fomenta la autorreflexión y la responsabilidad en el aprendizaje, garantizando la participación activa de todos los estudiantes (Recabarren, 2023). Asimismo, la incorporación de pausas activas, diseñadas como espacios exclusivos dentro de la clase, contribuye de manera práctica y didáctica a mejorar la perseverancia de los alumnos en la finalización del proceso del dibujo técnico, reforzando la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración.

Complementariamente, la metodología proyectiva recursiva con proyección paralela y la instrucción-modelaje cooperativo implementados al inicio de los talleres facilitan la comprensión de los conceptos técnicos y elevan el nivel de tolerancia a la frustración. Como resultado del piloto, la efectividad de la intervención queda validada tanto por la docente como por instrumentos de evaluación, incluyendo una lista de cotejo en el Taller N°1, y una escala de valoración, lista de cotejo y rúbrica analítica en el Taller N°2. Además, se ha diseñado una guía de apoyo basada en estas estrategias pedagógicas y didácticas, constituyendo un recurso valioso para futuras aplicaciones.

En resumen, la implementación del piloto cumple sus objetivos y ofrece respuestas positivas que refuerzan la importancia de abordar la tolerancia a la frustración en el contexto específico del dibujo técnico, sentando las bases para continuar con esta innovación.

Durante el pilotaje, surgieron dos necesidades emergentes principales. Primero, fue necesario ajustar el horario del segundo taller, originalmente programado para las 8:00 am, que se realizó finalmente a las 11:30 am de la misma semana, debido a compromisos con el establecimiento. Segundo, se planteó adaptar la lámina del proyecto dormitorio del Taller N°1 a un formato más económico, como una hoja carta individual, para hacer la innovación más viable desde el punto de vista de costos.

Además, se propone aplicar la instrucción-modelaje cooperativo al inicio del proceso de dibujo técnico para facilitar la comprensión y favorecer el desarrollo de la tolerancia a la frustración. La metodología proyectiva recursiva con proyección paralela también se plantea como estrategia para mejorar la comprensión de los conceptos técnicos y promover la autorreflexión durante el proceso. Finalmente, se sugiere incorporar una guía de trabajo basada en estrategias pedagógicas y didácticas que integren de manera efectiva el dibujo técnico con el fortalecimiento de la tolerancia a la frustración.



Resultados

La discusión de los resultados contribuye a fortalecer la implementación de estrategias pedagógicas y didácticas en el inicio del proceso del dibujo técnico, demostrando mejoras significativas en el desarrollo de la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración y en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La evidencia recopilada respalda la efectividad de las estrategias implementadas, su impacto positivo y de gran alcance en el desarrollo integral de los estudiantes en el contexto de la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en III Medio.

Los datos que dan cuenta del cumplimiento de los 4 objetivos específicos del plan piloto, luego de la innovación se resumen en los siguientes:

TABLA DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACORDES A LA META ALCANZADA

OBJETIVO	DIMENSIÓN	ACCIONES PARA LOGRAR OBJETIVO	META ALCANZADA	MÉTODO VERIFICACIÓN
Implementar el aprendizaje por proceso y procedimiento con metodología proyectiva recursiva con proyección paralela en el proceso del dibujo técnico para desarrollar la tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje de manera integral.	Tolerancia a la frustración y promoción del aprendizaje del dibujo técnico de manera integral en el aprendizaje por proceso y procedimiento con metodología recursiva con proyección paralela.	- Taller N°1: Intervención grupal de una planta escala 1:20 en grupos de 2 personas. Uso de herramientas del dibujo técnico. - Taller N°2: Intervención grupal de un corte en escala 1:20 en grupos de 2 personas. Uso de herramientas del dibujo técnico.	El 88% de los estudiantes desarrollan la tolerancia a la frustración mediante el proceso y procedimiento del dibujo técnico (Escala de valoración en Taller N°2).	- Lista de cotejo en Taller N°1. - Lista de cotejo en Taller N°2 - Escala de valoración en Taller N°2.

Aplicar estrategias de aprendizaje cooperativo-colaborativo en el proceso del dibujo técnico, y estrategias de pausa activa para abordar la tolerancia a la frustración y promover el aprendizaje de forma eficiente y efectiva.	Abordar la tolerancia a la frustración Y promover el aprendizaje de forma eficiente y efectiva del dibujo técnico con aprendizaje cooperativo-colaborativo y pausa activa.	• Taller N°1: Intervención grupal de 6 estudiantes por mesa larga de observación y aplicación del dibujo técnico. Intervención grupal de una planta escala 1:20 en grupos de 2 personas. Trabajo en equipo y uso de clima de aula: preguntas dirigidas. Pausa activa: Respiración consciente 3-9-6. • Taller N°2: Intervención grupal de dibujo a escala real de una planta dormitorio taller trabajando todo el curso. Uso del cuerpo como elemento de experiencia de aprendizaje. Intervención grupal de un corte en escala 1:20 en grupos de 2 personas. Trabajo en equipo y uso de clima de aula. Trabajo en equipo y uso de clima de aula e inclusión: ronda de preguntas. (Pasa tu escalímetro y responde).	• El 100% de los estudiantes abordan la tolerancia a la frustración mediante el aprendizaje cooperativo-colaborativo del dibujo técnico. (lista de cotejo en Taller N°1 y Escala de valoración en Taller N°2). • El 77.78% de los estudiantes abordan la tolerancia a la frustración mediante la pausa activa: respiración consciente 3-6-9 flexibilizando el proceso del dibujo técnico. (lista de cotejo en Taller N°1). • El 83.33% de los estudiantes abordan la tolerancia a la frustración mediante intervención planta 1:1 en la sala. (lista de cotejo en Taller N°2).	• Lista de cotejo en Taller N°1. • Lista de cotejo en Taller N°2. • Escala de valoración en Taller N°2.
---	---	---	--	---

Aplicar estrategias de instrucciones precisas-modelaje colaborativo en el inicio del proceso del dibujo técnico para el desarrollo de la tolerancia a la frustración.	Desarrollo de la tolerancia a la frustración en el inicio del dibujo técnico aplicando instrucciones precisas y modelaje colaborativo entre estudiantes.	- Taller N°1: Intervención grupal de una planta escala 1:20 en grupos de 6 personas. El estudiante replica las instrucciones que el docente realiza, pero con sus pares y verifica comprensión. - Taller N°2: Intervención grupal de dibujo a escala real 1:1 de una planta dormitorio taller trabajando todo el curso. Intervención grupal de un corte en escala 1:20 en grupos de 2 personas. Trabajo en equipo.	- El 77.78% de los estudiantes abordan la tolerancia a la frustración mediante la pausa activa: respiración consciente del dibujo técnico. (lista de cotejo en Taller N°1). - El 83.33% de los estudiantes abordan la tolerancia a la frustración mediante intervención planta 1:1 en la sala. (lista de cotejo en Taller N°2).	- Lista de cotejo en Taller N°1. - Lista de cotejo en Taller N°2 - Escala de valoración en Taller N°2.
Aplicar el aprendizaje del proceso del dibujo técnico en el inicio, desde la observación al traspaso para desarrollar la conciencia espacial y la tolerancia a la frustración utilizando el pensamiento metacognitivo.	Desarrollar la conciencia espacial, la tolerancia a la frustración, utilizando el pensamiento metacognitivo.	Taller N°1: Intervención grupal de una planta escala 1:20 en grupos de 6 personas. Intervención grupal de una planta escala 1:20 en grupos de 2 personas. Explorar las herramientas del dibujo técnico verificando medidas utilizándolas a forma de juego lúdico y libremente	- El 72.2% de los estudiantes abordan la tolerancia a la frustración mediante la observación al traspaso desarrollando la conciencia espacial y utilizando el pensamiento metacognitivo (lista de cotejo Taller N°1). - El 77.78% de los estudiantes abordan la tolerancia a la	- Lista de cotejo en Taller N°1. - Lista de cotejo en Taller N°2 - Escala de valoración en Taller N°2.

		(medidas reales y en planta). El estudiante replica las instrucciones que el docente realiza, pero con sus pares y verifica comprensión. • Taller N°2: Intervención grupal de un corte en escala 1:20 en grupos de 2 personas. Trabajo en equipo y uso de clima de aula.	frustración mediante la observación al traspaso desarrollando la conciencia espacial y utilizando el pensamiento metacognitivo (lista de cotejo y escala de valoración en Taller N°2).	
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación del plan piloto se lleva a cabo mediante una variedad de instrumentos, incluyendo entrevistas a un docente, lista de cotejo y escala de valoración. Estos instrumentos se diseñan para recopilar datos sobre la frustración y la percepción del proceso del dibujo técnico. La intervención también es evaluada formativamente, y la profesora valida el pilotaje a través de una entrevista. Un aspecto destacado de la escala de valoración es que aplica por criterio detallado cada elemento, siendo ésta una ventaja.

En cuanto a la heteroevaluación, el profesor desempeña el papel de agente evaluador. La evaluación de la intervención o plan piloto resulta fundamental para comprender el impacto de las estrategias implementadas en el desarrollo del dibujo técnico y la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración en el curso de III Medio. La presente sección analiza el nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos, identificando los logros alcanzados y, en caso de una evaluación regular, se exploran las dificultades internas y externas que influyen en la implementación.

Durante la implementación del plan piloto, se logró un alto nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos. En primer lugar, la aplicación del aprendizaje por proceso y procedimiento mediante una metodología proyectiva recursiva fue altamente efectiva. Esto se evidenció en

la participación activa de los estudiantes y en las mejoras significativas observadas en el proceso de dibujo técnico. Además, este enfoque contribuyó de manera notable al desarrollo de la tolerancia a la frustración, al permitir que los estudiantes enfrentaran los desafíos de manera progresiva y reflexiva.

Por otra parte, la incorporación de estrategias de aprendizaje cooperativo-colaborativo generó un ambiente favorable para el intercambio de ideas y la colaboración entre pares. Si bien estas estrategias mostraron resultados positivos, se identificó la necesidad de realizar ciertos ajustes para optimizar su eficacia, especialmente en términos de distribución de roles y tiempos de trabajo en grupo. En cuanto a las estrategias de instrucciones precisas y modelaje colaborativo, estas resultaron clave para mejorar la comprensión inicial del proceso de dibujo técnico. El modelaje permitió que los estudiantes observaran y reprodujeran procedimientos con mayor seguridad, lo que también favoreció el fortalecimiento de su tolerancia a la frustración. Asimismo, la enseñanza del proceso del dibujo técnico desde la observación al traspaso fue integrada con éxito. Este enfoque permitió un desarrollo significativo en la conciencia espacial de los estudiantes, así como en su pensamiento metacognitivo, lo que indica una apropiación más profunda de los contenidos y procesos involucrados.

No obstante, también se identificaron algunas dificultades que impactaron el desarrollo y evaluación de la intervención. Una de las principales fue la resistencia inicial al cambio, tanto por parte de algunos docentes como de estudiantes. La incorporación de nuevas metodologías implicó un proceso de adaptación que no estuvo exento de tensiones, especialmente en las primeras sesiones.

A partir de estas observaciones, se plantean dos supuestos fundamentales para mejorar futuras implementaciones. En primer lugar, se sugiere establecer un programa de capacitación continua para el personal docente, así como una orientación constante para los estudiantes, con el fin de facilitar la apropiación de las metodologías utilizadas. En segundo lugar, se propone desarrollar planes de contingencia que permitan responder adecuadamente a eventos externos inesperados, asegurando así la coherencia en la aplicación de las estrategias pedagógicas a lo largo del tiempo.

En síntesis, la evaluación de esta intervención refleja un resultado globalmente exitoso en el cumplimiento de los objetivos. Al mismo tiempo, los desafíos detectados permiten establecer una base sólida para el perfeccionamiento del plan piloto, orientado a maximizar su impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.



Conclusiones

Tras el análisis exhaustivo de los datos recopilados durante el pilotaje, se confirma que la experiencia del pilotaje correspondiente al 50% del Taller del proceso del dibujo técnico, fue un éxito al abordar de manera efectiva la problemática inicialmente planteada. Este éxito se refleja, tras aplicar en el pilotaje la escala de valoración, se observa una mejora significativa en la categoría 4, correspondiente a "Con frecuencia", la categoría 5, asociada a "Siempre", considerando una escala del 1 al 5. El promedio total de las respuestas proporcionadas por los 18 estudiantes del curso III Medio del Electivo Diseño y Arquitectura es de 4.44. Este resultado indica un nivel de mejora considerable en la tolerancia a la frustración de los estudiantes en el curso mediante el proceso del dibujo técnico.

El progreso porcentual promedio en la tolerancia a la frustración se evidenció de manera exitosa en ambos talleres. En el Taller N°1, se observó una mejora promedio del 85.86%, mientras que en el Taller N°2, la mejora promedio fue del 83.70%. Estos resultados se basan en la evaluación realizada mediante la escala de valoración y la lista de cotejo, destacando la eficacia de la intervención en ambas etapas del proceso de dibujo técnico.

En relación al aprendizaje del dibujo técnico, se constató un impacto positivo en las habilidades y conocimientos de los estudiantes a lo largo de la intervención. En el Taller N°1, la mejora promedio en el aprendizaje del dibujo técnico fue del 82.14%, mientras que en el Taller N°2, alcanzó el 78.57%. Estos porcentajes reflejan la efectividad de la intervención para fortalecer las competencias técnicas y conceptuales de los estudiantes en el contexto de la asignatura de Electivo Diseño y Arquitectura en III Medio.

La implementación de estrategias pedagógicas y didácticas en esta investigación-acción son atingentes y precisas, respaldadas por la evaluación detallada en cada taller, que contribuye significativamente al proceso de aprendizaje. La mejora en la competencia socioemocional y técnica demuestra el éxito general de la intervención, subrayando la importancia de enfoques pedagógicos y didácticos innovadores, centrados en el desarrollo integral de los estudiantes.

Esta evidencia respalda la resolución exitosa de la baja tolerancia a la frustración, la cual inicialmente afecta principalmente al aprendizaje del dibujo técnico en un curso de III Medio compuesto por 18 estudiantes, de los cuales el 50% presenta alguna patología o dificultad en el aprendizaje del dibujo técnico.

El plan de innovación responde a la pregunta de investigación ¿De qué manera se puede desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en un curso de III Medio de un colegio particular pagado en la comuna de Las Condes? Logrado mediante el objetivo general de la investigación propuesto, el cual corresponde a desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico en la asignatura Electivo Diseño y Arquitectura en un curso de III Medio de un colegio particular pagado en la comuna de Las Condes.

La intervención demostró la efectividad de las estrategias implementadas para desarrollar la competencia socioemocional de la tolerancia a la frustración a través del proceso del dibujo técnico. Estas estrategias se alinearon con los objetivos de innovación, que incluyeron el uso de aprendizaje por proceso y procedimiento, metodología proyectiva recursiva, estrategias de aprendizaje cooperativo-colaborativo, pausas activas, instrucciones precisas-modelaje colaborativo, y la integración del pensamiento meta cognitivo en el proceso del dibujo técnico resultando en un impacto positivo en el desarrollo integral de los estudiantes.

La importancia atribuida a las habilidades del siglo XXI y las competencias socioemocionales en la enseñanza del dibujo técnico resalta un enfoque integral en el desarrollo de los estudiantes. Se propone la continuidad de la implementación de los talleres restantes, asegurando la cobertura de todos los objetivos planteados. El potencial alcance de esta innovación se subraya, recomendando explorar la posibilidad de aplicarla en otros cursos o establecimientos educativos ya que la población que se beneficiaría de este plan de innovación tiene un alto alcance. La consideración de las competencias socioemocionales sugiere un impacto significativo que puede beneficiar a una amplia población estudiantil y docente.

La evaluación de la sostenibilidad a largo plazo de estas estrategias en el plan de estudios se presenta como una medida esencial. Integrar permanentemente estas prácticas en plan de estudios aseguraría beneficios continuos en el desarrollo de competencias socioemocionales.

La recopilación continua de datos y evidencia se postula como una necesidad para respaldar la eficacia de las metodologías empleadas. Utilizar diversas herramientas de evaluación permitirá obtener una imagen completa del impacto de la innovación. Es fundamental vincular los resultados obtenidos con el contexto educativo actual, teniendo en cuenta las demandas y desafíos del mundo contemporáneo. Además, relacionar la experiencia con los niveles macro, meso y micro del currículum destaca la contribución de la innovación a la formación integral de los estudiantes.

En conclusión, la investigación-acción ha proporcionado resultados sólidos, y las conclusiones y líneas futuras presentadas ofrecen una base para continuar fortaleciendo las competencias socioemocionales, como la tolerancia a la frustración a través del dibujo técnico en el ámbito educativo vinculado a la comunidad escolar en estos aspectos. La continuidad de esta labor promete contribuir significativamente al desarrollo integral de los estudiantes, en especial la tolerancia a la frustración y el aprendizaje del proceso del dibujo técnico mediante estrategias pedagógicas y didácticas innovadoras.

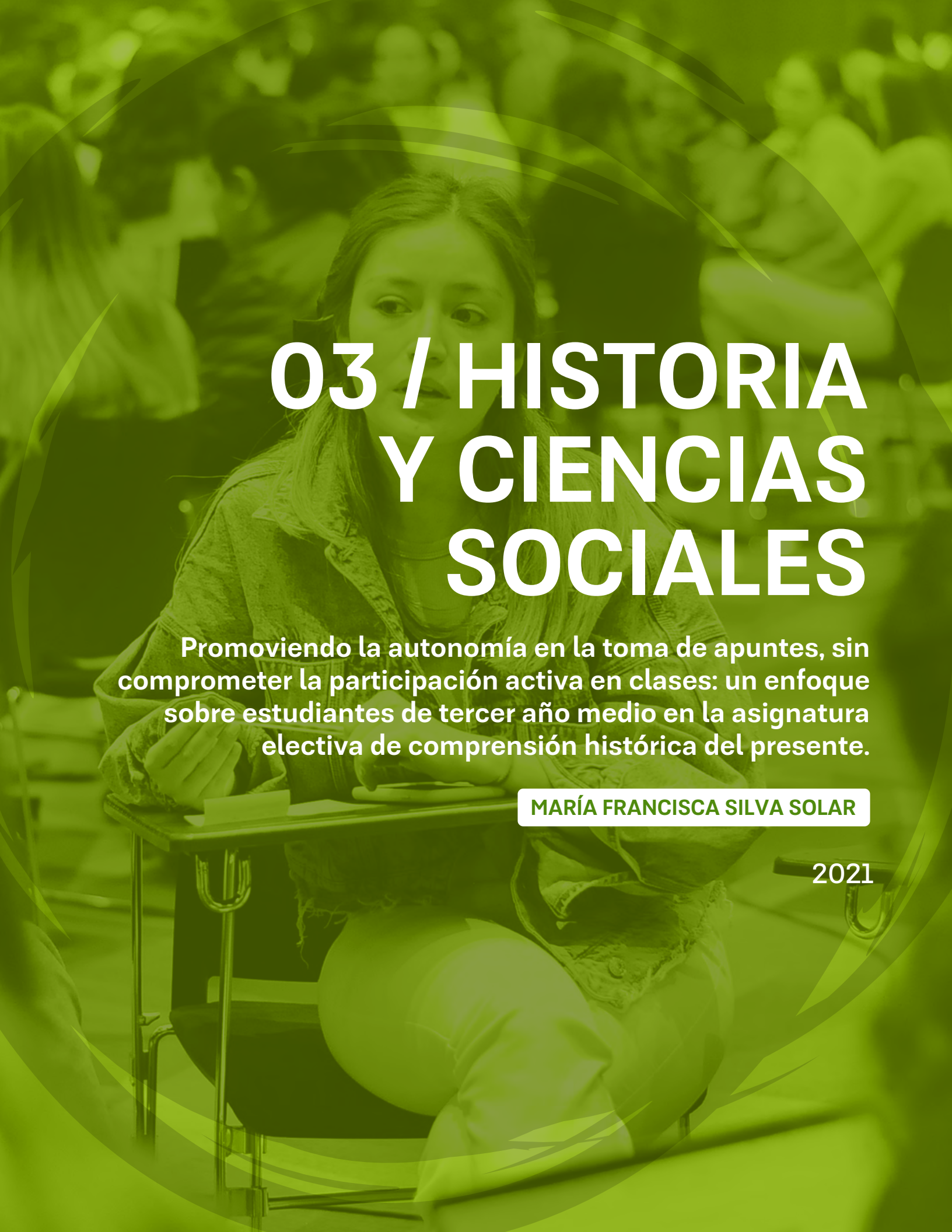


Bibliografía

- Agencia de Calidad de la Educación. (2019). Mapa de establecimientos educacionales. <https://localizar.agenciaeducacion.cl/?rbd=8863&login=0&q=0&chatbot=no&name=anonimo&role=0&mod=0&lat=-33.397756&lng=-70.505449&prod=lpa4B>
- Almazán, I., & Moreno, A. (2019). Habilidades perceptuales y dibujo técnico. *Revista de Psicología de la Educación*, 14(1), 15-24.
- Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Kluwer Academic Publishers.
- Bisquerra, R., & Chao Rebolledo, C. (2021). Educación emocional y bienestar: por una práctica fundamentada. *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar*, 1(1), 7-30.
- Bisquerra, R., Martínez Olmo, F., Obiols Soler, M., & Pérez Escoda, N. (2006). Evaluación de 360º: Una aplicación a la educación emocional. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 187-203. <https://revistas.um.es/rie/article/view/97371>
- Brackett, M. A., & Salovey, P. (2006). Measuring emotional intelligence with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). *Psicothema*, 18, 34-41.
- Clínica Mayo. (2023). Trastorno obsesivo compulsivo (TOC). <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/obsessive-compulsive-disorder/symptoms-causes/syc-20354432>
- Clínica Mayo. (2023). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/adhd/symptoms-causes/syc-20350889>
- DEMRE. (2023). Resultados prueba PAES 2023 [Archivo PDF]. <https://colegios.demre.cl/estadistica-load-pdf>
- Díaz, R. (2023, junio 15). Concepto de dibujo técnico [Entrevista realizada por Catalina Aros].
- Edwards, B. (2012). *Drawing on the right side of the brain: The definitive* (4.ª ed.). Tarcher Perigee.

- Estapé, M. R. [marian-rojas]. (2023, enero 26). Aprende a sobrellevar: El dolor, el sufrimiento y la frustración [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8C4ktiMnfRk>
- Gacto Sánchez, M., & Albaladejo Romero, J. J. (2014). Reflexiones sobre la docencia del Dibujo Técnico en los niveles de Bachillerato: una propuesta metodológica basada en el aprendizaje cooperativo y las nuevas tecnologías. *El Artista*, (11), 88-112.
- Goleman, D. (1995). Inteligencia emocional. Kairós.
- Haramoto, E. (2002). Un sistema de información en vivienda. Una proposición preliminar. *Boletín del Instituto de la Vivienda*, 17, 37-45.
- Henri, R. (2007). *The art spirit* (p. 50).
- Hernández, F. H., & Márquez, C. M. (2014). Creative connections: Construir un proyecto internacional de educación artística desde la investigación-acción participativa. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 45-62.
- Juntos, A. [AprendemosJuntos]. (2018, septiembre 10). La educación es la llave del conocimiento y la antesala de la felicidad. Ma Jesús Álava [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9MzqdPs5JVI>
- Lowenfeld, V., & Brittain, W. L. (1987). Desarrollo de la capacidad creadora. Paidós.
- Maillet, C. (2023, junio 15). Concepto de dibujo técnico [Entrevista realizada por Catalina Aros].
- Parraguéz, M. (2023, junio 10). Concepto de tolerancia a la frustración [Entrevista realizada por Catalina Aros].
- Peters, L. R. (2013). Learning to draw: A roadmap. En *Freehand drawing and discovery* (p. 30).
- Programa de Formación General, electivo Artes Visuales 3° y 4° Medio. (2021). [Archivo PDF]. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-140144_programa_feb_2021_final_s_disegno.pdf
- Proyecto educativo institucional. (2016). [Archivo PDF]. <https://www.scuola.cl/sivm/scuola/proyecto-educativo-institucional/>

- Recabarren, C. (2023, octubre 13). Procedimientos y rutinas [Entrevista realizada por Catalina Aros].
- Tiscaremoción, T. R. [tiscarramera.tiscaremocion9924]. (2021, septiembre 10). Respiración 396 SD 480p [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=an_OXcqit5M
- Zegers, C. (2023, junio 10). Concepto de dibujo técnico [Entrevista realizada por Catalina Aros].



03 / HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES

Promoviendo la autonomía en la toma de apuntes, sin comprometer la participación activa en clases: un enfoque sobre estudiantes de tercer año medio en la asignatura electiva de comprensión histórica del presente.

MARÍA FRANCISCA SILVA SOLAR

2021



Resumen

La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto notables deficiencias en la capacidad de los estudiantes de enseñanza media para tomar apuntes, revelando un déficit significativo en este aspecto. Esta investigación-innovación se propone generar autonomía en la toma de apuntes de estudiantes de tercer año medio en un colegio municipal de Las Condes, específicamente en la asignatura electiva "Comprensión Histórica del Presente". La metodología cualitativa adoptada se centra en la descripción y reflexión obtenidas mediante la observación en las clases, así como en el análisis de encuestas y entrevistas. Dada la falta de hábito de los estudiantes de tomar apuntes, se implementó en el segundo semestre un plan de innovación que consistió en la introducción del Método Cornell en las clases. Para llevar a cabo esta implementación, se proporcionó educación sobre el uso del método y los beneficios que conlleva, antes de ponerlo a prueba. Al término del año, los hallazgos revelan una evolución significativa en la práctica de toma de apuntes de los estudiantes gracias a la implementación del Método Cornell. Los resultados exhiben una mejora sustancial en la autonomía de los estudiantes y reflejan una recepción positiva de este método tanto por parte de los estudiantes como de los profesores. Esto indica su utilidad y eficacia en la mejora de las habilidades de toma de apuntes y, por ende, también en el rendimiento académico.



Introducción

La presente innovación se sitúa en un establecimiento educativo municipal de carácter científico-humanista, ubicado en el sector oriente de Santiago. Con una matrícula aproximada de 1.040 estudiantes, distribuidos en dos cursos por nivel desde pre-kínder hasta cuarto medio, el colegio se caracteriza por una comunidad estudiantil diversa, tanto en lo sociocultural como en lo económico, con un índice de vulnerabilidad cercano al 47%. Su proyecto educativo declara con fuerza la formación integral, promoviendo la autonomía, la inclusión, el respeto a la diversidad y el compromiso con el entorno como ejes fundamentales.

En este contexto, y específicamente en la asignatura electiva de Comprensión Histórica del Presente en tercero medio, se ha identificado una problemática pedagógica que, aunque puede parecer menor a simple vista, revela implicancias profundas para el aprendizaje actual y futuro de los estudiantes: la falta de autonomía en la toma de apuntes. A través de observaciones sistemáticas y notas de campo, se constata que, a pesar de que el grupo muestra un alto nivel de participación oral —intervienen, opinan, debaten y se involucran activamente en las discusiones— no registran por escrito los contenidos trabajados en clases. La escena es habitual: la clase avanza, el profesor expone, el diálogo fluye, pero los cuadernos permanecen cerrados o apenas rozados.

Esta desconexión entre la participación verbal y el registro escrito no solo afecta el rendimiento académico inmediato —ya que quienes toman apuntes tienden a obtener mejores resultados en las evaluaciones—, sino que también compromete el desarrollo de una habilidad clave para su vida escolar y universitaria: el saber identificar, seleccionar y anotar información significativa como herramienta para el estudio y el aprendizaje autónomo.

No es posible comprender este fenómeno sin considerar el impacto formativo que dejó la pandemia. Muchos de los estudiantes que hoy cursan tercero medio vivieron el ciclo de octavo básico, un año crucial en la consolidación de hábitos escolares, completamente en modalidad remota. En ese contexto, la toma de apuntes, como práctica cotidiana, fue debilitándose, diluida entre clases grabadas, trabajos en línea y experiencias educativas mediadas por la pantalla. El resultado: una generación que participa con entusiasmo, pero que no ha desarrollado estrategias efectivas para registrar el conocimiento de manera autónoma.

Es precisamente aquí donde surge el desafío y, al mismo tiempo, la oportunidad de innovación pedagógica: ¿cómo fomentar la toma de apuntes sin restar participación?, ¿cómo cultivar esta habilidad sin convertirla en una tarea mecánica o forzada que interrumpa el diálogo y la reflexión en clase? La propuesta que se desarrolla en este artículo busca abordar

esa tensión, apostando por estrategias que promuevan el equilibrio entre la implicación activa en la conversación y el desarrollo de una autonomía auténtica para seleccionar, registrar y reelaborar la información. Porque aprender a tomar apuntes no es solo aprender a escribir, sino también a pensar, sintetizar y conectar ideas.

Este camino, aún en construcción, no solo tiene como horizonte mejorar el desempeño académico dentro del aula, sino también preparar a los estudiantes para contextos futuros donde se espera de ellos un manejo autónomo y reflexivo del conocimiento. En este sentido, más que una práctica puntual, se trata de una herramienta de empoderamiento intelectual.



Debido al problema surgido, es que la pregunta que guiará esta investigación es: **¿Cómo se puede fomentar la autonomía en la toma de apuntes de estudiantes de tercero medio en la asignatura de comprensión histórica del presente, sin comprometer su participación activa y entusiasmo en las clases?** Esta pregunta de investigación puede guiar el estudio hacia la búsqueda de soluciones efectivas para promover la independencia de las y los estudiantes en la toma de apuntes, y también para evaluar el impacto que estas soluciones tienen en su rendimiento académico.

El presente estudio representa un desafío pedagógico de gran relevancia, ya que se busca fomentar la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje, al mismo tiempo que se aprovecha su entusiasmo para participar de las clases de manera activa. La promoción de la autonomía estudiantil implica un cambio en el paradigma educativo, donde se busca que los estudiantes sean protagonistas activos de su propio aprendizaje. Al desarrollar habilidades de toma de apuntes, se les otorga la capacidad de capturar y organizar la información relevante de manera personal, lo que fortalece su proceso de comprensión y retención de conocimientos.

Al mismo tiempo, el enfoque en temáticas sociales actuales brinda una oportunidad valiosa para conectar los contenidos académicos con la realidad que los estudiantes enfrentan a diario. Al abordar problemáticas sociales desde la asignatura de Comprensión Histórica del Presente, se promueve la reflexión crítica, la participación activa y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos comprometidos y responsables en la sociedad.

Este enfoque innovador no solo beneficia directamente a los estudiantes, sino que también genera impactos positivos en otros niveles. Los profesores y la institución educativa en su conjunto se benefician al promover estrategias de toma de apuntes, ya que los estudiantes capturan cada momento de las clases. Esto no solo facilita la enseñanza, sino que también puede traducirse en mejores resultados académicos, contribuyendo así al mantenimiento de la excelencia académica del colegio.

Por lo tanto, este desafío pedagógico se presenta como una oportunidad única para potenciar la autonomía de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, al mismo tiempo que se canaliza su entusiasmo hacia la comprensión y solución de problemáticas sociales actuales. Al lograr este equilibrio, se promoverá un aprendizaje significativo y duradero, que impactará positivamente en el desarrollo integral de los estudiantes.





Marco Teórico

En el contexto educativo, particularmente en el nivel de tercer año medio y en la asignatura de Educación Ciudadana y sus electivos, es esencial promover habilidades que fomenten la autonomía y la participación activa en temáticas sociales, políticas, económicas, etc. Estas habilidades buscan capacitar a los estudiantes para convertirse en constructores de su propio aprendizaje, además de cultivar su compromiso cívico y su capacidad para contribuir positivamente en su comunidad. El presente marco teórico se centra en explorar distintos enfoques pedagógicos y estrategias didácticas que han demostrado ser efectivas para promover la autonomía en la toma de apuntes, sin descuidar la participación activa en la resolución de problemas sociales. Se analizarán conceptos relacionados con la autonomía del estudiante, la didáctica de la Historia, la resolución de problemas en la Educación Ciudadana, así como las estrategias más adecuadas para tomar apuntes y promover estos aspectos en el contexto educativo.

Autonomía en el aprendizaje

El Ministerio de Educación de Chile (Mineduc, 2019), en sus Bases Curriculares de tercero y cuarto medio, establece las habilidades, aptitudes y conocimientos que favorecerían el bienestar social y emocional, formando futuros ciudadanos conscientes de su entorno, empáticos, con desarrollo moral, autonomía y compromiso social y medioambiental. Este conjunto de habilidades, se conocen como "habilidades para el siglo XXI" (p.19).

Dentro de estas Bases Curriculares se destaca el concepto de metacognición, que implica ser consciente del propio proceso de aprendizaje y de los pasos necesarios para lograrlo. Esto permite a los estudiantes autogestionar su aprendizaje de manera autónoma, adaptándose y siendo flexibles. En el contexto de las asignaturas impartidas en estos niveles, la asignatura de Educación Ciudadana busca fortalecer las habilidades críticas, comunicativas y de argumentación necesarias para el ejercicio de la autonomía.

La autonomía y las aptitudes cognitivas de orden superior son esenciales para el aprendizaje efectivo a lo largo de la vida. Herring (2012) arguye que los educandos autónomos están intrínsecamente motivados; entienden que su pasión por aprender está íntimamente relacionada con su capacidad de tener éxito en el mundo laboral.

El aprendizaje autónomo se define como un proceso en el cual los estudiantes realizan actividades de forma independiente, siendo responsables de su propio desarrollo y eligiendo

las vías, estrategias, herramientas y momentos adecuados para aprender y aplicar lo aprendido (Cárcel, 2016). Martínez (2014) afirma que "el aprendizaje autónomo permite a los estudiantes regular lo que aprenden y ser conscientes de sus procesos cognitivos y socioafectivos". (Ambos autores citados por Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto- Gamboa, J., Fonseca- Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz, V, 2019, p. 419).

Aebli (2001) identifica tres pilares del aprendizaje autónomo: el "saber" (conocimiento del propio proceso de aprendizaje), el "saber hacer" (capacidad de ejecutar el proceso mediante autoinstrucción) y el "querer" (convencimiento de la utilidad del proceso de aprendizaje y la motivación intrínseca para aplicarlo). Según Knowles (1975), "las personas deben tomar la iniciativa en su propio proceso de aprendizaje, diagnosticar sus necesidades, establecer objetivos, identificar recursos, implementar estrategias y evaluar los resultados. Esto fomenta la proactividad y motivación en el aprendizaje de los estudiantes". (Ambos autores citados por Maldonado- Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto- Gamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz, V, 2019, p. 420).

El trabajo autónomo de los estudiantes les permite desarrollar habilidades para la toma de decisiones, la innovación y la resolución de problemas. Es fundamental tener claridad en las metas para orientar el esfuerzo necesario (Cárcel, 2016, p. 55).

Monereo (2001), afirma que, "para mejorar la enseñanza del pensamiento, los profesores deben presentar y modelar estrategias, seguidas de prácticas guiadas donde los estudiantes reflexionen sobre su experiencia y aprendan cuándo, cómo y por qué utilizar determinadas estrategias". (citado por Cárcel, F., 2016, p. 56). En conclusión, el aprendizaje autónomo potencia la habilidad de descubrir, resolver problemas y tomar decisiones sobre cómo aprender, promoviendo así el autoaprendizaje entre los alumnos.

Participación activa y aprendizaje social

La participación activa de los estudiantes en el proceso educativo es esencial para fomentar un aprendizaje significativo y comprometido. Orozco Alvarado y Díaz Pérez (2017), han observado un rechazo en la asignatura de Historia por parte de los estudiantes, debido a la percepción de que es una disciplina tradicional, tediosa y poco motivadora. Sin embargo, a través de estrategias didácticas innovadoras basadas en la investigación-acción, se ha comprobado que los estudiantes manifiestan una mayor comprensión a través de la verbalización de sus conocimientos, participación activa y respuestas acertadas en las evaluaciones (p. 4).

Los enfoques pedagógicos contemporáneos, como el constructivismo propuesto por Piaget y Vygotsky, destacan la importancia de la participación activa del estudiante en el proceso de construcción del conocimiento. En este sentido, las estrategias didácticas, entendidas como las acciones del docente con una intencionalidad pedagógica clara y explícita, juegan un papel crucial.

Los resultados de diversos estudios incluyendo el llevado a cabo por Orozco Alvarado y Díaz Pérez (2017), respaldan la efectividad de estas intervenciones didácticas al no solo promover la participación activa de los estudiantes, sino también al desarrollar competencias como la reflexión, el pensamiento crítico, la curiosidad por el saber, la creatividad y la empatía (p. 10). Es importante destacar que estas estrategias didácticas innovadoras aplicadas en la enseñanza de las ciencias sociales, como la Educación Ciudadana o la Historia, no solo se centran en la adquisición de conocimientos, sino también en su aplicación para resolver problemas, explicar fenómenos y plantear nuevas interrogantes. Desde esta perspectiva, se busca renovar los métodos pedagógicos para que las nuevas generaciones encuentren en las asignaturas de ciencias sociales un espacio para desarrollar habilidades de razonamiento, preguntas críticas y capacidad de análisis.

En este sentido, el experto en metodologías participativas, López (2007), considera que aplicarlas es imprescindible para formar una ciudadanía analítica, crítica y propositiva capaz de enfrentar los desafíos de la sociedad actual (citado por Orozco, J., 2016, p. 72). Como profesores, tenemos la responsabilidad de forjar ciudadanos del futuro comprometidos con una amplia gama de aspectos dentro del ámbito de las ciencias sociales. Esto implica abordar temas políticos, medioambientales, culturales, de justicia, entre otros.

Por lo tanto, desarrollar el pensamiento crítico se convierte en una tarea esencial para los docentes en cualquier área o nivel académico en el que se desempeñen. Adquirir habilidades para analizar la realidad, tomar conciencia de ella y participar activamente en su construcción son elementos fundamentales en el proceso educativo.

Estrategias de toma de apuntes

La toma de apuntes es una tarea compleja que implica la activación de diversos procesos cognitivos, como la activación de conocimientos previos, la interpretación, la selección y el parafraseo de la información (Espino, 2008, citado por Moreno, P. y Trigo, E., 2017, p. 93). En este sentido, Moreno y Trigo (2017) han analizado la puesta en práctica de estrategias que buscan mejorar la capacidad de los estudiantes para gestionar y recibir información de manera efectiva, favoreciendo así un aprendizaje significativo y funcional (p. 89).

Una de las técnicas utilizadas es la toma de apuntes según el Método Cornell (Moreno, P. y Trigo, E., 2017, p. 89), que proporciona una estructura organizada. Este método permite a los estudiantes sintetizar la información y establecer relaciones entre conceptos clave. Además, se fomenta la creación de mapas conceptuales digitales, impulsados por Novak (1977), que representan gráficamente las ideas de manera jerárquica. Estos mapas conceptuales facilitan la simplificación de los conceptos y la comprensión de las relaciones entre ellos.

La elaboración de un mapa conceptual no es un proceso automático, sino que requiere la participación activa de los estudiantes, quienes deben llevar a cabo una serie de procesos y acciones mentales para lograr un aprendizaje significativo (Moreno, P. y Trigo, E., 2017, p. 92).

Diversas investigaciones respaldan el uso de estas herramientas enriquecedoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Martínez (2012), la construcción de mapas conceptuales desde cero, sin referencias previas, se asocia con un desarrollo efectivo de la memoria y la comprensión de los contenidos. Asimismo, Espino (2008) ha analizado que las notas permiten a los estudiantes dirigir su atención, establecer relaciones entre conceptos previos y nuevos, y mejorar su capacidad de resolución de problemas. Las investigaciones acerca de las notas de clase han encontrado que éstas toman un lugar central para mejorar el rendimiento académico y la comprensión de temas.

Existen dos enfoques principales en la toma de apuntes: el enfoque de transcripción literal y el enfoque estratégico (Hernández, 2020). El enfoque de transcripción literal implica registrar todo lo que el docente dice o escribe en el pizarrón, mientras que el enfoque estratégico se centra en la comprensión y representación de los significados internos a través de la selección y organización de la información (p. 5). Se ha observado que las notas estratégicas personalizadas, que utilizan técnicas de organización de la información, tienen un impacto positivo en el proceso de aprendizaje, ya que fomentan la reflexión del estudiante sobre qué, cómo y cuándo anotar. Además, involucra funciones metacognitivas, como la evaluación de la información proporcionada por el docente y la reinterpretación de los propios significados. Fuera del aula, las notas también se convierten en un recurso de aprendizaje y estudio, ya que pueden consultarse varias veces, revisar el contenido y complementarlo sin necesidad de la guía del docente (Hernández, 2020, p.7).

En resumen, las estrategias de toma de apuntes, como el Método Cornell y la elaboración de mapas conceptuales digitales, promueven un aprendizaje significativo al facilitar la organización, síntesis y comprensión de la información. Estas técnicas implican la participación activa de los estudiantes y el desarrollo de habilidades metacognitivas que mejoran la gestión de la información y contribuyen al rendimiento académico.

Enseñanza de Educación Ciudadana

La asignatura de Educación Ciudadana, según las Bases Curriculares vigentes, tiene como objetivo principal desarrollar en los estudiantes un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan “comprender el sistema democrático y participar activamente en la construcción de una sociedad orientada hacia el bien común, la justicia social y el desarrollo sostenible. Además, se busca fortalecer habilidades críticas, comunicativas y de argumentación necesarias para ejercer la autonomía, construir acuerdos y resolver conflictos de manera pacífica en una sociedad democrática” (Mineduc, 2019, p. 54).

El pensamiento crítico se concibe como la habilidad de pensar de forma correcta, adecuada y aplicando todas las potencialidades del ser humano para analizar la realidad. En este contexto, Montoya y Monsalve (2008), entienden la realidad como “todo aquello que rodea al individuo, todo lo que existe y a lo que tiene acceso a través de sus sentidos y su razón. Dimensiones como la política, la economía, el arte, la cultura y la educación, entre otras, están implícitas en esta realidad” (p. 6).

El ser humano es un ser social, político y cultural, y es necesario comprender todas estas manifestaciones, ya que forman parte de su vida. Tal como plantea Montoya y Monsalve, “no puede realizarse plenamente viviendo únicamente en su entorno inmediato; necesita trascender ese pequeño círculo en el que habita para sentirse verdaderamente humano y desarrollar su potencial racional. Debe cuestionarse sobre el sentido de su vida y otros aspectos que a menudo son intangibles” (Montoya y Monsalve, 2008, p. 6).

En ese mismo sentido, comprender la realidad que rodea al ser humano resulta fundamental para su desarrollo personal y social. Esta realidad no es algo externo a él, sino que lo constituye: el ser humano es, en esencia, un ser real inmerso en un entorno concreto. Así, Montoya y Monsalve (2008) sostienen que “situaciones como la educación, la cultura, la economía, la drogadicción, la violencia, la prostitución y cualquier otra afectan directamente al individuo en su circunstancia particular. Es a través del estudio profundo de esta realidad circundante como se puede despertar el sentido crítico del individuo y su capacidad autónoma de pensamiento, no como parte de un pensamiento colectivo, sino como un pensamiento individual” (p. 7).

En este mismo marco, cabe preguntarse: ¿qué tipo de estudiante se busca formar en la actualidad? Si comprendemos que la realidad moldea al individuo y que este, a su vez, puede transformarla a través del pensamiento crítico, se hace evidente que el rol de la educación no puede limitarse a la transmisión de contenidos. Tal como señalan Montoya y Monsalve, “la sociedad y el mundo necesitan ciudadanos que sean pensantes, críticos, con los pies sobre la

tierra y la mirada en el horizonte, siempre buscando comprender todos los fenómenos que ocurren en esa realidad de la cual forman parte de manera innegable. Pensar críticamente permite al individuo gobernar su 'mundo', no solo existir en él, y le permite ser consciente de la importancia de su papel en el desarrollo de la sociedad" (2008, p. 7).

En definitiva, este marco teórico aborda la falta de autonomía en la toma de apuntes que tienen los estudiantes de tercer año medio, específicamente en la asignatura de Comprensión Histórica del Presente. Se destaca la importancia de promover habilidades para el siglo XXI, como la metacognición, que capacitan a los estudiantes para gestionar su aprendizaje de manera autónoma, permitiéndoles elegir cuándo, cómo y qué aprender, respaldados siempre por el apoyo docente. Junto con esto, se enfatiza la participación activa de los estudiantes y, por ende, la creación de estrategias didácticas innovadoras basadas en el constructivismo para desarrollar habilidades críticas, comunicativas y de resolución de problemas.

Entre las herramientas consideradas efectivas para fomentar un aprendizaje significativo, que implican participación activa y desarrollo de habilidades metacognitivas, se encuentran técnicas de toma de apuntes como el Método Cornell y los mapas conceptuales, los cuales podrían potenciar estas áreas deficientes relacionadas a la autonomía en el aprendizaje.



Marco Metodológico

Esta investigación adopta un enfoque interpretativo, que, según Lincoln y Guba (1985, pp. 36-38), concibe la realidad como un todo integral y múltiple, en lugar de algo fragmentable. Este paradigma reconoce una íntima conexión entre el investigador y el objeto de estudio, considerando al investigador como parte inseparable del proceso observacional. En este contexto, la realidad se aborda de manera holística, reconociendo la complejidad intrínseca de los fenómenos estudiados.

Una característica fundamental de este enfoque es la estrecha vinculación entre el investigador y la posibilidad de interpretar los resultados a partir del análisis de diversos datos recolectados. Aquí, el investigador no actúa como un observador distante, sino como un participante activo en la construcción de significados y comprensión (Lincoln y Guba, 1985, pp. 39-43).

En coherencia con este enfoque, la investigación se basa en una metodología cualitativa, caracterizada por un trabajo detallado de descripción y reflexión. La recolección de datos se realizará mediante observación directa en clases, encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas, lo que permitirá triangular información y enriquecer la comprensión del fenómeno.

Respecto de los participantes, se consultará a un total de 22 estudiantes de tercer año de educación media, así como al profesor responsable del electivo Comprensión Histórica del Presente, quien también imparte clases de Educación Ciudadana. El objetivo es recopilar información esencial para el desarrollo de la investigación. Antes de iniciar, se proporcionará a los participantes información detallada sobre el propósito del estudio y la forma en que su participación contribuirá a la obtención de datos significativos. Además, se asegurará que cualquier dato entregado será tratado de forma confidencial, protegiendo su identidad. Se les explicará que los datos se utilizarán exclusivamente con fines académicos y que la participación es completamente voluntaria, con la opción de retirarse en cualquier momento sin consecuencias. No obstante, todos los estudiantes presentes ese día aceptaron participar de la encuesta.

Se utilizaron diversas técnicas e instrumentos de recolección de información para llevar a cabo la investigación. En primer lugar, se realizó una observación directa en el aula durante el primer semestre, enfocada en situaciones de toma de apuntes y participación en clases. Esta observación se registró mediante notas de campo que permitieron recopilar información sobre la participación activa de los estudiantes, su autonomía en la toma de apuntes y su rendimiento académico. En segundo lugar, se diseñó un

cuestionario de diez preguntas (9 cerradas y 1 abierta), aplicado de manera individual a todos los estudiantes del curso. Este instrumento tuvo como propósito explorar las dificultades que enfrentan al tomar apuntes, considerando factores como la falta de atención, la ausencia de estrategias de organización y la comprensión del contenido. El cuestionario permitió levantar evidencia para obtener una visión integral de la relación entre la toma de apuntes y la participación activa. Finalmente, se llevó a cabo una entrevista semiestructurada al docente responsable de la asignatura, compuesta por siete preguntas, con el objetivo de identificar estrategias que favorezcan la autonomía en la toma de apuntes y comprender su impacto en el rendimiento académico.





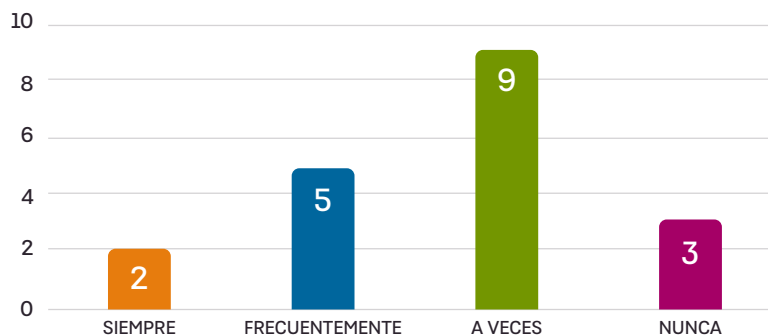
Plan Piloto

Diagnóstico

El diagnóstico de la investigación se llevó a cabo con el propósito de profundizar en la comprensión de las dificultades que enfrentan los estudiantes de tercer año de educación media al tomar apuntes en clase y su relación con la participación activa en la resolución de problemáticas sociales. Se utilizaron las estrategias metodológicas mencionadas anteriormente para alcanzar este objetivo.

En relación a las observaciones en el aula, estas se efectuaron durante momentos de toma de apuntes y participación en la resolución de problemáticas sociales. Estas observaciones proporcionaron información valiosa sobre la participación activa de los estudiantes, su nivel de autonomía al tomar apuntes y su rendimiento académico. Los resultados evidenciaron que, aunque los estudiantes participan activamente en las discusiones, tienen limitaciones en su capacidad para tomar apuntes de manera independiente. Esto se tradujo en un rendimiento académico inferior para aquellos estudiantes que no registraban apuntes en sus cuadernos, en comparación con sus compañeros que mantenían un registro constante de las clases.

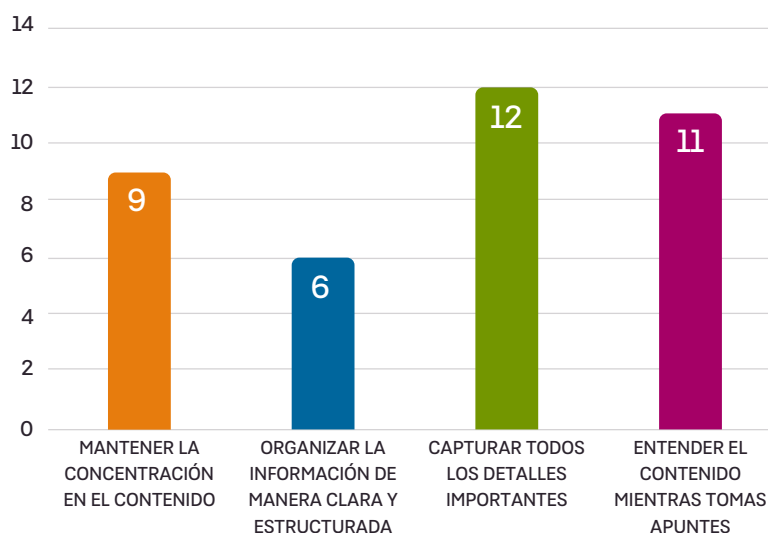
En cuanto al cuestionario, este se aplicó a 19 estudiantes que asistieron a clases ese día, de un total de 22. Esto con el objetivo de recopilar información sobre las dificultades que experimentan al tomar apuntes. Los resultados revelaron una serie de percepciones interesantes en relación con la toma de apuntes por parte de los estudiantes de tercer año de educación media. En primer lugar, la mayoría de los estudiantes (47%) informaron que "A veces" encuentran dificultades al tomar apuntes en sus clases, lo que sugiere que este es un desafío común entre la población encuestada. Además, un significativo 26% admitió que enfrenta dificultades "Frecuentemente", lo que subraya aún más la relevancia de este tema.

1. ¿CON QUÉ FRECUENCIA ENCUENTRAS DIFICULTADES AL TOMAR APUNTES EN TUS CLASES?

Entre los aspectos más desafiantes de la toma de apuntes, los estudiantes mencionaron con mayor frecuencia "Capturar todos los detalles importantes" (63%) y "Entender el contenido mientras toman apuntes" (58%). Estos resultados indican que la comprensión completa y la captura de información clave son áreas problemáticas para muchos estudiantes.

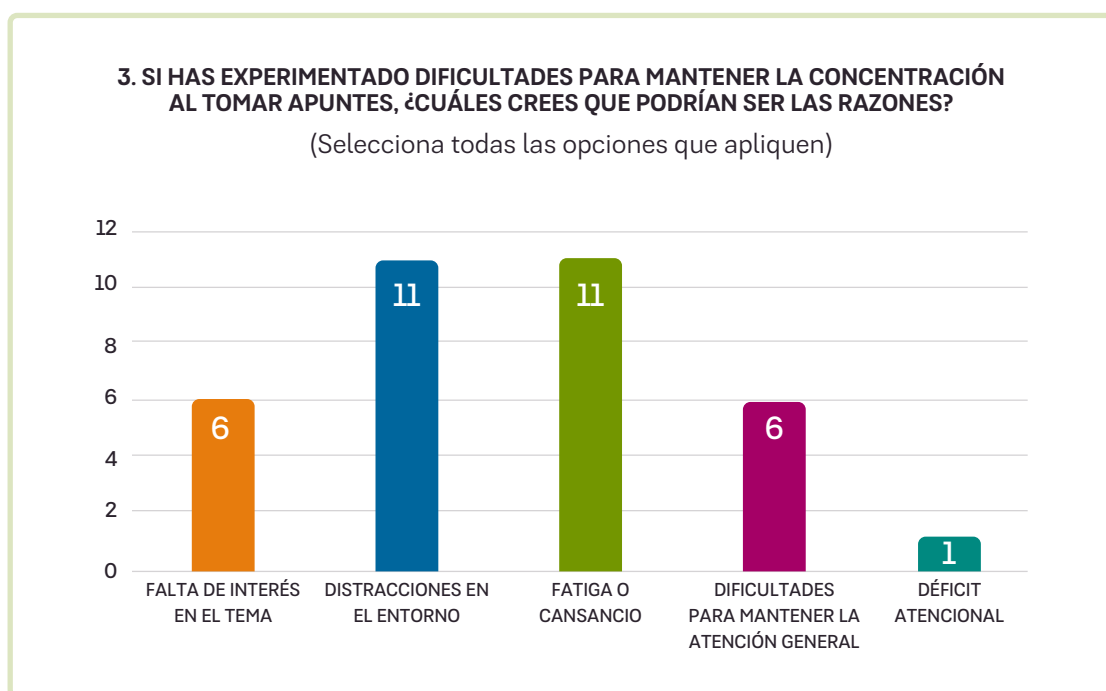
2. ¿QUÉ ASPECTOS TE RESULTAN MÁS DESAFIANTES AL TOMAR APUNTES DURANTE LA CLASE?

(Selecciona todas las opciones que apliquen)



En este sentido, los desafíos pueden estar relacionados con la velocidad a la que los profesores presentan la información, ya que un 58% de los encuestados respondió que esta velocidad afecta su capacidad para tomar apuntes.

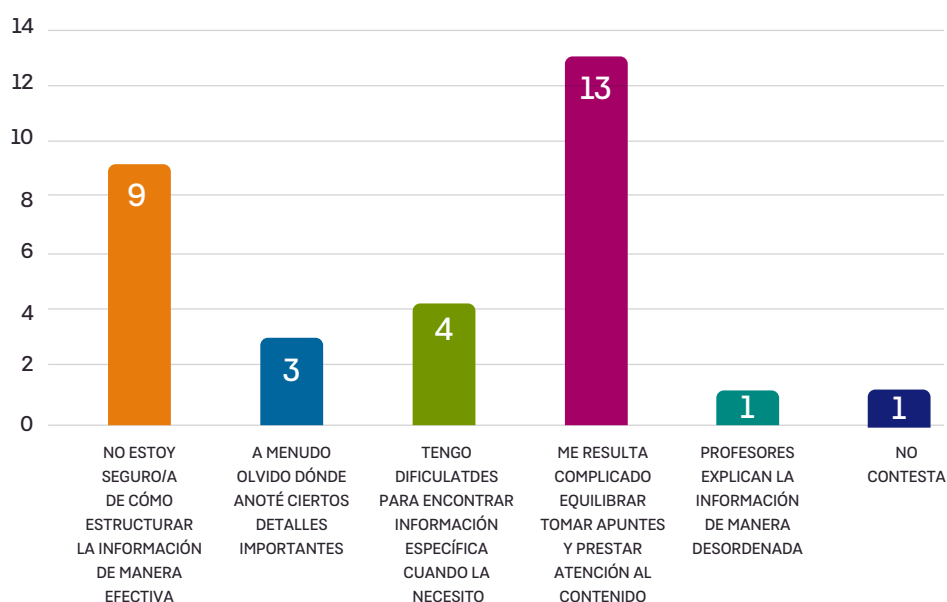
La falta de concentración al tomar apuntes es otro obstáculo importante, con un 58% de los estudiantes citando "Distracciones en el entorno" y "Fatiga o cansancio" como razones para esta dificultad. Además, algunos estudiantes mencionaron problemas más específicos, como la falta de interés en el tema y dificultades para mantener la atención en general. Un estudiante incluso mencionó un "Déficit atencional" como factor contribuyente.



La organización de los apuntes también es un desafío considerable para los estudiantes, con un abrumador 42% expresando dificultades para equilibrar la toma de apuntes con prestar atención en la clase. Esto destaca la importancia de las estrategias de organización y estructuración de la información en la toma de apuntes.

4. EN RELACIÓN CON LA ORGANIZACIÓN DE TUS APUNTES, ¿QUÉ OBSTÁCULO HAS ENCONTRADO AL INTENTAR MANTENER TUS NOTAS CLARAS Y ORDENADAS?

(Selecciona todas las opciones que apliquen)



En cuanto a la mejora de las habilidades de toma de apuntes, un 63% de los estudiantes considera que revisar y reorganizar sus apuntes después de la clase podría mejorar su comprensión y retención del contenido. Además, muchos estudiantes (79%) encuentran útil recibir material de apoyo, como presentaciones de diapositivas o esquemas, lo que sugiere que estos recursos pueden ser beneficiosos para la toma de apuntes efectiva.

Finalmente, los estudiantes compartieron ideas adicionales sobre factores que contribuyen a sus dificultades en la toma de apuntes, incluyendo la velocidad de enseñanza del profesor, la actitud e interés del profesor en la materia, el ruido en la sala y la falta de enseñanza específica sobre cómo tomar apuntes. Los resultados proporcionaron una visión detallada de las causas de las dificultades en la toma de apuntes, como la falta de concentración, la velocidad de enseñanza y la organización de los apuntes.

En lo que respecta a la entrevista realizada al profesor, este describe la autonomía en la toma de apuntes de los estudiantes de tercero medio como un desafío evidente en la generación actual. Nota que los estudiantes tienden a depender en gran medida de la copia literal de las diapositivas o el pizarrón, sin desarrollar sus propios apuntes basados en las explicaciones del profesor o las contribuciones de sus compañeros. El profesor también menciona que, a veces, los estudiantes pueden estar en clase sin tomar apuntes debido a la falta de costumbre.

En torno a las estrategias pedagógicas, el profesor menciona que ha intentado reducir el contenido en las diapositivas y agregar preguntas orales para que los estudiantes respondan de manera voluntaria como parte de su evaluación formativa. Sin embargo, duda de la efectividad de estas estrategias para el aprendizaje y enfatiza la necesidad de que los estudiantes sientan que tomar apuntes es esencial para su evaluación.

En cuanto al impacto en el rendimiento académico, el profesor no está seguro de si ha habido un impacto directo, pero señala que algunos estudiantes pueden confiar demasiado en “si fui a la clase, entonces estoy listo para la prueba”, pero no basta con solo asistir, ni tampoco con solamente participar de manera oral en la clase, porque al momento de estudiar no tienen contenido en sus cuadernos para repasar. Debido a eso, es que el profesor observa que los estudiantes participan activamente al opinar y levantar la mano, pero no traducen necesariamente esta participación en apuntes escritos.

Relacionado a estrategias pedagógicas efectivas, el profesor reconoce que no ha encontrado estrategias que promuevan eficazmente la autonomía en la toma de apuntes sin comprometer la participación activa de los estudiantes. Finalmente, el profesor destaca que las diferencias en la autonomía en la toma de apuntes no parecen depender del interés o la motivación de los estudiantes, sino más bien del compromiso con el estudio personal, que a menudo es insuficiente.

En resumen, los resultados de la entrevista permitieron demostrar la relación entre la participación activa de los estudiantes, la toma de apuntes y su impacto en el rendimiento académico. En conjunto, los resultados sugieren la necesidad de abordar estos desafíos mediante la implementación de estrategias pedagógicas efectivas que promuevan la toma de apuntes autónoma y la comprensión activa del contenido. Además, es importante considerar factores como el interés y la motivación de los estudiantes para mejorar tanto la toma de apuntes como el rendimiento académico.

Aplicación del piloto

La intervención consiste en una innovación pedagógica para fomentar la autonomía de los estudiantes en la toma de apuntes, estimular su participación activa en la resolución de problemáticas sociales y, con ello, mejorar su rendimiento académico y desarrollo integral. Para ello, se propone diseñar un programa de enseñanza basado en el Método Cornell, que facilite una toma de apuntes más autónoma y eficaz; observar el impacto de esta innovación en el rendimiento académico mediante la aplicación de las habilidades adquiridas; y evaluar la percepción y satisfacción de los estudiantes a través de encuestas y retroalimentación, con el fin de identificar posibles mejoras y ajustes en la implementación.

Siguiendo la planificación de tercer año medio, se acordó que, durante el segundo semestre, los estudiantes llevarían a cabo una tesina individual centrada en investigar un problema actual en los ámbitos político, económico, social o cultural. La primera clase destinada a iniciar esta investigación tuvo lugar, donde se instruyó a los estudiantes sobre los pasos del Método Científico, una herramienta esencial para la realización de la investigación. Dado que esta sesión fue principalmente teórica, se optó por la implementación del Método Cornell para que los estudiantes registraran sus apuntes sobre esta actividad.

Se les proporcionó una hoja dividida en tres secciones, en el lado izquierdo se detallaron los conceptos principales, en el lado derecho tuvieron libertad para tomar apuntes, y en la parte inferior se reservó espacio para información adicional. Se dedicaron aproximadamente 20 minutos para la instrucción del Método Cornell, resaltando su función educativa y su relevancia tanto académica como para el desarrollo integral.

Durante el mes siguiente, cuando los estudiantes comenzaron a desarrollar sus investigaciones, se observó una efectiva aplicación del Método Cornell. A través de la observación, se evidenció que muchos estudiantes recurrieron a sus apuntes para repasar conceptos relevantes. Por ejemplo, al crear sus preguntas de investigación, hipótesis u objetivos, leían sus apuntes para recordar los significados de tales conceptos.

La segunda implementación de este método tuvo lugar durante una clase teórica sobre los instrumentos de recolección de información. Se proporcionó nuevamente la hoja dividida en tres partes. En la siguiente clase, los estudiantes comenzaron a redactar las preguntas para sus entrevistas y encuestas. La observación, nuevamente, reveló un uso inteligente de los apuntes, ya que los estudiantes consultaban sus registros de manera constante tal como se observa en los siguientes ejemplos elaborados por estudiantes del curso:

APUNTES CLASE 08 de noviembre 2023		
PASOS PARA ENTREVISTAS	ANALIZAR	DEFINICIÓN, EN QUÉ CONSISTE, CARACTERÍSTICAS...
1) Transcripción		Consiste en transcribir lo mencionado o con un software la entrevista.
2) Categorización		Consiste en describir <u>describir</u> a fragmentos de la entrevista que constituyen unidades de análisis <u>análisis</u> o temas <u>temas</u> .
3) Identificación de patrones y temas		Consiste en identificar <u>identificar</u> los temas <u>temas</u> para los <u>los</u> temas <u>temas</u> que se repiten <u>que se repiten</u> constantemente.
4) Interpretación		¿Cómo se relacionan <u>relacionan</u> las preguntas de investigación? ¿Qué conclusiones <u>conclusiones</u> o temas <u>temas</u> emergen <u>emergen</u> a partir de estos temas <u>temas</u> ? *Son las conclusiones obtenidas a partir de los patrones.
Apuntes extra:		*Perspectivas y experiencias personales. *Se busca comprender las perspectivas y experiencias personales de los entrevistados.
*Temas relevantes: Extraer temas relevantes o conclusiones que surgen de las entrevistas.		

TEMA	DEFINICIÓN, EN QUÉ CONSISTE, CARACTERÍSTICAS...
1) Marco Teórico	ES TODA LA INFORMACIÓN QUE DEBE SER INVESTIGADA SOBRE NUESTRO TEMA. ES TODO LO QUE SE SABE DEL TEMA QUE VAMOS A INVESTIGAR.
2) Proyecto de Investigación	Debe ser un tema que genere controversia o que genere interés a las personas. Puede ser político, económico, social, cultural etc. Es un tema <u>tema</u> .
3) Pregunta de investigación	Preguntas que surgen a partir de la observación. ¿busca una explicación a algo?
4) Hipótesis	Explicación tentativa al problema propuesto. Es una predicción para identificar causas, consecuencias, relaciones.
5) Objetivos de investigación	Pasos que sirven para realizar la investigación. Expresan con un verbo siempre.

Notas adicionales: ¿Cuál es el tema que voy a investigar?

Esto demuestra efectivamente lo que mencionaba Cárcel (2016) cuando sostiene que el aprendizaje autónomo es un proceso en el cual los estudiantes realizan actividades de forma independiente, eligiendo las herramientas y momentos adecuados para aprender y aplicar lo aprendido. Se evidencia que, a través del Método, los estudiantes han logrado desarrollar una autonomía en el aprendizaje de manera significativa. Además, el autor también menciona la facilidad que obtienen a través de la autonomía para resolver problemas, y efectivamente, los estudiantes, al revisar sus apuntes, pueden resolver de manera independiente sus dudas y no consultar constantemente al docente, potenciando así un mejor autoaprendizaje.

La última aplicación del método ocurrió durante una clase sobre el análisis de entrevistas. Dado que esta clase también fue predominantemente teórica, se optó por volver a implementar el Método Cornell, permitiendo a los estudiantes, ya familiarizados con la técnica, aplicarla con facilidad. La observación indicó que los estudiantes manejaban el método con destreza, incluso añadiendo notas extras en la sección inferior de la hoja. Esto concuerda con lo expuesto por Moreno y Trigo (2017) cuando explican que el uso del método Cornell profundiza en que los estudiantes posteriormente comiencen a organizar el contenido a través de mapas conceptuales, lo cual representa la conexión que el estudiante está realizando con los conceptos aprendidos.

A pesar de que gran parte de los estudiantes lograron el uso adecuado del Método Cornell, es importante mencionar que una de las grandes dificultades se relaciona con la aplicación del

método. El profesor colaborador mencionaba constantemente la falta de colaboración existente entre los profesores, por ende, el ambiente dificultaba poder implementar una metodología efectiva de toma de apuntes. Esto se reflejaba en que los estudiantes no comprendían que podían utilizar el método con más profesores en otras asignaturas, por ende no potenciaban el uso de éste. A pesar de este desafío, se destaca la satisfacción y conformidad con el hecho de que los estudiantes hayan adquirido y aplicado un nuevo método de aprendizaje efectivo.

En conclusión, la aplicación del Método Cornell en el contexto de la tesina individual ha demostrado ser una estrategia pedagógica efectiva y de gran utilidad. Durante las diferentes fases de implementación, desde la instrucción teórica inicial hasta la aplicación práctica en actividades de investigación, se observó una respuesta positiva por parte de los estudiantes.

La observación detallada reveló que los estudiantes no solo consultaban sus apuntes para recordar conceptos clave, sino que también utilizaban esta herramienta de manera proactiva al formular preguntas de investigación, hipótesis y objetivos en sus proyectos individuales. Asimismo, la observación apunta a la resolución autónoma de dudas por parte de los estudiantes, disminuyendo la dependencia del docente en las actividades independientes.



Resultados

El análisis del plan piloto revela avances significativos hacia el logro de los objetivos establecidos. En relación con el primer objetivo específico de diseñar un programa de enseñanza centrado en el Método Cornell para fomentar la toma de apuntes autónoma y eficaz por parte de los estudiantes, se evidencia una implementación exitosa. El programa fue diseñado de manera efectiva, permitiendo a los estudiantes experimentar un desarrollo sustancial en su autonomía después de tres aplicaciones del método.

En cuanto al segundo objetivo de evaluar el impacto de la innovación pedagógica en la mejora del rendimiento académico mediante la observación de la aplicación de las habilidades adquiridas, se han identificado avances significativos en la implementación de técnicas de toma de apuntes. Estos progresos sugieren mejoras académicas potenciales a largo plazo, especialmente considerando la aplicación continua y sostenida del método.

En relación con el tercer objetivo de evaluar la percepción y satisfacción de los estudiantes a través de encuestas y retroalimentación, los resultados obtenidos de la encuesta aplicada son reveladores. En la pregunta que indaga sobre la efectividad del Método Cornell en el desarrollo académico, en una escala del 1 al 5 (siendo 1 nada efectivo y 5 muy efectivo), 19 de los 23 estudiantes calificaron el método como muy efectivo, mientras que solo 4 le otorgaron la calificación de 4. En la segunda pregunta, que aborda la percepción de la influencia del Método Cornell en la autonomía personal y las habilidades de autorregulación del aprendizaje, 20 estudiantes lo consideraron excelente. Estos resultados ofrecen una visión completa de la experiencia de los estudiantes y sugieren que la implementación del método fue exitosa, logrando los objetivos deseados en los estudiantes.

En resumen, se concluye que el objetivo general se ha cumplido satisfactoriamente. La implementación de la innovación pedagógica ha logrado fomentar la autonomía en la toma de apuntes, al tiempo que ha estimulado la participación activa de los estudiantes en las clases. Los resultados obtenidos indican un impacto positivo en los objetivos planteados.

En síntesis, se puede afirmar que el objetivo general de la innovación pedagógica ha sido alcanzado de manera satisfactoria. La implementación de esta estrategia ha logrado efectivamente fomentar la autonomía de los estudiantes en la toma de apuntes, a la par que ha estimulado su participación activa en las clases. Los resultados obtenidos no solo respaldan la consecución de los objetivos planteados, sino que también indican un impacto en el desarrollo integral de los estudiantes. Este logro no solo confirma la eficacia de la innovación, sino que refleja su capacidad para abordar de manera exitosa los desafíos planteados.



Conclusiones

En el inicio de la investigación, la observación en las clases de práctica profesional reveló una problemática significativa: los estudiantes de tercer año medio enfrentaban serias dificultades en la autonomía para tomar apuntes, reflejándose en sus bajas calificaciones. A pesar de su participación activa en las discusiones, especialmente en temas sociales, el profesor de la asignatura electiva "Comprensión Histórica del Presente" mostraba inquietudes sobre las calificaciones de los estudiantes.

Se identificó que la falta de apuntes podría ser una causa principal de las bajas calificaciones, ya que los estudiantes carecían de material de estudio para prepararse adecuadamente para las evaluaciones. La participación activa en clase, aunque destacada, parecía ser más superficial y temporal, almacenándose en la memoria a corto plazo en lugar de contribuir al aprendizaje sostenible.

En respuesta a este problema, se formuló el objetivo general de la investigación: "Promover la autonomía de los estudiantes en la toma de apuntes, al mismo tiempo que fomenta su participación activa en la resolución de problemáticas sociales mediante la implementación del método Cornell".

La elección del Método Cornell como solución se basó en su capacidad probada para mejorar la toma de apuntes y la participación activa de los estudiantes. Este método, aunque poco conocido, demostró ser efectivo y se presentó como una herramienta valiosa para abordar las deficiencias observadas.

La investigación no se limitó a la teoría, sino que también se materializó en una intervención pedagógica concreta. La implementación del Método Cornell se llevó a cabo a lo largo de tres clases, donde se enseñó y promovió su uso entre los estudiantes de tercer año medio durante todo el segundo semestre.

La evaluación de la intervención se realizó mediante la observación de la aplicación de las habilidades adquiridas, evidenciando una mejora significativa en la autonomía adquirida por los estudiantes para tomar notas. Además, se recopiló la percepción y satisfacción de los estudiantes a través de encuestas y retroalimentación, revelando una valoración positiva hacia el método.

En conclusión, esta investigación resalta la imperativa necesidad de reconocer y enfrentar la extendida problemática vinculada a la carencia de autonomía en la toma de apuntes dentro

del ámbito educativo. La implementación exitosa del Método Cornell en el marco específico de este estudio no solo evidencia su eficacia inmediata, sino que también proyecta su potencial como una solución de aplicación viable y beneficiosa en otras instituciones educativas.

La experiencia positiva obtenida al introducir el Método Cornell destaca su capacidad para abordar no solo los desafíos de toma de apuntes, sino también para promover un aprendizaje más profundo y sostenible. Esta metodología, al enfocarse en la autonomía del estudiante, no solo se erige como una respuesta a las deficiencias observadas, sino que también se erige como un modelo pedagógico que puede tener un impacto significativo en la calidad educativa general.

La transferibilidad de este enfoque a otras instituciones no solo radica en su eficacia comprobada, sino también en la urgencia de abordar de manera más extensa y sistemática el desafío educativo que representa la falta de autonomía en la toma de apuntes.

En otro aspecto, las proyecciones para futuras investigaciones deben enfocarse en la expansión y consolidación de la implementación del Método Cornell, teniendo en cuenta su aplicabilidad en diversos contextos educativos. Sería crucial investigar su implementación en diferentes asignaturas y niveles educativos. La posibilidad de aplicar el método desde el tercer ciclo educativo, integrándolo de manera transversal en todas las asignaturas, podría asegurar que los estudiantes salgan del colegio con un desarrollo académico autónomo más sólido que el que poseen actualmente. Esta estrategia también permitiría evaluar la adaptabilidad y eficacia del método en diversas áreas del currículo.

Otra área de investigación crucial podría centrarse en la evaluación a largo plazo del método. La investigación actual se limitó a un estudio de cuatro meses, aunque en este periodo se observaron avances significativos. Es plausible que la aplicación del método durante un año o más, de manera transversal en todas las asignaturas, permita a los estudiantes desarrollar una autonomía más robusta, participación activa y, naturalmente, un mejor rendimiento académico.

Posteriormente, se considera fundamental que, a través de estas investigaciones, las instituciones educativas adopten programas de capacitación para los profesores, brindándoles conocimientos sobre este método. Es esencial que los estudiantes adquieran habilidades básicas que los preparen para su futuro profesional, por lo tanto, resulta crucial que los profesores estén capacitados para enseñar este método de manera efectiva.

En última instancia, la conclusión de este trabajo no solo enfatiza la necesidad de abordar de manera prioritaria el déficit de autonomía en la toma de apuntes, sino que también destaca la importancia de adoptar enfoques pedagógicos innovadores y efectivos en pos de una educación más integral y enriquecedora. La implementación exitosa del Método Cornell no solo beneficia a los estudiantes directamente involucrados en este estudio, sino que también apunta hacia un cambio transformador en la educación, invitando a otras instituciones a considerar y aplicar estrategias similares para mejorar la experiencia educativa de manera global.



Bibliografía

- Aebli, H. (2001). *El aprendizaje autónomo: Estrategias, habilidades y procesos*. Editorial XYZ.
- Cárcel, F. (2016). *El aprendizaje autónomo en la educación secundaria: Una perspectiva práctica*. Editorial ABC.
- Espino, C. (2008). *Estrategias de aprendizaje y toma de apuntes en estudiantes universitarios*. *Revista de Psicología Educativa*, 22(1), 56-72.
- Herring, M. (2012). *Autonomía en el aprendizaje: El papel de la motivación intrínseca y la gestión personal del conocimiento*. *Journal of Educational Psychology*, 28(4), 23-35.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.
- Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., NietoGamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz, V. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 415-439. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>
- Martínez, F. (2012). *Mapas conceptuales y su aplicación en el aula: Estrategias cognitivas para el aprendizaje*. Editorial ABC.
- Martínez, F. (2014). *El aprendizaje autónomo en el contexto educativo actual*. *Revista de Investigación Educativa*, 21(3), 103-115.
- Mineduc. (2019). *Bases Curriculares de tercero y cuarto medio*. Ministerio de Educación de Chile.
- Monereo, C. (2001). *El desarrollo del pensamiento en el aula: Un enfoque basado en estrategias de enseñanza-aprendizaje*. Editorial de Investigación Educativa.
- Montoya, M., & Monsalve, S. (2008). *El pensamiento crítico y la reflexión en la educación de ciudadanía*. *Revista de Educación*, 45(2), 5-10.
- Moreno, P., & Trigo, E. (2017). *Estrategias de toma de apuntes y su impacto en el aprendizaje autónomo en la educación media*. *Revista de Psicología y Educación*, 23(2), 83-98.

- Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto-Gamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz, V. (2019). *El aprendizaje autónomo en la educación secundaria: Teorías y prácticas*. Editorial Universitaria.
- Orozco Alvarado, R., & Díaz Pérez, V. (2017). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en la investigación-acción en la asignatura de Historia*. Revista de Didáctica y Educación, 8(1), 3-12.
- Orozco Alvarado, J. C., & Díaz Pérez, A. A. (2017). *La simulación como estrategia didáctica para desarrollar comprensión en la asignatura Historia*. Intervención didáctica realizada en Educación Secundaria. Revista Científica de FAREM-Estelí, 4-13.
- Sanding, María Paz y Graw Hill Mc. (2003) Paradigmas e investigación educativa. *Investigación cualitativa en educación*. 27-44
- Scott, Cynthia Luna. (2015, nov). El Futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? *Investigación y prospectiva en educación: documentos de trabajo*.

04 / FILOSOFÍA

Recursos audiovisuales y tecnologías: un examen al
impacto en la participación de los estudiantes de III
Medio en la clase de Filosofía

BERNARDITA PÉREZ

2025



Resumen

Durante el año escolar 2023, se realizó una investigación-acción en un colegio de la zona oriente de Santiago con el objetivo de evaluar el impacto de la utilización de recursos audiovisuales y tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las clases de Filosofía y la participación de los estudiantes de III Medio. Los actores clave de la investigación fueron los estudiantes, y se buscó medir su percepción sobre la incorporación de materiales audiovisuales para fomentar la reflexión individual y el diálogo grupal. El proyecto de innovación propuesto incluyó la implementación de TIC específicamente en el contexto de un III Medio, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Además, se planteó el desarrollo de una base de recursos digitales con películas, series, podcasts y videos para diversificar las clases de Filosofía y fomentar una participación más dinámica y activa de los estudiantes



Introducción

En el contexto educativo actual, es fundamental explorar nuevas estrategias que fomenten la participación activa y el aprendizaje significativo de los estudiantes, especialmente en el ámbito de la filosofía. Si el estudio de esta disciplina fomenta el pensamiento crítico, la reflexión y la capacidad de análisis, su enseñanza debiese apuntar a generar experiencias de aprendizaje dinámicas, participativas y multidisciplinarias. Por ello, el diseño de clases de Filosofía efectivas cobra especial relevancia, ya que exige habilidades complejas por parte del estudiantado. Para poder lograr que el aprendizaje cumpla con la condición de ser efectivo, es importante diversificar las estrategias de enseñanza, lo cual también aporta a que estas sean más atractivas.

La presente investigación tiene como propósito evaluar el impacto de la selección y uso de materiales audiovisuales en el desarrollo de las clases de Filosofía, en términos de participación, formulación de preguntas y diálogo por parte de los estudiantes de III Medio. Se plantea la hipótesis de que la integración de recursos audiovisuales y tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula de filosofía puede potenciar la motivación, el interés y la participación de los estudiantes, así como contribuir a la reflexión individual y el diálogo grupal en torno a los contenidos estudiados.

El estudio se lleva a cabo en un colegio privado del sector oriente de Santiago, cuyo Proyecto Educativo Institucional (PEI) se basa en un enfoque constructivista y en una propuesta formativa integral, innovadora y creativa. Se trata de una institución democrática, laica y trilingüe, comprometida con la multiculturalidad, la excelencia académica y el desarrollo personal y social de sus estudiantes. En consonancia con los desafíos del siglo XXI, promueve valores como la responsabilidad social, el respeto por la diversidad, la solidaridad y el cuidado del medioambiente, articulando actividades culturales y sociales que vinculan activamente al estudiantado con su comunidad. Con una matrícula que supera los mil estudiantes, desde

sala cuna hasta enseñanza media, y una planta profesional de más de 200 personas, el colegio cuenta con una infraestructura amplia y equipada, organizada por niveles y departamentos, lo que favorece la implementación de estrategias pedagógicas diversificadas, incluyendo el uso de recursos audiovisuales y tecnológicos en el aula.

Durante una observación realizada, se detectó cierto grado de dependencia por parte de los estudiantes respecto del material en formato PowerPoint, ya sea impreso o proyectado. Frecuentemente, interrumpen la clase para preguntar si el material se encuentra disponible en la plataforma institucional o cuándo será entregado en formato impreso. También consultan si existen diferencias entre la versión impresa y la digital. En este contexto, se evidenció que la mayoría no toma apuntes, justificando su decisión con la disponibilidad del material en línea. De quienes sí lo hacen, muchos se limitan a copiar el contenido literal del PowerPoint, siendo minoría aquellos que elaboran apuntes originales.

En varias ocasiones, los estudiantes que copian las diapositivas solicitan retroceder en la presentación porque no alcanzaron a copiar toda la información. Incluso formulan preguntas sobre puntos aún no abordados por el profesor, ralentizando el desarrollo de la clase. Estas interrupciones también generan distracción entre sus compañeros, que aprovechan esos momentos para conversar de otros temas. Tras el diagnóstico derivado de la observación, surge la necesidad de investigar el impacto en el desarrollo de una clase de Filosofía y en la participación de los estudiantes de media.

Esta investigación buscará aplicar estrategias que mejoren la calidad del aprendizaje, fomenten la participación estudiantil y beneficien el desarrollo de la clase. La muestra estará compuesta por estudiantes de III Medio y su profesor de Filosofía, pertenecientes al mismo colegio donde se realizó la observación inicial.



En función de lo levantado, la investigación se organiza en torno a la siguiente pregunta: **¿Cuál es el impacto de la utilización de recursos audiovisuales y TIC en el desarrollo de una clase de Filosofía y la participación de los estudiantes de media en un colegio del sector oriente de Santiago en el año 2023?**

Para responder a esta interrogante, se ha formulado el siguiente objetivo, evaluar el impacto de la selección y uso de recursos audiovisuales y TIC en el desarrollo de clases de Filosofía y en la participación de estudiantes de III Medio.

La importancia de investigar este asunto reside en múltiples factores, entre ellos, la creciente influencia de los recursos audiovisuales y las TIC en las aulas, tanto a nivel nacional como internacional. Esta tendencia también alcanza a la enseñanza de la filosofía, disciplina que se defiende en el currículo escolar precisamente por su capacidad de fomentar el pensamiento crítico, el diálogo y la reflexión (Cerletti, 2008). En este sentido, resulta clave comprender cómo los recursos seleccionados —ya sean de tipo visual, auditivo o ambos— influyen en la participación del estudiantado, especialmente a través de preguntas y discusiones filosóficas.

Finalmente, el aporte de la presente investigación puede determinar, en función de ciertos recursos audiovisuales, los beneficios o desventajas que puedan tener estos para una clase de filosofía, de modo que estos resultados puedan ser incluidos en futuras planificaciones de clases más eficientes y participativas.



Marco Teórico

En el contexto educativo chileno, la inclusión de la Filosofía en el currículo escolar ha sido objeto de escasa investigación en términos de didáctica, al igual que el uso de recursos audiovisuales en esta asignatura. Debido a la escasez de investigación en términos de didáctica y el uso de recursos audiovisuales en la enseñanza de la Filosofía en el contexto educativo chileno, resulta necesario recurrir a investigaciones realizadas fuera del país para respaldar la importancia de esta disciplina en el ámbito escolar. En este sentido, diversos estudios, como el realizado por Vallejos destacan la contribución del pensamiento complejo a la formación integral de los individuos en el contexto chileno, respaldando así la importancia de mantener la filosofía en el currículo. Asimismo, la enseñanza de la filosofía se ha asociado con la promoción de una formación más integral, lo que sugiere que su inclusión en la Educación Media podría contribuir a la orientación de la educación chilena hacia un estado más igualitario.

En este sentido, la asignatura de Filosofía del Plan de Formación General tiene como objetivo: iniciar al estudiante en la reflexión crítica, metódica y rigurosa, así como en el conocimiento de la filosofía. Estos objetivos están intrínsecamente unidos y tienen como horizonte formativo que el estudiante sea capaz de filosofar por sí mismo. De esta forma, se facilitará la indagación con rigor y espíritu crítico acerca de preguntas filosóficas actuales, y también de hacerse cargo de razonamientos y textos fundamentales de la tradición filosófica desde sus inicios hasta nuestros días. (Mineduc, Programa de Estudio Filosofía 3° medio, 2021).

En el contexto chileno, Sylvia Eyzaguirre ha resaltado el *Programa de Filosofía para Niños y Niñas*, haciendo hincapié en el desarrollo de habilidades "blandas" que incluyen la escucha activa, el diálogo, la capacidad de argumentar y la mejora en la autoestima (Astudillo, 2019). Este programa, originalmente conocido como *Philosophy for Children* (FpN), reconoce que el pensamiento filosófico no es exclusivo de los adultos, sino que puede ser desarrollado por niños, niñas y adolescentes en edad escolar. Además, enfatiza la relación entre la motivación del estudiante y la metodología utilizada para la enseñanza, proponiendo el uso de novelas en

lugar de libros de texto para promover la conexión entre las experiencias de los estudiantes y los temas filosóficos.

Es más, la asignatura de Filosofía en Chile tiene como finalidad también promover habilidades y actitudes que son necesarias para una formación integral en la actualidad, entre ellas encontramos la precisión argumentativa, la capacidad de cuestionar lo que aparece como dado, el asombro, la expresión oral del pensamiento propio, el diálogo, para así, fortalecer la autonomía de los estudiantes y las comunidades en las que están insertos. Lo anterior debe realizarse en función de problemas o temáticas filosóficas que sean significativos para los estudiantes en su vida.

La importancia de adquirir estrategias que fomenten el pensamiento crítico, razonable y metacognitivo se ha subrayado en diversos contextos. Además, se ha planteado que la enseñanza de la filosofía permite una mejor comprensión del mundo, la sociedad y uno mismo por parte de los estudiantes, lo que resulta relevante en la formación de ciudadanos en el contexto sociocultural actual. Temas propios del mundo contemporáneo y de la realidad sociopolítica actual, como la bioética, la inteligencia artificial, la igualdad de género o el impacto de la tecnología en la vida personal, son propicios para ser abordados desde esta asignatura.

En el contexto actual, marcado por un mundo en constante transformación debido a los avances en ciencia y tecnología, la filosofía se vuelve fundamental para fomentar la curiosidad y promover la reflexión sobre las preguntas esenciales (Astudillo, 2019). La adaptabilidad de los docentes de filosofía para abordar este entorno dinámico se vuelve crucial para el desarrollo de la enseñanza filosófica en una sociedad en constante evolución.

La investigación de Eslava (2022) destaca el papel fundamental de los docentes en la enseñanza de la filosofía, utilizando herramientas como la observación no participante y entrevistas para evaluar el desarrollo de habilidades intertextuales en los estudiantes. Este enfoque busca no solo mejorar la comprensión de los textos filosóficos, sino también fomentar la intertextualidad en otras áreas del conocimiento, promoviendo así una comprensión más amplia y profunda en los y las estudiantes.

Las novelas seleccionadas en el marco del *Programa Filosofía para Niños y Niñas* buscan reflejar las experiencias de los estudiantes, facilitando así la conexión entre su vida cotidiana y los conceptos filosóficos. Asimismo, estas novelas contribuyen a que los estudiantes desarrollen una comprensión más profunda de su papel como sujetos sociales y políticos, fomentando una visión más amplia y crítica de la sociedad en la que viven (Lipman, Sharp, & Oscanyan, 1980).

La didáctica en filosofía, según Cerletti y Aguilar (2019), abarca tanto la enseñanza de cómo filosofar como la enseñanza de la filosofía en sí, estableciendo una complementariedad entre ambas dimensiones. Esta perspectiva está fundamentada en los principios filosóficos mismos (Aguilar, 2019) y se desarrolla como parte integral de la filosofía de la educación. En los ámbitos académicos, de construcción del conocimiento, aprendizaje e investigación, la didáctica en filosofía se manifiesta como una expresión de la actividad filosófica. En esta línea, Cerletti (2008) destaca que:

“

Los mejores profesores y profesoras serán aquellos que puedan enseñar en condiciones diversas, y no sólo porque tendrán que idear estrategias didácticas alternativas, sino porque deberán ser capaces de repensar, en el día a día, sus propios conocimientos, su relación con la filosofía y el marco en el que se pretende enseñarla (Cerletti, 2008, p.10).”

Es por ello por lo que, a pesar de la escasez de investigaciones locales sobre la didáctica en filosofía y el uso de recursos audiovisuales, resulta fundamental indagar sobre ello para poder adaptar la enseñanza de la filosofía a las necesidades y características específicas de los estudiantes chilenos. Esta adaptación podría incluir la integración de recursos digitales y audiovisuales en el diseño de las clases, con el fin de alcanzar los objetivos de formación integral y desarrollo de habilidades propuestos para los estudiantes en el contexto chileno.

Con respecto a las modalidades y herramientas que se pueden utilizar para poner en práctica la actividad filosófica, la didáctica, además de considerar que la metodología tiene un efecto en el interés de los y las estudiantes, encontramos tres autores distintos que señalan los recursos audiovisuales como beneficiosos para el proceso de aprendizaje y desarrollo de las clases. En este sentido, es necesario hacer uso de los materiales que tenemos a nuestra disposición para lograr este objetivo.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha suscitado un profundo análisis sobre su impacto y relevancia. Tal como plantean Carneiro, Toscano y Díaz (2021), la integración de las TIC en la educación requiere una reflexión previa sobre los objetivos y desafíos de la enseñanza, así como determinar la forma en que la presencia de las TIC en las escuelas contribuye a dichos objetivos.

Para Carneiro, Toscano y Díaz las TIC en la educación, en conjunto con un modelo pedagógico que potencia el objetivo de aprendizaje por medio del uso de TIC, pueden contribuir a mejorar la calidad y la equidad educativa. En este sentido, se plantea la importancia de relacionar las TIC con el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para aprender a aprender, buscar información de manera selectiva, adoptar una postura crítica ante la información disponible en la red, promover los encuentros personales entre iguales, comprender la realidad multicultural, y fomentar valores como la tolerancia, el respeto, la solidaridad y la justicia.

En esta línea, el uso de medios audiovisuales en el aula se considera una actualización de los materiales, al igual que en su momento lo planteó Lipman con FpN. Ya no se trata de textos o libros, para Lozada, en la actualidad es necesario utilizar contenido audiovisual para hacer efectiva la metodología de enseñanza. Esto se debe a que, en parte, es un formato al que los y las estudiantes están expuestos de manera constante en la actualidad, pero, a la vez, porque es necesario que desarrollen las habilidades para comprender estos recursos en el mundo actual. Sin embargo, para poder desarrollar esta metodología, los y las docentes deben alfabetizarse en cuanto a estas tecnologías y así mejorar su desempeño, además de concientizarse sobre las ventajas de utilizar estos recursos (Lozada, 2019).

Específicamente, uno de los recursos que pueden utilizarse es el cine, así lo señaló Barreto en Necesidad del cine en Filosofía, sobre lo que mencionó que el cine puede considerarse un recurso para abrir la reflexión y el pensamiento crítico en la filosofía. Esto debido a que el recurso del cine trata aquellas temáticas cotidianas que son propias de la naturaleza humana, de las cuales podemos, en primer lugar, observar y, en segundo, discutir desde una perspectiva filosófica, logrando un espacio de investigación y aprendizaje más de mayor riqueza, además de dinámico y participativo. Por otra parte, Barreto (2013), menciona que el cine permite reducir la brecha entre teoría y práctica, lo cual hace la filosofía más accesible a los y las estudiantes, además de que se puede abrir a espacios de multidisciplinariedad.

En el estudio La fotografía y la serie de televisión *Los Simpson* como estrategia pedagógica y didáctica, se destaca el valor didáctico de la fotografía como recurso para el aprendizaje en filosofía. La fotografía tiene la capacidad de captar la atención de los estudiantes y complementar el diálogo en el aula. Las imágenes permiten que se comprendan contenidos de manera más fácil, a la vez que estimulan la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

De esta manera, el uso de imágenes y videos de series, como *Los Simpson*, como recursos dinámicos en un contexto educativo, puede utilizarse para ejemplificar situaciones o para la

realización de análisis de casos. Esto permite que los estudiantes apliquen los contenidos propios del proceso de aprendizaje de manera lúdica y más familiar a sus propios contextos y cultura. Esta relación entre cultura y contenidos se traduce en un aumento de la motivación de los estudiantes y su participación en el proceso de aprendizaje (Grande-López, 2019).

La revisión bibliográfica ha planteado la importancia de la actualización de los materiales didácticos en el aula y la necesidad de que los y las docentes se familiaricen con las diferentes tecnologías disponibles en la actualidad. Estas tecnologías, como se ha mencionado, incluyen las TIC, así como también recursos más antiguos como la fotografía. La fotografía, en particular, tiene la ventaja de captar la atención de los estudiantes y complementar el diálogo en el aula, ya que las imágenes facilitan la comprensión de contenidos y estimulan la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

Asimismo, tanto la fotografía como el cine pueden seleccionarse como recursos para iniciar la reflexión y promover el pensamiento crítico en el estudio de la filosofía. El cine, al abordar temáticas cotidianas propias de la naturaleza humana, puede ser discutido desde una perspectiva filosófica, como sucede en el caso de películas como Matrix y la Alegoría de la caverna de Platón. La aplicación de estos recursos en la enseñanza de la filosofía permite ejemplificar situaciones, realizar análisis de casos y facilitar que los estudiantes apliquen los contenidos curriculares de manera lúdica y más familiar a sus propios contextos y cultura.



Marco Metodológico

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo e interpretativo, con el propósito de comprender la dinámica existente entre los y las estudiantes de III Medio y la manera en que se desarrollan las clases de Filosofía, especialmente en relación con los materiales utilizados por el docente. Se enmarca en una metodología de investigación-acción, que permite analizar tanto lo observado durante el proceso como lo expresado por los participantes, buscando recoger información desde los mismos involucrados sobre sus percepciones e intereses respecto a la clase y cómo diversificar su desarrollo.

La muestra está conformada por un curso de 18 estudiantes de aproximadamente 17 años, entre ellos 8 mujeres, quienes constituyen los actores principales para determinar intereses, percepciones y propuestas. Junto a ellos, participa el docente a cargo de la asignatura de Filosofía, cuya visión permite contrastar las percepciones estudiantiles con la propuesta didáctica implementada. Además, se incorpora una docente de otra asignatura, cuya mirada contribuye a contextualizar el clima de aula y las dinámicas del grupo. Todos los participantes accedieron voluntariamente a formar parte de la investigación y firmaron un consentimiento informado que asegura la confidencialidad y el anonimato de los datos recogidos.

Con el fin de recopilar información pertinente, se aplicaron dos instrumentos de recolección de datos. Una escala de valoración que fue elaborada en dos versiones paralelas, una dirigida a los y las estudiantes, y otra al docente de Filosofía. Las escalas fueron construidas en base a las mismas preguntas, aunque adaptadas en su enfoque: centradas en la percepción personal en el caso del estudiantado, y en la percepción sobre los estudiantes en el caso del docente. Las preguntas abordaban temáticas como la satisfacción con el desempeño del semestre anterior, la percepción sobre los materiales de clase, el tipo de evaluaciones, y el interés por incorporar tecnologías o materiales audiovisuales más cercanos a su cultura. Ambas versiones incluían una sección de pregunta abierta, donde los participantes podían sugerir mejoras para fomentar la participación o proponer cambios para que las clases fueran menos expositivas. La escala fue respondida en formato físico por los estudiantes y de manera digital por el docente.

Por otro lado, la entrevista individual semiestructurada, que fue aplicada de forma presencial a una docente de otra asignatura, en un horario posterior a la jornada escolar. Esta entrevista permitió recoger información sobre el clima del aula, las formas de aprendizaje del grupo, desafíos conductuales y motivacionales, así como su percepción sobre la participación del curso.

Respecto al análisis de los datos, se optó por un análisis cualitativo de contenido, centrado en identificar patrones repetitivos en las respuestas de los y las participantes. Los datos serán codificados y categorizados con el fin de responder a los objetivos de la investigación y profundizar en la relación entre los recursos didácticos utilizados y la percepción estudiantil. Este enfoque interpretativo permite articular la información obtenida a través de los instrumentos con las observaciones realizadas durante el proceso investigativo.

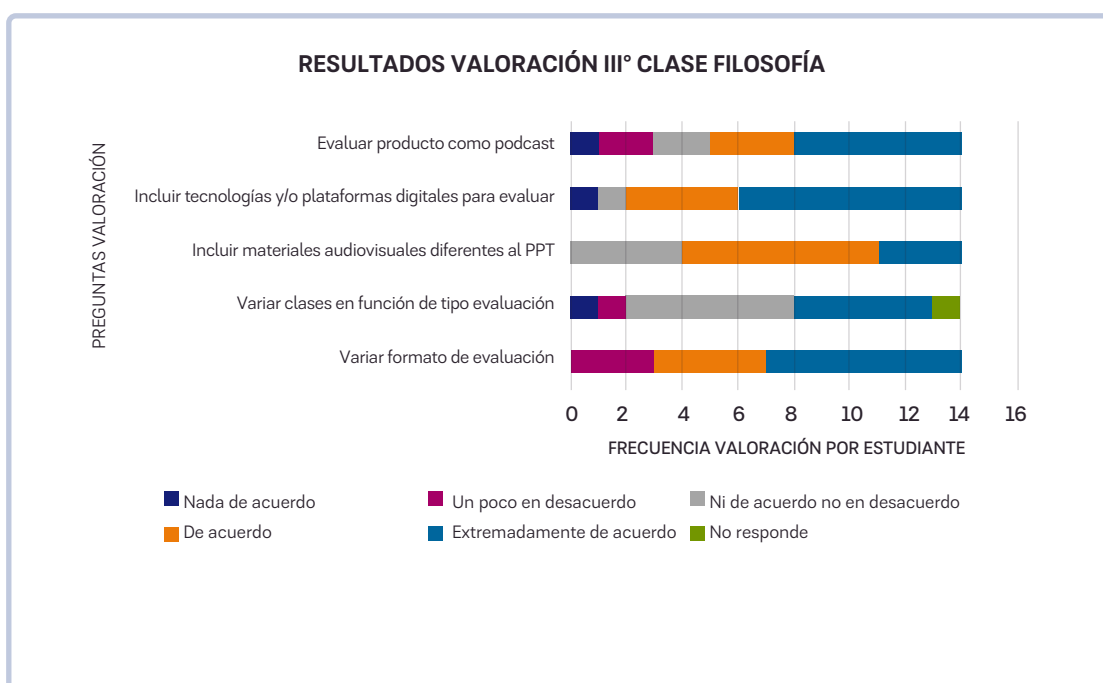


Plan de Innovación

Diagnóstico

En la escala de valoración aplicada a los estudiantes, la cual estaba compuesta por once preguntas de valoración y una pregunta abierta, la mitad de los estudiantes consultados sugirieron estar interesados por realizar diferentes formatos de evaluación a los realizados durante el primer semestre del 2023, a saber: una interrogación oral y una prueba escrita de análisis de texto. A la vez, más de la mitad de los encuestados manifestó interés por agregar tecnologías, como, por ejemplo, Kahoot, al desarrollo de clases. Esto lo sugirió uno de los estudiantes en una de las preguntas abiertas de su escala.

Se seleccionaron cinco de las preguntas que medían el interés de los estudiantes por materiales audiovisuales y tecnologías para el aprendizaje dada la relevancia para la presente investigación. Los resultados de aquellas preguntas se presentan en el gráfico a continuación:



Fuente: Elaboración propia.

La información proporcionada por el instrumento aplicado a estudiantes nos permite concluir que hay un interés por los y las estudiantes consultados a ser evaluados de manera diferente a la del primer semestre 2023. Además de que existe un porcentaje de este grupo interesado por incluir otro tipo de materiales, ya sean audiovisuales o tecnologías para el aprendizaje a lo largo de la clase y también para las evaluaciones.

Por su parte, la escala de valoración aplicada al docente consultaba por lo mismo que se le consultó a los y las estudiantes, con la diferencia de que su perspectiva representa lo que él percibe y desea para el grupo curso. En este sentido, dada las características de la investigación y el interés de los estudiantes observable en el gráfico anterior, se consideran las mismas cinco preguntas del docente a continuación.

PREGUNTAS	PERCEPCIÓN
¿Estás de acuerdo con realizar diferentes formatos de evaluación más que solo prueba de desarrollo?	Muy de acuerdo
¿Consideras necesario variar el desarrollo de clase para practicar otros formatos de evaluación que no sea selección de alternativas, por ejemplo, comentario de texto escrito?	De acuerdo
¿Crees que se podría incluir TIC en el desarrollo y evaluación de la asignatura de Filosofía?	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
¿Preferirías incluir diferentes tipos de materiales audiovisuales o TIC en el desarrollo de la clase, diferentes del PPT?	De acuerdo
¿Estarías interesado en evaluar un producto, por ejemplo, un video, en vez de realizar una prueba?	De acuerdo

La información obtenida por la escala aplicada al docente también demuestra su interés por evaluar con un formato diferente al de la prueba o la interrogación. También parece reafirmar el interés de los y las estudiantes por variar el desarrollo de las clases al incluir recursos diferentes al del PPT. Sin embargo, no manifiesta una tendencia sobre el incluir este tipo de materiales a la asignatura de Filosofía.

Finalmente, la entrevista realizada a una de las docentes del establecimiento fue grabada con su consentimiento, para luego ser transcrita y analizada. El instrumento utilizado correspondió a una pauta de preguntas semiestructuradas, diseñada con el propósito de obtener información principalmente sobre el clima de aula, las relaciones interpersonales en un III Medio específico, así como su desempeño escolar y los desafíos de aprendizaje que presenta el grupo.

A partir de la transcripción se establecen tres códigos para el procesamiento de su contenido, los cuales son: autonomía, dinámica grupal e inmadurez. Estas tres categorías permiten la agrupación de los comentarios emitidos por la entrevistada en un formato más sintético y sistemático.

En la categoría de autonomía logramos reconocer ciertas acciones por parte de los y las estudiantes del III Medio, las cuales son parte de un patrón de conducta transversal a su desempeño escolar, no exclusivo de la clase de Filosofía. Específicamente, la entrevistada se centró en señalar que una de las características que dificulta el desempeño escolar de este grupo y desarrollo de las clases es debida a la baja autonomía del curso. Esto se presenta como una problemática para todas las asignaturas, dado que los y las estudiantes no toman medidas con respecto a, por ejemplo, su tiempo de estudio o indagar en profundidad sobre sus intereses. Es por ello por lo que, se están tomando medidas para revertir la situación a modo general, sobre ello señaló la profesora: “Yo creo que la autonomía de ellos es un factor clave para lo que les pasa con todos los ramos, imagino que en filosofía igual. Autonomía y conciencia de mi propio proceso de aprendizaje. Ellos como que todas las responsabilidades siempre están en otros, nunca en ellos”.

Con la categoría de dinámica grupal se da cuenta que los y las estudiantes presentan dificultades de relacionarse, específicamente entre hombres y mujeres, lo cual se ha mantenido por años y que se debe en parte a que el curso está compuesto mayoritariamente por hombres. También existe burla entre los estudiantes hombres, lo que se ha manifestado en una baja participación oral en clases. El efecto es un miedo al habla, así lo señaló la entrevistada: “han venido con dinámicas complejas desde que estaban chicos, el miedo, por ejemplo, de hablar para que no se ríen los hombres viene desde hace muchos años, entonces ya, aunque los niños no se ríen las niñas todavía tienen eso en su cabeza. Está muy internalizado la dinámica”.

En la categoría de inmadurez se menciona que una de las razones a las cuales se debe la baja participación de este grupo y también que el desarrollo de la clase adopte un carácter expositivo se debe a la inmadurez de los y las estudiantes. A diferencia de otros cursos, el hecho de estar cercanos a finalizar su etapa escolar no tiene el resultado de presionarlos en cuanto a la forma en la que se comportan o en los resultados que deberían obtener en su rendimiento escolar. Sobre ello la entrevistada también señaló que se trata de un grupo: “muy impulsivos, no se miden en cuanto a las palabras, los comentarios, si no quieren hacer algo simplemente no lo hacen. Todavía no le toman como el peso a que están en tercero medio y les queda un año de clase, un año de colegio no más. (...) Es complejo porque es un grupo que no (...) como que no tiene ganas de aprender. Ellos hacen lo que tú les pides y hasta ahí no más. Y entonces es problemático en cuanto al control de impulsos y al desarrollo de la autonomía. Que están relacionados con lo mismo porque son super inmaduros”.

La siguiente tabla muestra un resumen de las categorías y respuestas:

CATEGORÍA	RESPUESTA
Autonomía	• División por género. • No indagan sobre aprendizajes. • Dificultad en filosofía por no trabajar de manera mecánica. • Dependencia de sus padres, si no les envían colación no comen. • Estudian con una hora de anticipación. • No manejan horarios o calendarios.
Dinámica grupal	• Curso se ha mantenido intacto, sin mezclarse. • Miedo a hablar en público. • Vergüenza a elaborar comentarios profundos por burlas.
Inmadurez	• Adolescencia tipo octavo básico. • Retraso post pandemia. • Desafío a límites y autoridad. • Desinterés por material "políticamente correcto". • Despreocupación por futuro.

Fuente: Elaboración propia.

Se percibe que el curso presenta una serie de dificultades relacionadas al clima de aula y al desarrollo personal de los estudiantes, lo cual se manifiesta en diferentes asignaturas. Además, los problemas de autonomía y de control de impulso pueden presentarse como una dificultad al momento de desarrollar actividades que requieran una reflexión y su comunicación, en conjunto a los problemas del manejo del tiempo y estudio.

En definitiva, considerando todos los instrumentos aplicados, se puede concluir que tanto estudiantes como docentes perciben la necesidad de modificar el desarrollo de la clase para preparar diversas formas de evaluación más allá de las tradicionales pruebas escritas o interrogaciones orales. Existe un interés compartido por diversificar las estrategias evaluativas. Además, se observa un deseo de incorporar materiales distintos al uso exclusivo de presentaciones en PowerPoint durante las clases. En cuanto al uso de tecnologías, es el estudiantado quien muestra mayor interés en comparación con lo expresado por el profesor.

Pese a estar un 78% de los estudiantes consultados de acuerdo con diversificar la forma de evaluación, lo cual representa el 61% del total del curso actual, es necesario considerar que, para poder evaluar por otros medios, es necesario incluir prácticas que permitan preparar estas nuevas alternativas evaluativas (Förster, Rojas-Barahona, 2017). En este sentido, sería necesario cambiar el formato de clase expositiva a uno que incluya estas nuevas prácticas.

Sin embargo, las características de este grupo, como bien fueron señaladas por la docente entrevistada, podrían significar una dificultad a la hora de introducir nuevas actividades al desarrollo de la clase y las evaluaciones. Es necesario considerar los factores como la impulsividad de los estudiantes al momento de aplicar este tipo de actividades, por ejemplo, en el caso del Kahoot, que requiere el uso de dispositivos celulares, tal vez no es la herramienta más adecuada con adolescentes que no controlan sus impulsos y se distraen de sus obligaciones.

Plan de innovación

El proyecto de innovación consta de dos partes fundamentales. En primer lugar, se plantea la integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a lo largo de una unidad pedagógica, con énfasis en el desarrollo de la clase y la evaluación formativa. Se propone una planificación que incluya la implementación de herramientas como CANVA, Curipod y Plickers, así como actividades de discusión en pareja en el contexto de un III Medio. Esto permitirá enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes al brindarles acceso a contenidos educativos interactivos y multimedia a través de computadoras y la pantalla de la sala de clases. De esta manera, se evitará la necesidad de trasladar al grupo de sala o que los estudiantes utilicen sus propios dispositivos móviles. La inclusión de las TIC en el aula de Filosofía permitirá a los estudiantes explorar y aprender de manera más dinámica y participativa.

En segundo lugar, se propone desarrollar una base de recursos digitales que incluya películas, series u otro formato. Estos recursos estarán disponibles para todo el establecimiento educativo y serán utilizados por los docentes como complemento a las clases. El objetivo es diversificar las estrategias de enseñanza y ofrecer a los estudiantes diferentes formas de abordar los contenidos curriculares de Filosofía.

La introducción de esta innovación tiene como objetivo fomentar la interacción y el intercambio de ideas entre los estudiantes y el docente, lo que contribuye a un aprendizaje más participativo y significativo. La incorporación de recursos audiovisuales y multimedia ha captado el interés de los estudiantes, generando un ambiente de aprendizaje más dinámico y estimulante, que motive a los estudiantes a participar activamente y a relacionarse de manera más cercana con los contenidos curriculares. El uso de las TIC y los recursos digitales ha demostrado tener un impacto positivo en el desarrollo de la clase.

La baja participación observada busca superarse con la innovación mediante el uso de TIC y discusiones plenarias en las sesiones. Es fundamental destacar que, dadas las características

observadas del grupo curso durante el período de diagnóstico, por participación de los estudiantes se entenderá comentarios, preguntas y discusiones en clase, pero no se limita únicamente a esto, sino que también se valora su actitud de disposición, incluyendo la escucha activa, la toma de apuntes y la atención necesaria para completar las tareas asignadas. También se considerará como participación la rigurosidad y dedicación exclusiva a la tarea encomendada, que diferiría de la demora en realizar actividades debido a conversaciones observadas anteriormente. Se destaca la importancia de llevar un registro de la participación durante las intervenciones programadas, así como la realización de encuestas y observaciones directas para evaluar el impacto de las TIC en el aprendizaje. Se reconoce la necesidad de respaldar las técnicas de evaluación en bases teóricas relevantes en el campo de la investigación educativa.

En cuanto al profesor colaborador, su participación también experimentará cambios, compartiendo la carga de trabajo en lugar de llevarla solo. Se evaluará y comprenderá eficientemente la baja participación de los estudiantes. La estrategia propuesta para el profesor es realizar evaluaciones formativas, utilizando TIC y aplicaciones interactivas para evaluar el nivel de comprensión en diferentes aspectos del currículo. Esto permitirá identificar el nivel de comprensión y realizar una re-enseñanza oportuna sin demoras. El uso de las TIC brindará retroalimentación, adaptando las estrategias de enseñanza con dedicación.

El proyecto de innovación en el aula de Filosofía se considera viable debido a tres factores principales: su factibilidad técnica, operativa y económica. Desde el punto de vista técnico, el establecimiento cuenta con las condiciones necesarias para implementar el proyecto, como salas equipadas, laboratorio de computación, notebooks escolares y biblioteca, lo que permite el uso de tecnologías digitales y recursos audiovisuales. Operativamente, puede desarrollarse durante las horas lectivas de Filosofía en III Medio, permitiendo una implementación gradual, aunque se reconoce la limitación de contar con solo dos horas pedagógicas semanales, lo que exige una planificación cuidadosa.

En cuanto a la viabilidad económica, aunque podrían generarse algunos costos asociados al uso de TIC, estos pueden ser reducidos utilizando versiones gratuitas de plataformas digitales y recursos disponibles en línea, como películas o series. Además, el uso de tecnologías podría representar un ahorro a largo plazo si se disminuye la dependencia de materiales impresos. La disponibilidad de computadores, pantallas y conexión a Internet en las salas fortalece aún más la factibilidad del proyecto, ampliando las posibilidades pedagógicas mediante herramientas digitales interactivas.

La implementación del proyecto de innovación educativa podría enfrentar obstáculos como la limitación de tiempo para su ejecución y evaluación, la necesidad de mayor preparación por parte del profesorado en el uso de TIC, y las restricciones propias de las versiones gratuitas de plataformas digitales. Sin embargo, pese a estos desafíos, el proyecto sigue siendo viable y con potencial de lograr resultados positivos al diversificar las metodologías de enseñanza, aumentar la participación estudiantil y fomentar un aprendizaje más dinámico en la asignatura de Filosofía.

Implementación de la innovación

La aplicación del piloto del proyecto de innovación consideró como punto de partida el diagnóstico inicial, donde se evidenció que el docente llevaba la mayor carga en la realización de la clase sin recibir retroalimentación efectiva sobre el nivel de comprensión de los estudiantes. Frente a esto, se diseñó una calendarización de actividades que involucró tanto a los estudiantes de III Medio como al profesor colaborador de Filosofía como participantes centrales del proceso.

La primera intervención se realizó a mediados de octubre de 2023 y consistió en una clase sobre Santo Tomás de Aquino utilizando la plataforma Curipod, herramienta que permite crear presentaciones apoyadas por inteligencia artificial y actividades interactivas. Sin embargo, estas últimas fueron omitidas debido a la normativa del establecimiento que prohíbe el uso de celulares en el aula. Posteriormente, a finales de octubre, se desarrolló una segunda intervención, también con uso de TIC, esta vez utilizando la plataforma Canva para la presentación de contenidos, complementada con una actividad evaluativa mediante Plickers, una herramienta que permite aplicar preguntas interactivas sin que los estudiantes necesiten dispositivos móviles, ya que funciona mediante tarjetas QR asignadas a cada uno.

Durante noviembre de 2023, se diseñó una guía de recursos audiovisuales como apoyo al aprendizaje de la Filosofía. Esta guía buscó enriquecer los contenidos curriculares, permitiendo a los estudiantes acceder a distintas perspectivas filosóficas mediante material audiovisual seleccionado. Este recurso forma parte de la segunda fase de la innovación, y su objetivo es fomentar una comprensión más profunda y autónoma de los contenidos por parte de los estudiantes.

La intervención fue precedida por una planificación basada en el uso de TIC a lo largo de una unidad, integrando estrategias tanto para el desarrollo de contenidos como para la evaluación formativa. Durante las clases, se aplicó una lista de cotejo para registrar la participación activa de los estudiantes y evaluar el uso de herramientas tecnológicas. Al

finalizar las intervenciones, se aplicará una encuesta a los estudiantes para evaluar el impacto del uso de TIC en su aprendizaje y participación, junto con observaciones directas y notas de campo para valorar la diversificación de estrategias pedagógicas utilizadas por el docente. Esta evaluación del proyecto se fundamenta en teorías y estudios como los de McMillan y Schumacher (2005) y Förster (2017), quienes destacan la importancia de la evaluación en el aula como herramienta de mejora. Finalmente, se utilizará un quiz como método de verificación del aprendizaje, estableciendo metas concretas como el porcentaje de estudiantes que aprueban, con el fin de medir el impacto de la innovación.



Resultados

Como método de verificación para medir el impacto de la intervención, se utilizó un formulario de Google para realizar una serie de preguntas tanto a estudiantes como al docente. Los participantes tuvieron la oportunidad de seleccionar la opción que mejor representaba su opinión en cada una de las preguntas planteadas en una escala de muy de acuerdo con el muy desacuerdo y con una alternativa que no presentaba preferencia.

Se emplearon formularios diferentes con el fin de medir las percepciones y opiniones. Las preguntas se enfocaron en evaluar diferentes aspectos relacionados con el proyecto. El formulario fue enviado a través de la plataforma utilizada por el establecimiento educacional, y los participantes tuvieron hasta principios de diciembre para responder. Las preguntas planteadas en el formulario fueron las siguientes:

1

¿Consideras que las presentaciones realizadas en Canva por la profesora fueron llamativas?

2

¿Recuerdas la presentación realizada a través de la plataforma Curipod?

3

¿Te parecieron útiles las actividades de discusión en pareja como las que se realizaron el segundo semestre?

4

¿Te pareció llamativo el uso de la plataforma Plickers (tarjetas QR)?

5

¿Estarías interesado/a en seguir utilizando Plickers en clases de filosofía?

6

¿Estarías interesado/a en tener acceso a una base de material audiovisual que se puede relacionar a las clases de filosofía?

Es relevante mencionar que la encuesta fue respondida por 5 de los 18 estudiantes a los que se les facilitó. A partir de las respuestas obtenidas, se observa que la mayoría de los estudiantes encontraron las presentaciones realizadas en Canva llamativas, así como consideraron útiles las actividades de discusión en pareja. Además, la mayoría de los estudiantes encontraron llamativo el uso de la plataforma Plickers. En cuanto a la continuidad del uso de Plickers en clases de Filosofía, la mayoría de los estudiantes mostraron interés, aunque algunos manifestaron tener dudas al respecto. Estos resultados proporcionan una perspectiva inicial sobre la opinión de los estudiantes en relación con las diferentes herramientas y actividades utilizadas en el curso de filosofía.

Por su parte, el docente colaborador manifestó estar de acuerdo con la pregunta sobre si las presentaciones realizadas en Canva por la profesora fueron llamativas. Además, respondió de manera muy favorable a todas las preguntas relacionadas con las actividades de discusión en pareja realizadas durante el segundo semestre. También consideró llamativo el uso de la plataforma Plickers (tarjetas QR) y expresó interés en seguir utilizando esta herramienta en las clases de Filosofía. Asimismo, mostró interés en tener acceso a una base de material audiovisual que se pueda relacionar con las clases de Filosofía. Estos resultados reflejan una percepción positiva y favorable por parte del docente colaborador hacia las diferentes actividades y recursos implementados en la intervención.

Además, como segundo método de verificación del impacto de la innovación, se consideró el porcentaje de aprobación del quiz formativo, el cual refleja el impacto de las estrategias didácticas innovadoras en el proceso de aprendizaje del curso. El porcentaje de aprobación del curso en el quiz realizado con Plickers fue de aproximadamente 65.8%. Este resultado concuerda con la opinión de los estudiantes, quienes expresaron en la encuesta aplicada en el diagnóstico que las presentaciones realizadas en Canva por la profesora fueron llamativas.

Es relevante destacar que durante una de las clases se llevó a cabo una presentación temática de Halloween, en la cual se incluyó una animación de una ruleta con los nombres de los estudiantes para realizar preguntas dirigidas. Estos elementos adicionales contribuyeron a generar un ambiente dinámico y atractivo, lo cual pudo haber influido positivamente en el nivel de participación y desempeño de los estudiantes en el quiz formativo. Por lo tanto, el porcentaje de aprobación obtenido refleja el impacto de estas estrategias didácticas innovadoras en el proceso de aprendizaje del curso.

Estos elementos adicionales contribuyeron a generar un ambiente dinámico y atractivo, lo cual pudo haber influido positivamente en el nivel de participación y desempeño de los y las estudiantes en el quiz formativo. Por lo tanto, el porcentaje de aprobación obtenido refleja el impacto de estas estrategias didácticas innovadoras en el proceso de aprendizaje del curso.

Esta sección de evaluación del plan piloto y los resultados, aunque limitados, de este mismo, señalan la relevancia positiva que tiene el incluir en como una estrategia de la didáctica en filosofía las TIC, lo cual se presenta en concordancia con lo que fue señalado en la sección teórica de la presente investigación, donde dio énfasis a la importancia de incluir tecnologías como las TIC en los espacios educativos para, así, observar mejoras tales como: la participación de los y las estudiantes dentro del aula. De este modo, se fortalece la propuesta realizada en esta investigación.

A pesar de que el proyecto se llevó a cabo de manera efectiva, centrándose principalmente en la implementación de las TIC como parte de la innovación educativa, la integración de la biblioteca de recursos digitales y la proyección de materiales audiovisuales en clase quedaron pendientes debido a limitaciones de tiempo. Por lo tanto, la implementación de estas no formó parte principal del proyecto. Sin embargo, se reconoce la importancia de integrar la biblioteca de recursos digitales y la proyección de materiales audiovisuales en clase como recursos adicionales de apoyo curricular.

Es importante resaltar que, aunque la utilización de las TIC en la innovación educativa fue la principal prioridad y se logró su implementación de manera exitosa, se identifica la oportunidad de ampliar la investigación para abordar estos aspectos pendientes. Es en esta línea en que se abre la oportunidad de indagar acerca de cómo la implementación de la biblioteca de recursos audiovisuales puede ser otra estrategia didáctica para la clase de filosofía y, con ello, también se puede explorar, en dicha ocasión, con una muestra más representativa las opiniones de estudiantes que participen de esta nueva línea investigativa, lo cual puede realizarse con la aplicación de encuestas más detalladas o el uso de grupos focales para recopilar información cualitativa complementaria.

De esta forma, esta situación plantea la opción de una nueva línea de investigación, en la cual se priorice la integración de recursos audiovisuales y bibliotecas digitales como parte integral del proyecto. Y, en este sentido, el marco teórico de la presente investigación refleja la existencia de evidencia conceptual acerca de lo relevante que puede ser continuar indagando sobre el efecto didáctico de la inclusión de materiales audiovisuales en las clases de filosofía, con lo cual, además, se puede abordar de manera más profunda los desafíos específicos, teniendo en consideración esta experiencia previa y, así también, realizar las modificaciones necesarias.



Conclusiones

Tras haber llevado a cabo esta investigación-acción en el aula de la asignatura de Filosofía con un curso de III Medio, se ha evaluado parcialmente el impacto de la selección y uso de materiales audiovisuales y TIC en el desarrollo de las clases. La metodología cualitativa aplicada en esta investigación permitió recopilar información valiosa que contribuyó a corroborar el problema planteado. Se logró involucrar, en distintos momentos, a un total de 18 estudiantes y dos docentes, cuyas opiniones y percepciones fueron fundamentales para el desarrollo de este estudio. A través de la recopilación y análisis de datos, se identificó la relación entre el interés manifestado por los estudiantes y el uso de estos materiales en clase, así como las percepciones y opiniones divergentes entre los estudiantes y el docente sobre su impacto.

Se ha confirmado que la inclusión de diversos recursos puede potenciar la motivación, el interés y la participación de los estudiantes, a la vez que el interés y disposición de los y las estudiantes se encuentra permeada por la elección de estos materiales en relación con los contenidos, lo cual tiene como efecto una mejora en la disposición grupal hacia los contenidos estudiados. Asimismo, se reconoce que el uso de estos recursos puede mejorar el proceso de aprendizaje al captar la atención de los estudiantes, facilitar la comprensión de contenidos, estimular la participación activa y promover la aplicación de los contenidos a situaciones de la vida real.

Por otra parte, también se confirma que hay otros factores que influyen en la disposición del grupo, como la falta de desafío en cuanto a la dinámica de clases y ausencia de trabajo práctico a lo largo del año, más allá de la realización de clases rigurosas en cuanto a los contenidos, pero de carácter expositivas. Además, se identificaron desafíos como la impulsividad de los estudiantes y la necesidad de evitar distracciones durante las actividades.

Aunque la utilización de las TIC en la innovación educativa fue la principal prioridad y se logró implementar de manera exitosa, se identifica la oportunidad de ampliar la investigación para abordar la implementación pendiente de la biblioteca de recursos audiovisuales. La elección de estos materiales en relación con los contenidos tiene un efecto positivo, mejorando el proceso de aprendizaje al captar la atención de los estudiantes, facilitar la comprensión de contenidos, estimular la participación activa y promover la aplicación de los contenidos a situaciones de la vida real.

En este sentido, es evidente la necesidad de diversificar las planificaciones de clase, lo cual puede lograrse mediante la inclusión de TIC o la proyección de material audiovisual, pero también es importante dar espacio al diálogo, la discusión guiada y otro tipo de ejercicios para preparar a los estudiantes para las evaluaciones. Si bien la implementación de TIC fue exitosa, quedó pendiente la integración de la biblioteca de recursos digitales y la proyección de materiales audiovisuales en clase debido a limitaciones de tiempo. Esto plantea la posibilidad de una nueva línea de investigación que permita ampliar el uso de recursos audiovisuales y TIC en el ámbito educativo, con el objetivo de potenciar la participación activa, el aprendizaje significativo y el desarrollo de clases más efectivas.





Bibliografía

- Aguilar Gordón, F. del R. (2019, diciembre). Didáctica de la filosofía. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(38), 129-150.
- Astudillo Cánobra, A. (2019). ¿Por qué importa la filosofía en la educación escolar para el siglo XXI? Comentario de la exposición de la profesora Sylvia Eyzaguirre. *Revista de Filosofía*, 76, 269-274. <https://revistafilosofia.uchile.cl/index.php/RDF/article/view/55793>
- Barreto, L. J. (2013). Necesidad del cine en filosofía. *Memorias Congreso Investigación y Pedagogía*, (2), 1-12. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5934>
- Carneiro, R., Carlos, J., & Tamara, T. (Coords.). (s.f.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Cerletti, A. (2008). *La enseñanza de la filosofía como problema filosófico* (1ª ed.).
- Eslava, E. (2022). ¿Es retirar la filosofía de las escuelas un acto de injusticia epistémica? *Universitas Philosophica*, 39(79), 209-235. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uph.39-79.rfie>
- Förster, C. (2017). *El poder de la evaluación en el aula*. Ediciones UC.
- Grande-López, V. (2019). La fotografía y la serie de televisión Los Simpson como estrategia pedagógica y didáctica. *Revista Razón y Palabra*, 23(106), 384-408.
- Lipman, M., Sharp, A. M., & Oscanyan, F. S. (1980). *Philosophy in the classroom* (2nd ed.). Temple University Press.
- Lozada Estrada, P. (2019). El uso de medios audiovisuales en aula. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlanter/2019/10/medios-audiovisuales-aula.html>
- Ministerio de Educación de Chile. (s.f.). *Programa FG Filosofía 3° medio*. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Programas/140127:Programa-FG-Filosofia-3-medio>

- Aguilar Gordón, F. del R. (2019, diciembre). Didáctica de la filosofía. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(38), 129-150.
- Astudillo Cánobra, A. (2019). ¿Por qué importa la filosofía en la educación escolar para el siglo XXI? Comentario de la exposición de la profesora Sylvia Eyzaguirre. *Revista de Filosofía*, 76, 269-274. <https://revistafilosofia.uchile.cl/index.php/RDF/article/view/55793>
- Barreto, L. J. (2013). Necesidad del cine en filosofía. *Memorias Congreso Investigación y Pedagogía*, (2), 1-12. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5934>
- Carneiro, R., Carlos, J., & Tamara, T. (Coords.). (s.f.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Cerletti, A. (2008). *La enseñanza de la filosofía como problema filosófico* (1ª ed.).
- Eslava, E. (2022). ¿Es retirar la filosofía de las escuelas un acto de injusticia epistémica? *Universitas Philosophica*, 39(79), 209-235. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uph.39-79.rfie>
- Förster, C. (2017). *El poder de la evaluación en el aula*. Ediciones UC.
- Grande-López, V. (2019). La fotografía y la serie de televisión Los Simpson como estrategia pedagógica y didáctica. *Revista Razón y Palabra*, 23(106), 384-408.
- Lipman, M., Sharp, A. M., & Oscanyan, F. S. (1980). *Philosophy in the classroom* (2nd ed.). Temple University Press.
- Lozada Estrada, P. (2019). El uso de medios audiovisuales en aula. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/10/medios-audiovisuales-aula.html>
- Ministerio de Educación de Chile. (s.f.). *Programa FG Filosofía 3° medio*. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Programas/140127:Programa-FG-Filosofia-3-medio>
- Proyecto Educativo Institucional - Scuola Italiana. (2022, junio). *Proyecto Educativo Institucional*. <https://www.scuola.cl/sivm/scuola/proyecto-educativo-institucional/>

- Rodrigo, L., & Morales Paredes, H. (2020). Filosofía de la educación y pedagogía de la enseñanza en la formación del profesorado: Estudio de caso, percepción del estudiantado. *Revista Educación*, 44(1), 1-30. <https://www.redalyc.org/journal/440/44060092006/html/>
- Vallejos Gómez, R. M. (2020). Pensamiento complejo y metacognición en el área curricular filosófica de la educación media chilena [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. SEDICI. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/105143>
- Vilafranca Manguán, I. (2019, marzo). El necesario estudio de la filosofía en la enseñanza obligatoria secundaria. *Didacticae*, 5(1-2). <https://doi.org/10.1344/did.2019.5.1-2>



05 / ARTES MUSICALES

Bitácoras reflexivas para el desarrollo del
pensamiento crítico: metacognición y orden de
pensamiento para el análisis lírico-musical

CAMILA OLIVARES CELEDÓN

2025



Resumen

Este proyecto de investigación-acción tuvo como objetivo fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de segundo medio mediante la implementación de una innovación didáctica basada en el uso guiado de bitácoras reflexivas en la asignatura de Artes Musicales. La investigación se llevó a cabo durante un año escolar en un liceo laico experimental del sector oriente de Santiago de Chile. El plan piloto incorporó actividades grupales de reflexión y análisis crítico del discurso a partir de obras musicales, con énfasis en los elementos expresivos y compositivos, en línea con la comprensión ordenada del lenguaje propuesta por Campirán (1998). Los hallazgos evidenciaron dificultades en autorregulación, argumentación y conceptos musicales, así como la relevancia de la pregunta como herramienta estructurante del pensamiento y del registro en bitácoras. Además, se identificó una conexión significativa entre autorregulación, CSE y pensamiento crítico, lo que refuerza la necesidad de estrategias pedagógicas integradas. En este marco, la innovación se perfila como una metodología pertinente para promover la metacognición, la participación y el aprendizaje significativo en un entorno de bajo riesgo para el estudiantado. Finalmente, se plantean orientaciones para futuras aplicaciones e investigaciones en educación secundaria.



Introducción

Este proyecto de investigación-acción se desarrolla en un liceo laico experimental del sector oriente de Santiago de Chile, con el propósito de implementar una innovación didáctica basada en el uso de bitácoras reflexivas para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de segundo medio en la asignatura de Artes Musicales. La investigación se llevó a cabo durante un año escolar e incluyó una revisión bibliográfica, observación participante, toma de notas de campo y evaluaciones formativas iniciales. Posteriormente, se diseñó e implementó un plan piloto que incorporó actividades grupales de reflexión y el uso guiado de bitácoras, con el objetivo de fortalecer el análisis crítico del discurso a través de la comprensión ordenada del lenguaje (Campirán, 1998), aplicando esta metodología al estudio de elementos expresivos y compositivos de obras musicales.

El establecimiento en que se desarrolla la práctica es un colegio particular pagado, con dependencia universitaria, fundado en los años treinta como un “laboratorio educacional” orientado a la experimentación de métodos pedagógicos innovadores. Su Proyecto Educativo Institucional (PEI) promueve el desarrollo humano integral, el pensamiento crítico y autocrítico, la formación ciudadana responsable y el respeto por la diversidad. Este enfoque se basa en la pedagogía de John Dewey, entendiendo la educación como un proceso experiencial, democrático y colaborativo.

En consonancia con estos principios, el liceo desarrolla propuestas curriculares que integran las TIC de manera crítica y propone líneas pedagógicas socio-constructivistas, multiculturales y críticas, inspiradas en autores como Piaget, Vygotsky, Apple y Bartolomé. Además, cuenta con dos iniciativas de innovación activa: las Actividades Curriculares de Libre Elección (ACLEs), que abarcan áreas como artes, ciencias y literatura, y un preuniversitario voluntario enfocado en competencias específicas.

En el área de música, las orientaciones curriculares del Ministerio de Educación proponen trabajar esta disciplina como una herramienta para el desarrollo socioemocional, la autorregulación y la convivencia escolar, promoviendo el bienestar estudiantil más allá del aprendizaje artístico. La propuesta pedagógica del liceo se alinea con esta visión, aunque se ha detectado una necesidad de fortalecer el eje de reflexión y análisis, que habitualmente queda en segundo plano frente a los ejes de creación e interpretación.

La investigación surge a partir de un diagnóstico realizado mediante la observación participante y conversaciones con docentes del nivel. El curso seleccionado presenta desafíos importantes relacionados con la autorregulación emocional, el trabajo colaborativo, la

cohesión grupal y el uso excesivo de dispositivos móviles, lo que afecta negativamente el clima de aula y la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje. A esto se suman dificultades en el uso de lenguaje adecuado, conflictos interpersonales y escasa empatía, especialmente hacia compañeros percibidos como diferentes. El grupo, compuesto por 31 estudiantes, es descrito por su profesora jefe como enérgico, con necesidad de estructura y claridad, y con una disposición positiva hacia actividades que favorezcan una mayor cohesión.

Estas problemáticas, junto con la escasa participación en clases de música y una baja capacidad de reflexión crítica en el análisis de contenidos, motivan la necesidad de una intervención didáctica innovadora. En este contexto, se propone el uso de una bitácora reflexiva que permita, mediante el análisis lírico-musical de canciones seleccionadas por los propios estudiantes, promover la autorregulación, el pensamiento crítico y la mejora del clima de aula. Esta estrategia permite abordar los problemas identificados desde una perspectiva integral y ofrece una herramienta pedagógica de bajo riesgo para el estudiantado, al facilitar el monitoreo de sus avances y permitir ajustes permanentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La propuesta se sustenta en literatura que vincula estrechamente la autorregulación con el pensamiento crítico y las CSE, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias que integren estos tres aspectos de manera conjunta (Facione, 1994; Heard et al., 2020; Bilbao et al., 2024; Sologuren et al., 2023). En coherencia con los objetivos del PEI y con el enfoque innovador del liceo, esta investigación busca generar aprendizajes significativos, mejorar la convivencia escolar y fortalecer las habilidades de pensamiento superior en los estudiantes.



Así, se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿De qué manera el uso de una bitácora reflexiva puede fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico, mediante el análisis de elementos expresivos y compositivos de la música en estudiantes de segundo medio en un colegio experimental de dependencia universitaria durante un año escolar?**

El fortalecimiento del pensamiento crítico es una de las habilidades más importantes a desarrollar para abordar los desafíos del siglo XXI (Heard et al., 2020). Esta habilidad promueve la autonomía, el juicio analítico, el aprendizaje significativo y puede fortalecer las CSE para un desarrollo integral de los individuos.

En la evidencia preliminar de este contexto de investigación-acción, elementos como la necesidad de cohesión grupal y uso excesivo de celulares en clases, sugieren la necesidad de una intervención pedagógica con implementación de metodologías y/o herramientas didácticas e innovadoras que permitan abordar la problemática observada, que afectan el clima de aula y que impiden el correcto desarrollo de los individuos en todas sus esferas.

La implementación de las bitácoras reflexivas como herramienta didáctica e innovadora presenta una respuesta integral a estas necesidades (La fuente et al., 2023). Fomenta la autoevaluación, el análisis profundo y la conexión emocional, tanto personal como de las obras. Asimismo, permite guiar a los estudiantes en conceptos sobre los elementos compositivos y expresivos de la música. Además, fomenta el desarrollo de pensamiento crítico (Campirán, 2000), en concordancia con los principios de interdisciplinariedad, inclusión y desarrollo integral presentes en el currículum nacional (Mineduc, 2023) y en el proyecto educativo del liceo (PEI, 2017).

La propuesta busca diseñar una innovación didáctica que fortalezca el pensamiento crítico y que influya en la mejora del clima de aula y en las relaciones inter e intrapersonales, elementos cruciales para una educación transformadora y sociocrítica. De esta manera se persigue el siguiente objetivo: incorporar una bitácora reflexiva para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico mediante el análisis de los elementos expresivos y compositivos en un segundo medio de un colegio experimental universitario durante un año escolar.





Marco Teórico

Bitácoras Reflexivas

Existe una amplia cantidad de estudios sobre el uso de bitácoras en la educación, que abarca desde la formación docente hasta la educación básica, media (o secundaria) y universitaria. Su flexibilidad como herramienta pedagógica permite diseñar y adaptar la metodología según los objetivos y el contexto de aprendizaje. En la formación docente, es común utilizarla para supervisar el proceso de práctica profesional (La Fuente et al., 2023; Vega et al., 2020; Vain, 2003), para que el estudiante registre su propio proceso de aprendizaje (La Fuente et al., 2023; Cobo, 2022), o para enseñar a pensar ordenadamente mediante las bitácoras Orden de Pensamiento -OP- (Campirán, 1998). Es importante destacar que el Mineduc recomienda el uso de bitácoras, sin un diseño específico para su implementación (véase Sotomayor et al., 2021).

Según Cobo (2022), posee potencial narrativo y reflexivo, funcionan como un repositorio de experiencias y registro cronológico de las entradas que facilita la revisión, interpretación y seguimiento de los procesos cognitivos. Permite al individuo reflexionar sobre su propio aprendizaje y actúa como un espacio en blanco en la cual se redactan estas a nivel profundo o filosóficos, a través del planteamiento de preguntas. Como herramienta pedagógica requiere registrar emociones, motivaciones, opiniones y pensamientos de manera explícita para desarrollar habilidades argumentativas y discursivas.

Campirán (2000b) define la bitácora como "una estrategia didáctica que consiste en un apunte que recoge a manera de diario de campo cierta información, la cual despierta, desarrolla y perfecciona ciertas habilidades y actitudes en quien la hace" (p.35). Además, ordena y estructura el pensamiento, promueve habilidades esenciales para la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas. Como señala Dorantes-Castillo (2009), "ayuda a organizar el pensamiento para el análisis de la realidad" (p.1). La bitácora es un espacio reflexivo que usa la pregunta como estrategia para la investigación epistemológica.

Desde el aspecto metodológico La Fuente et al. (2023) propone un enfoque que facilite la transferencia de los aprendizajes a través de preguntas claves orientadas a los procesos metacognitivos. Vain (2003), según La Fuente et al. (2023), dice que es el estudiante quien deberá fortalecer la práctica de observación para que "de manera gradual y sistemática, realicen reflexiones (...) y los relacionen con componentes teórico-conceptuales (...)" (p.13). En concordancia Rodríguez, Cárdenas y Blando (2012) afirman que las bitácoras "se presentan como herramientas que permiten el acceso al pensamiento, fijando la acción en el contexto

en que en que ello ocurre, y deja explícitas las comprensiones del sujeto, en un movimiento que permita volver a la experiencia” (p.11).

Campirán (1999) propone la didáctica y metodología bitácora OP como una propuesta diseñada para entornos educativos y académicos de creciente interés para el desarrollo del pensamiento crítico. Esta metodología se centra en estructurar el pensamiento de estudiantes o de cualquier usuario que se propongan utilizarla. Posiciona a la pregunta como eje central del proceso, destacando la importancia de formular preguntas adecuadas según el tipo de respuesta que se desee obtener. “La bitácora OP, es un método organizador y ordenador que permite regular el pensamiento (...)” (Dorantes-Castillo, 2009, p.1).

En la bitácora OP existen siete movimientos: el tema, problema, hipótesis, trasfondo, argumento, ejemplo y contraejemplo. (Campirán 1999). Y cuatro tipos de preguntas: aclaratorias (¿qué es...?); indagatorias (¿dónde...?, ¿cómo...?); causales (¿por qué...?); y problematizadoras (¿es posible...?, ¿puede ser qué...?). Sus usos son variados, desde ordenar el pensamiento del estudiante hasta facilitar la revisión del razonamiento de otras personas. Responder preguntas sirve para el análisis de gran variedad de temáticas como notas de campo, conferencias o lecturas de libros. (Dorantes-Castillo, 2009).

La Fuente et al. (2023) propone una metodología estructurada en tres apartados: descripción, reflexión y transferencia. Estos elementos se orientan hacia la resolución de una pregunta que facilite la focalización de la atención, el procesamiento de la información y la organización de los momentos metodológicos en los que participa y registra quien lo escribe (Campirán, 2000). Esta estructura tiene la finalidad de producir una experiencia con sentido, un aprendizaje significativo que se manifieste como tangible en cuanto al análisis documental, “(...) reconociendo problemas, contradicciones, potencialidades, actitudes y otros aspectos del quehacer formativo (...)” (La Fuente et al., 2023, p.16) y aprendizaje intangible para el desarrollo del pensamiento crítico (Campirán, 1998).

Es un elemento que permite el diálogo hermenéutico, es decir, promueve la reflexión intrapersonal e interpersonal del estudiante. Al registrar, interpretar y reflexionar sobre sus experiencias en función de los objetivos de aprendizaje propuestos por el docente, el estudiante no solo se reconoce y se comprende a sí mismo, sino que también reconoce, comprende e interpreta al otro (Morales, 2023). Además, “su utilización en el desarrollo curricular permite que las/os estudiantes establezcan un diálogo consigo mismos que coadyuba (...) al desarrollo de habilidades metacognitivas, la autoevaluación y el pensamiento crítico” (La Fuente et al., 2023, p.13).

Para fomentar el pensamiento crítico-reflexivo, se propone una bitácora que contemple preguntas que guíen el análisis de las líricas y elementos musicales de las canciones

escogidas por los estudiantes y como herramienta útil en cada inicio de ciclo interpretativo. Esta herramienta permite ordenar y estructurar el pensamiento de manera crítica (Campirán, 1998) y favorece la reflexión para la transferencia de los aprendizajes, los procesos autoevaluativos y la metacognición (La Fuente et al., 2023).

El proceso debe ser constante, clase a clase y con un registro cronológico de las entradas para proporcionar una estructura base para que los estudiantes documenten sus pensamientos reflexivos, impresiones, experiencias y aprendizajes (La Fuente et al., 2023; Cobo, 2022; Campirán, 1999). Estos son claves para la interpretación y análisis de los elementos compositivos y expresivos de canciones. El enfoque de la bitácora como registro de aprendizaje permite evaluar el trabajo de manera ordenada y cronológica (Cobo, 2022). Además, facilita las retroalimentaciones y sus respectivas evaluaciones formativas, lo que permite guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje (Hattie-Timperley, 2007; Shepard, 2006).

Pensamiento crítico-reflexivo

El pensamiento crítico es una habilidad de orden superior y un componente esencial en la educación contemporánea para el siglo XXI (Heard et al., 2020). Es un proceso ordenado y metódico que permite a los individuos llegar a la episteme al cuestionar y analizar los conocimientos al aplicarlos a situaciones reales. Este enfoque promueve la autonomía y la capacidad de resolución de problemas, que emancipan al estudiante en un mundo que está en constante cambio (Freire, 1997).

Implementar metodologías participativas y reflexivas en el aula es relevante para fomentar la capacidad crítica y reflexiva de los estudiantes (Guaña, 2024). Herramientas como portafolios, proyectos colaborativos, bitácoras reflexivas y plenarios de discusión grupal son elementos que facilitan la autoevaluación y el pensamiento crítico.

El término “pensamiento crítico” posee varias perspectivas, su origen se atribuye a la tradición filosófica, que lo refiere como “una forma de pensamiento reflexivo dirigido al análisis y evaluación de la comunicación, la información y los argumentos existentes (...) mediante el uso de la lógica y la razón” (Heard et al., 2020, p.2). La definición original de Dewey (1933) según Heard et al. (2020) del “pensamiento reflexivo” refiere a una secuencia activa, persistente y cuidadosa de creencias o conocimientos frente a los fundamentos que sostienen a las conclusiones a las que tiende, por lo que permite una revisión continua para llegar a conclusiones propias y significativas. Así, se entiende como “un proceso intelectual que tiene como fin resolver un problema, tomar decisiones, o aprender conceptos nuevos” (Morales, 2023, p.56).

Facione (1990) enfatiza que el pensamiento crítico es un proceso reflexivo, disciplinado y autorregulado. Este proceso implica “interpretación, análisis, evaluación e inferencia, así como la explicación de las consideraciones evidenciales, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales” (p. 3), lo que permite a los individuos emitir juicios sustentados en elementos cognitivos que respaldan sus decisiones (Hincapié & Gutiérrez-Ríos, 2023). Según Facione (1994), autor del California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI), para promover esta destreza es necesario fomentar la curiosidad, la sistematización, la mente abierta y la capacidad de análisis, componentes esenciales para el desarrollo de esta habilidad de orden superior. A continuación, se presenta una tabla con definiciones adaptadas de Heard et al. (2020) y Facione (1994):

HABILIDAD	DEFINICIÓN	SUB-HABILIDAD
Explicación	Exponer o declarar los resultados de un razonamiento; Justificar dicho razonamiento considerando evidencia, conceptos, metodologías, criteriológicas y contextuales para dar sustento a los resultados para presentar el razonamiento en forma de argumentos coherentes.	• Declarar resultados • Justificar • Exponer argumentos
Interpretación	Comprender y explicar el significado profundo de la información, ideas o situaciones, experiencias, datos, creencias, criterios, entre otros.	• Decodificación • Clasificación • Aclaración
Análisis	Identificar y descomponer las relaciones inferenciales y textuales de las partes que constituyen la información presentada (afirmaciones, preguntas, conceptos, descripciones, creencias, experiencias, razones, información u opiniones).	• Identificar • Examinar
Evaluación	Evaluar la credibilidad de afirmaciones, argumentos o la información presentada que son relatos o descripciones de la percepción (experiencias, opiniones, situación, creencias); y analizar la consistencia lógica (inferenciales e intencionales), entre formas de representación (descripciones, preguntas).	• Cuestionar • Concluir (válido y justificado) • Deducir
Inferencia	Deducir o concluir información que no está explícita; construir nuevas ideas o hipótesis a partir de la consideración de información relevante.	• Evaluación • Razonamiento inductivo y deductivo
Autorregulación/ Autorreflexión	Supervisión consciente de las propias actividades cognitivas, los elementos utilizados y los resultados obtenidos. Se aplican especialmente en el análisis y la evaluación de los propios juicios e inferencias para validar o corregir el razonamiento y/o los resultados.	• Autoevaluación • Metacognición

Es importante destacar la perspectiva de la pedagogía hermenéutica de Hans-Georg Gadamer en el desarrollo del pensamiento crítico en el ámbito educativo. La incorporación de la reflexión y el diálogo, tanto intra como interpersonal, resulta esencial para afinar la interpretación y la comprensión de uno mismo y de los demás (Morales, 2023). Este enfoque favorece el aprendizaje colaborativo entre educadores y educandos, posibilitando la construcción conjunta de significados (Gadamer, 1990). En consecuencia, la experiencia y el contexto se vuelven pilares para reinterpretar y criticar las ideas y los conocimientos previos.

El aprendizaje es un diálogo constante entre estudiante y contenido, lo que permite que este reinterprete o reconstruya el conocimiento a partir de sus experiencias y contextos personales, enriquecido en el diálogo con sus pares y educadores. Esta perspectiva vincula el pensamiento crítico con el pensamiento reflexivo y la creatividad, promueve entornos educativos que fomenten el cuestionamiento e indagación constante (Hincapié & Gutiérrez-Ríos, 2023). Además, a través de metodologías participativas, se favorece el desarrollo de esta habilidad de orden superior y la autonomía estudiantil en un marco institucional inclusivo y diverso (Guaña, 2024; Mineduc, 2023).

La educación debe ser un espacio que permita el cuestionamiento y la crítica (Freire, 1997). En este sentido, el análisis de los elementos expresivos y compositivos debe tener en cuenta el contexto de producción de las obras, para fomentar habilidades comunicativas, analíticas y crítico-reflexivas, fundamentales para el desarrollo de habilidades críticas. Este enfoque promueve, y está en concordancia, con las orientaciones didácticas del área de música (Mineduc, 2023), que incluyen la interdisciplinariedad, la importancia de la escucha activa, la reflexión y la contextualización. A través de una bitácora reflexiva, se guía y ordena el proceso crítico del estudiante a través de la pregunta y el diálogo (intra e intersubjetivo), retoma tradiciones mayéuticas de la filosofía adaptadas al contexto del aula contemporánea para el desarrollo de habilidades de relevancia en la formación de individuos para el siglo XXI.

En este marco de investigación-acción, se posiciona a la música en sus tres ejes de enseñanza (Mineduc, 2023) como un elemento que propicie la reflexión entre estudiantes y docentes en diálogo y colaboración constante para construir conocimiento significativo y fomentar el pensamiento crítico-reflexivo.

Análisis de Elementos Expresivos y Compositivos

Es importante dar un marco definitorio para el tipo de análisis en el que estará enfocada esta investigación, la cual también guiará la reflexión en los plenarios grupales y las bitácoras reflexivas. En este contexto, se centrará en el análisis crítico del discurso (ACD) de obras musicales a partir de sus elementos expresivos y compositivos.

El ACD aplicado al análisis de una obra musical se ha convertido en un campo de relevancia, específicamente para explorar cómo la música y sus mensajes se relacionan con cuestiones sociales, políticas y de género. En este sentido, el lenguaje no es solo un medio de comunicación, trasciende a otras esferas que están interconectadas. Y la música con lenguaje propio a su vez, se considera una herramienta de comunicación que puede construir (transformar y/o reforzar) identidades y realidades sociales (Mata et al., 2017).

Este enfoque fomenta en el estudiante el pensamiento crítico desde el cuestionamiento sobre cómo la música puede influir en la perpetuación de estereotipos o cómo puede funcionar como una herramienta de resistencia social y transmisión de ideas/sentimientos. A través de metodologías participativas, dialógicas y crítico-reflexivas, se permite explorar identidad, cultural y política, promueve un diálogo y debate que conecta a los educadores y educandos con el mundo que los rodea (Aranda, 2023; Campirán, 2000; Campirán, 1999; Gadamer, 1960).

¿Qué es un elemento expresivo en la Música?

Es definido desde la musicología como aquel que transmite emociones, sentimientos y estados de ánimo, elementos claves para la comunicación entre el intérprete y el auditor. La música va más allá de notas y ritmos; incluye componentes que suscitan respuestas emocionales y sensoriales (Kim, 2023). Desde el expresionismo, se entiende como una serie de sonidos organizados con la capacidad de expresar la subjetividad del artista y generar experiencias emocionales en los oyentes. Desde la musicoterapia constituye la base para utilizar sonidos que influyan en las emociones del paciente (Bertoni, 2022). Además, la articulación y pronunciación de la música vocal, muy ligada a la fonética de las lenguas, como señala Guzmán (2017), afecta la percepción emocional de las interpretaciones. Por tanto, la música no se limita a elementos compositivos, sino que también incluye la forma en la que se comunican las letras.

Hernández (2024) propone un enfoque analítico que abarca aspectos estéticos y filosóficos, que permite una comprensión más profunda sobre cómo estos elementos se manifiestan y se complementan con las composiciones. La interacción entre la música, el lenguaje verbal o la imagen enriquecen la expresión musical, reforzando el mensaje.

¿Y los elementos compositivos?

Son aquellos que constituyen la base estructural de una obra musical: la melodía, la armonía, ritmo, textura, forma y timbre. Elementos que ayudan en la creación y sustentan la comunicación de significados emocionales y estéticos. A continuación, se presentan los elementos compositivos:

ELEMENTO	DEFINICIÓN
Melodía	Secuencia ordenada de sonidos que suceden una tras otra, se percibe como una unidad coherente. La elección de instrumento e intérprete puede afectar la composición.
Armonía	Combinación de notas que se ejecutan de forma simultánea y genera un contexto sonoro en la melodía. Ayuda a evocar emociones dependiendo de cómo se utilice. Algunos de sus componentes son la <i>tonalidad, acordes y progresiones armónicas</i> .
Ritmo	Se relaciona con el tiempo y la duración de las notas. Es el patrón de sonidos y silencios que se organizan en el tiempo. Algunos de sus componentes son el <i>pulso, el compás, los acentos, figuras rítmicas y tempo</i> .
Textura	Es la manera en cómo se entrelazan los diferentes elementos musicales para crear un elemento sonoro.
Forma	Secuencia de partes y secciones diferenciadas que una obra musical sigue. Estas se distinguen por el uso de otros elementos compositivos dependiendo de la zona en la que se crea la pieza. Algunas formas son la <i>binaria, ternaria, sonata y concierto</i> .
Timbre	Se define como la cualidad sonora de los instrumentos, el cual tiene que ver con el espectro armónico, materialidad y forma de estos mismos.

Fuente: Elaboración propia.

La revisión bibliográfica realizada resalta y evidencia cómo el uso de bitácoras reflexivas se posiciona como una herramienta metodológica efectiva para fomentar habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes, a través del registro y la estructuración de sus procesos de análisis y la revisión constante de sus aprendizajes (La Fuente, 2023; Campirán, 2000; 2000b). Al incorporar y definir indicadores claros que desglosen esta habilidad de orden superior (Heard et al., 2020), se posibilita un mejor monitoreo del progreso en el desarrollo del pensamiento crítico y así poder evaluar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes que permite a su vez mejores retroalimentaciones por parte del docente (Hattie-Timperley, 2007). Por otro lado, el enfoque del análisis de las canciones integra elementos compositivos y expresivos que propician una reflexión profunda que logre conectar lo emocional, lo cultural y lo social. De esta manera la propuesta de esta investigación-acción subraya la relevancia de atender las necesidades específicas de cada contexto educativo, mediante un enfoque crítico con elementos que estén en la vida diaria de sus estudiantes en la enseñanza musical (Freire, 1997).



Marco Metodológico

Este proyecto se enmarca dentro de una investigación-acción con un enfoque cualitativo, cuyo propósito fue incorporar una bitácora reflexiva como herramienta pedagógica innovadora para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de segundo medio durante un año escolar. La investigación-acción permitió intervenir directamente en el contexto educativo, promoviendo la reflexión crítica tanto en los estudiantes como en el docente-investigador, y ajustando continuamente la innovación pedagógica a partir de la retroalimentación obtenida.

La metodología cualitativa se fundamenta en la observación sistemática, el análisis documental, y la retroalimentación entre pares y expertos, con el fin de comprender las dinámicas del aula, las dificultades y beneficios de la bitácora reflexiva, y las percepciones de los participantes respecto al proceso. Se trabajó en la construcción, pilotaje y perfeccionamiento de actividades, preguntas y planificaciones que incorporaran la bitácora dentro de la asignatura de música, apoyando la autorregulación y la reflexión crítica a través del análisis grupal de obras musicales.



Plan Piloto

Diagnóstico

El diagnóstico en esta investigación-acción considera al estudiante como el actor central del proceso, ya que es quien vivencia directamente la problemática, participa en la implementación y experimenta los efectos de la propuesta de solución.

El pensamiento crítico, según Hincapié y Gutiérrez-Ríos (2023), debe entenderse como un conjunto de habilidades prácticas que requieren ser enseñadas y desarrolladas desde la educación básica hasta la superior. Por ello, su fomento en el aula no puede desligarse de los contextos reales de aprendizaje ni de los sujetos que lo protagonizan. En esta línea, el enfoque metodológico de la innovación posiciona al estudiante en el centro del proceso dialéctico educador-educando, promoviendo su autonomía y capacidad reflexiva. Esta habilidad de orden superior no es un fenómeno aislado, sino que implica la interacción con diversos actores del entorno educativo. Los docentes, como mediadores del aprendizaje, desempeñan un rol clave al implementar estrategias que permiten construir y consolidar estas capacidades. Del mismo modo, el contexto sociocultural, las familias y la comunidad escolar aportan variables relevantes, aunque no son el foco de análisis de esta investigación.

Para comprender el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del curso observado y dimensionar adecuadamente la problemática, fue necesario aplicar una estrategia diagnóstica diversa. Se utilizó la observación participante y las notas de campo como herramientas etnográficas esenciales que permiten captar lo vivido en el aula, además de una evaluación formativa inicial con el propósito de obtener datos concretos y evaluables sobre las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. A través de estas herramientas, se buscó recopilar información desde distintas aristas, a fin de triangular los datos y profundizar en el análisis.

La observación participante se empleó como una estrategia fundamental dentro de la práctica investigativa en educación. Esta técnica constituye el primer nivel de contacto entre el investigador y el contexto, y requiere prestar atención consciente, registrar con detalle y luego interpretar. Las notas de campo, entendidas como registros espontáneos que recogen impresiones, ideas, diálogos y situaciones singulares, son testimonio de lo vivido, lo conversado y lo sentido en el aula. Según Quiroz (2001), estos registros permiten construir un escenario coherente de una realidad cultural observada, articulando observación, descripción y análisis. Así, en el marco de este diagnóstico, los registros de aula y del consejo de

profesores del curso (mayo, 2024) permitieron identificar temas recurrentes que afectan el aprendizaje, como la falta de autorregulación emocional, las dificultades en el trabajo colaborativo y el uso excesivo de dispositivos móviles, lo que incide negativamente en el clima del aula.

Complementariamente, se aplicó una evaluación formativa inicial, entendida como una herramienta diagnóstica que permite observar las brechas entre los aprendizajes esperados y los reales. Esta forma de evaluación, concebida como un proceso cíclico y de mejora continua, se utilizó para estimar el nivel de logro de los estudiantes en relación con habilidades específicas del pensamiento crítico. Se elaboró un instrumento que fue validado por tres expertos en el área, quienes entregaron retroalimentación para su ajuste. La evaluación se realizó mediante un enfoque mixto, que combinó análisis estadístico y análisis del discurso, y fue ponderada con el uso de una rúbrica analítica construida especialmente para este fin.

Esta fase diagnóstica fue clave para reconocer la magnitud del problema y orientar la posterior implementación de una innovación pedagógica pertinente. A través del análisis de los datos recogidos, se identificó la necesidad de estrategias que promuevan la reflexión, la autorregulación y la participación activa de los estudiantes como vías para fortalecer el pensamiento crítico. Así, el diagnóstico no solo valida las observaciones iniciales, sino que también sustenta la pertinencia de la propuesta que se implementará en esta investigación-acción.

En el análisis de los datos obtenidos a partir del diagnóstico se contemplaron dos elementos centrales: la primera fue la observación participante y etnografía, registrada en un cuaderno de notas del centro de práctica, para la observación del problema y la segunda, la evaluación formativa inicial para complementar el diagnóstico. Las observaciones realizadas y preservadas a través de las notas del cuaderno de práctica o notas de campo fueron transcritas y analizadas e interpretadas, permite evidenciar como resultados:

Existen problemas emocionales, principalmente ligados a la autoestima y acentuados por factores externos al aula de clases, generan problemas conductuales que se manifiestan en una mayor tendencia a distraerse, especialmente con el uso de sus dispositivos móviles. Se desprende que hay que fortalecer respecto a la autorregulación y al manejo de las emociones tal como se evidencia en los siguientes extractos:

“

En el clima dentro del aula, en general ellos funcionan súper bien, son súper efectivos. Pero sí me he dado cuenta, que hay situaciones particulares, yo los tengo después de almuerzo, generalmente después de que juegan un partido. Entonces, el clima de aula post partido... generalmente ellos están tristes, frustrados y en silencio. Yo lo que he implementado han sido cosas como dinámicas de juego, he hecho que se den abrazos grupales antes de empezar, como para cambiarlos, porque en verdad les afecta mucho los eventos externos, pero que justo tocan después de almuerzo. (...) Hay chicos en este curso, que tienen un tema con los celulares, creo que hay estudiantes, incluso me atrevo a decir que tienen adicción al celular, es un tema que hemos tratado desde el año pasado" (Docente de historia, Consejo de profesores).

“

"El curso está como medio raro, parecen más distraídos de lo habitual. Recién me reintegro a la práctica después de un mes aproximado desde el inicio de sus clases de segundo semestre y pareciera que hay algo que los tiene como incómodos y distraídos (...). Durante la clase una la estudiante (nombre omitido), se acerca a pedirme permiso con dos compañeras más para ir a hablar con la docente (nombre omitido) porque pasó algo grave con una compañera de curso (estudiante fue mencionada por el GPT de mayo con preocupación por situaciones particulares) (...) -Es que profe, usted no sabe lo que pasó. Fue una situación súper grave y la profesora (nombre omitido), nos dijo que cualquier cosa podíamos ir a hablar con ella" (notas de campo, agosto).

Entre los puntos fuertes, se menciona que los estudiantes demuestran una curiosidad epistemológica por el aprendizaje, siempre que se logre captar su atención. El trabajo colaborativo, en el punto de clima de aula no se percibe como una problemática significativa, aunque, según las palabras de su profesora jefe los estudiantes sienten la "necesidad de estar más cohesionados". Este aspecto ha sido fortalecido mediante actividades colaborativas y proyectos grupales donde tienen la oportunidad de interactuar con compañeros con quienes no suelen trabajar tan habitualmente.

“

La verdad es que son estudiantes con mucha energía, y que responden bien, pero ciertamente hay que ganárselos. A mí me pasó durante el transcurso del semestre, que las clases fueron de bastante desorden, pero un día tuvimos una conversación al respecto... ya no recuerdo cómo era el tema que hablamos, pero les planteé la importancia de estar estudiando esto, porque estamos estudiando conceptos, y cosas muy actuales. Y en ese contexto, como que les hizo clic a los estudiantes, y empezaron a entender la importancia del tema, hacen muchas preguntas” (Docente de biología, Consejo de profesores).

“

Durante la segunda intervención planificada, en apreciación de música latinoamericana el curso estuvo bastante participativo, aunque muchos estaban pendientes de los celulares, otros podían prestar atención alternante entre sus dispositivos y la clase” (notas de campo, mayo).

Junto con lo anterior, se utilizó un instrumento de enfoque mixto para llevar a cabo la evaluación formativa inicial, permitiendo analizar tanto cuantitativa como cualitativamente los niveles de pensamiento crítico, el análisis del discurso, la organización del pensamiento y el uso del lenguaje en estudiantes de II Medio del liceo de práctica. Esta herramienta no solo facilitó la medición del desarrollo cognitivo, sino que también proporcionó una comprensión más profunda de cómo los estudiantes construyen y expresan sus reflexiones.

El instrumento consistió en una prueba autogestionada distribuida digitalmente a través de un formulario, el cual contenía cuatro preguntas diseñadas para observar indicadores específicos del pensamiento crítico, tales como la explicación, argumentación, evaluación, análisis, interpretación, inferencia y autorreflexión. La evaluación se estructuró en torno al análisis lírico-musical de dos piezas: *Spain*, de Chick Corea y Al Jarreau, y *Ojalá*, de Silvio Rodríguez. Ambas canciones fueron acompañadas por material de apoyo audiovisual y la transcripción de sus letras. Cada una de las preguntas abordaba habilidades distintas:

Pregunta 1
Explicación, evaluación y análisis.

Pregunta 2
Interpretación y argumentación.

Pregunta 3
Inferencia.

Pregunta 4
Autorreflexión.

Los indicadores fueron evaluados mediante una rúbrica analítica con cuatro niveles de logro (excelente, bueno, satisfactorio y no logrado), permitiendo una valoración precisa del desempeño estudiantil. Los resultados obtenidos revelaron que, si bien los estudiantes demuestran capacidad para inferir y analizar información, persisten desafíos importantes en otras dimensiones del pensamiento crítico que requieren ser abordados mediante intervenciones pedagógicas focalizadas.

El promedio del puntaje de los estudiantes no alcanza a llegar al nivel de logro excelente, de mayor a menor los resultados son inferencia (5,29 puntos), análisis (5 puntos), evaluación (3,57 puntos), interpretación (3,14 puntos), explicación (3,14), autorreflexión (2,71 puntos), argumentación (1,14 puntos), con un puntaje promedio de 24/60, el más alto fue de 32 y el más bajo de 9 puntos.

En cuanto a los niveles de logro se observa que el nivel más débil es la argumentación, más del 80% de los estudiantes no argumentó ni utilizó elementos compositivos para apoyar sus enunciados. La interpretación presenta un 28% de estudiantes que no interpreta la lírica más allá del tema central, pero que presenta un 57% de nivel satisfactorio y otro 14% bueno. Por otro lado, los mejores indicadores están la explicación con 14,3% excelente y un 57% bueno. Le sigue inferencia con un 14,3% excelente, 57,1% bueno y un 14,3% satisfactorio. La reflexión presenta resultados dispares con un, un 71% bueno y un 28,6% satisfactorio y la evaluación con un 28% bueno y un 57% satisfactorio y un 14% no logrado.

A nivel de análisis del discurso de las respuestas de los estudiantes fue posible establecer patrones de logros respecto:

1

Reconocimiento de la emocionalidad y tema central

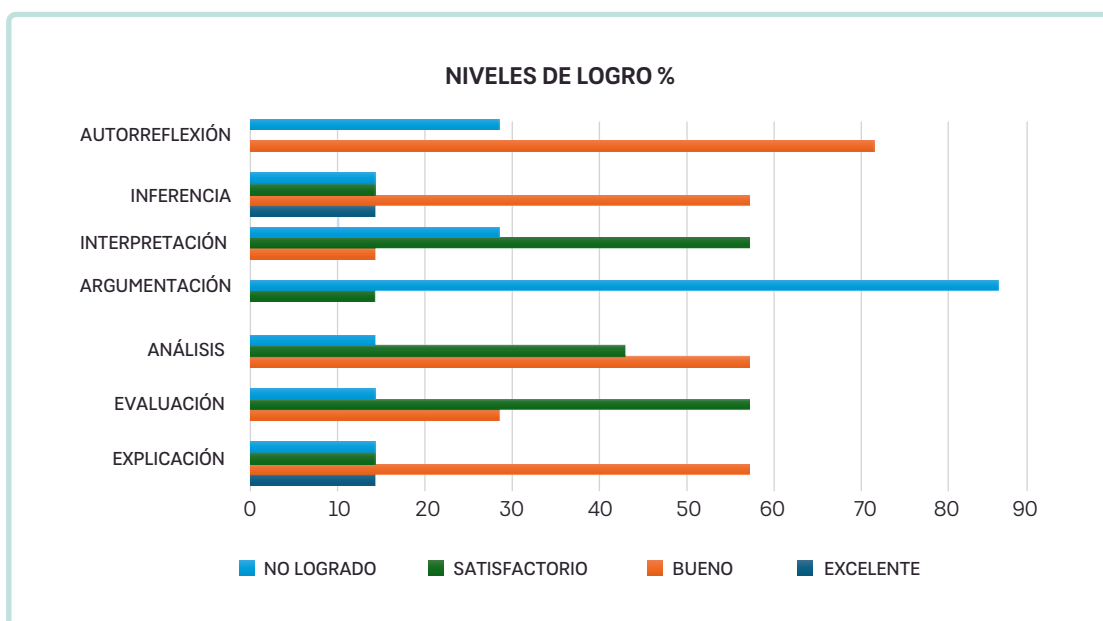
La mayoría de los estudiantes fueron capaces de identificar las emociones predominantes de las canciones. Se destacan en la explicación (sin argumentación) y la interpretación. Un tercio de los estudiantes logró un nivel excelente en estos aspectos. Los estudiantes pueden descomponer la información presentada, analizan en general con un buen nivel de logro.

2

Interpretaciones personales e inferencias

Los estudiantes se esforzaron por realizar inferencias y ofrecer interpretaciones personales sobre el propósito expresivo de las canciones. Son capaces de diferenciar los matices emocionales entre ambos temas.

A continuación se observan los niveles de logro expresados en % por cantidad de estudiantes:

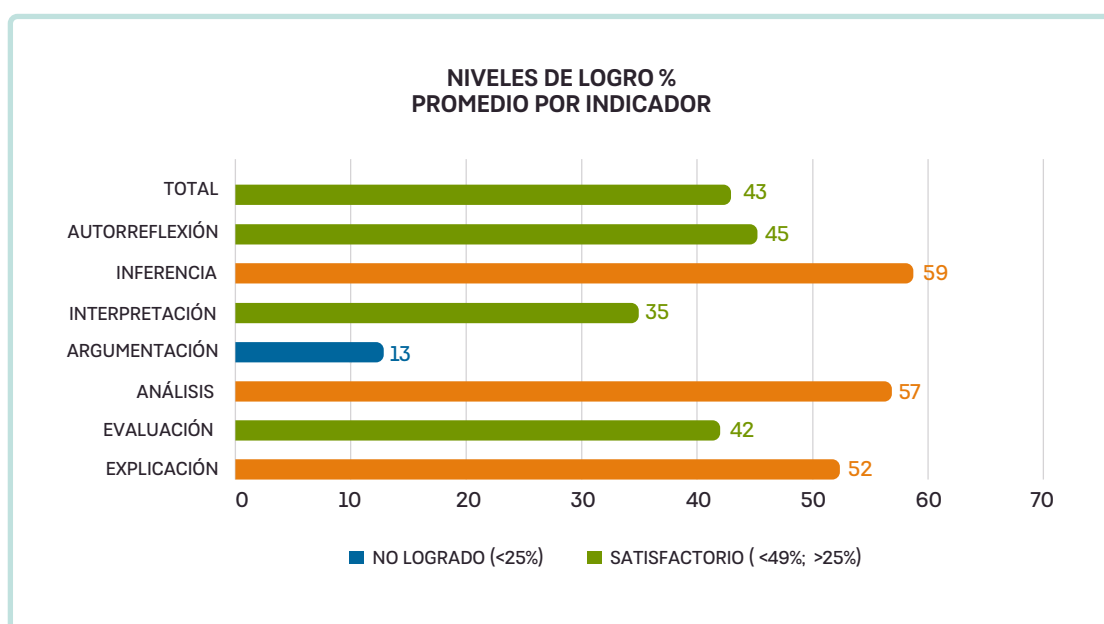


3

Identificación de similitudes y diferencias

Los estudiantes reconocen algunos elementos compositivos como la melodía y el ritmo. Hacen el esfuerzo por intentar establecer comparaciones entre las dos canciones analizadas.

En el siguiente gráfico se puede visualizar el promedios de niveles de logro expresados en % por indicador:



Las áreas de mejora y los patrones de error demuestran que:

1

Superficialidad de la respuesta

Gran parte de los estudiantes responde las preguntas de manera superficial, se limitan a lo meramente descriptivo o literal sin llegar a ahondar o profundizar en los temas o situaciones planteadas. Se infiere que existen dificultades para lograr ordenar su pensamiento crítico en un nivel analítico, frente a la información presentada o deficiencias en cuánto a contenido y/o conceptos compositivos y expresivos en la música.

2

Dificultades en la argumentación y la justificación

Presentan dificultades para construir argumentos sólidos que respalden sus respuestas. Aunque logran interpretar las obras, sus respuestas carecen de profundidad y/o justificación, elemento importante de la explicación.

3

Escasa evaluación

Muchos de los estudiantes, dieron respuestas vagas sobre el propósito expresivo, pero sin emitir el juicio que se solicitaba. Esto podría estar relacionado con la comprensión limitada de los elementos compositivos, falta de habilidades críticas para la evaluación (ponderar, criticar y comparar), enfoque superficial del reconocimiento de las emociones y la desconexión/desconocimiento del propósito sociocultural de la música como herramienta de comunicación.

En base a las instancias de levantamiento de información se puede establecer que, por un lado, los estudiantes presentan problemas de autorregulación emocional y conductual, los cuales se ven afectados negativamente por eventos externos al aula, esto se ve mayormente afectado por el uso excesivo de dispositivos móviles y similares que constituyen un desafío recurrente. La autorregulación se ve especialmente afectada después de eventos que generen frustración o tristeza. Se destaca el rol del docente en la gestión socioemocional que permita fortalecer cambios positivos en la conducta y el aprendizaje para fomentar la curiosidad epistemológica, la disposición al aprendizaje.

El enfoque pedagógico debe centrarse en construir puentes entre el contenido y la realidad de los estudiantes, además de incluir dinámicas “rompehielos” (como abrazos grupales o actividades lúdicas), para transformar emociones negativas en disposiciones positivas hacia el aprendizaje *“yo lo que he implementado han sido cosas como dinámicas de juego, he hecho que se den abrazos grupales antes de empezar, como para cambiarlos (...)”* (Docente de historia). Se destaca la reflexión en plenario grupal como una herramienta para lograr cambios actitudinales en los estudiantes: *“a mí me pasó durante el transcurso del semestre, que las clases fueron de bastante desorden, pero un día tuvimos una conversación al respecto (...). Y en ese contexto, como que les hizo clic a los estudiantes, y empezaron a entender la importancia del tema, hacen muchas preguntas”* (Docente de biología).

Con base en los resultados de la prueba autogestionada, es importante destacar que la muestra fue pequeña y no logra abarcar el tercio de los estudiantes del nivel. En primer lugar, reafirma que hay deficiencias en la autorregulación y por ende, en algunas de las habilidades críticas, evidenciadas en la baja cantidad de estudiantes que responde la evaluación diagnóstica autogestionada. En segundo lugar, al ser una muestra pequeña, los resultados no son representativos de la totalidad del curso, por lo que los resultados son solo referenciales. Para futuras investigaciones, debe considerarse la aplicación de un modelo autogestionado en conjunto con uno obligatorio, a fin de realizar comparaciones dentro del diagnóstico.

Los datos estadísticos muestran disparidades en cuánto a los niveles de logro por indicador, dónde se destacan la inferencia y el análisis como los más logrados y la argumentación y la autorreflexión como los más débiles. Es importante señalar que gran parte de los estudiantes llega a un nivel satisfactorio (entre 49% y el 25% del desempeño), pero este desempeño es insuficiente para afirmar que poseen pensamiento crítico. Evidencia que aún existen problemas significativos en esta habilidad de orden superior.

El análisis cualitativo arroja áreas de mejora: respuestas poco desarrolladas, limitadas a los descriptivo/literal, dificultades en el área de argumentación (no usan elementos de las canciones para apoyar los enunciados) y escasa evaluación del impacto emocional de las obras en los auditores. Se infiere que podría estar relacionado con falencias conceptuales sobre propósito expresivo, el tema central y elementos compositivos (lírica, ritmo, armonía), lo que debilita el análisis crítico del discurso, en cuanto a cómo estos elementos afectan nuestra percepción y “lectura” del mensaje de la obra. Se sugiere reformular las preguntas de diagnóstico, así como el enfoque de corrección.

En resumen, las implicancias pedagógicas para la implementación de la innovación apuntan a fortalecer la comprensión de conceptos clave como el propósito expresivo, los elementos compositivos y la música como herramienta de comunicación. Asimismo, se busca fomentar el pensamiento crítico a nivel analítico, especialmente en lo referido a la autorreflexión –por ejemplo, cuestionarse cómo lo que escuchamos puede influir en nuestras emociones e identidades–, mediante la incorporación de actividades remediales a lo largo del año. También se propone establecer límites claros respecto al uso de dispositivos móviles, sugiriendo su prohibición, e implementar indicadores de logro que promuevan la responsabilidad y el trabajo en clases. Finalmente, se considera fundamental aprovechar los intereses de los estudiantes, como su música favorita, para vincular los aprendizajes de manera significativa con sus experiencias personales.

Implementación del Plan Piloto

Como solución al problema, se propone una innovación que busca incorporar la bitácora en los procesos de enseñanza-aprendizaje como un apoyo didáctico. En el marco de esta investigación- acción, está centrada en fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes mediante la reflexión con preguntas, escritura y expresión guiada. Utiliza como centro la música, la conexión emocional a través de esta y las experiencias cotidianas de los estudiantes. Aunque esta propuesta está pensada para la didáctica de música, esta innovación podría extenderse a otras didácticas, con un gran potencial interdisciplinar que tiene como objetivo implementar una metodología que favorezca el desarrollo del pensamiento crítico, utilizando la bitácora reflexiva como herramienta de apoyo en base a las necesidades evidenciadas en el diagnóstico.

La innovación didáctica propuesta beneficia principalmente a dos grupos: los estudiantes y los docentes. Los estudiantes, como eje central de esta propuesta, participan en actividades estructuradas que fomentan la reflexión y la conexión emocional con la música desde distintos parámetros. Esto les permite desarrollar habilidades críticas, especialmente la autorregulación emocional y conductual, además de mejorar la empatía y la cohesión grupal en el curso. Por su parte, los docentes actúan como mediadores en el proceso, guiando y adaptando las actividades según las necesidades del aula, promoviendo la escucha activa y facilitando la comprensión teórica necesaria. Esta mediación fortalece el vínculo entre docente y estudiantes, lo que contribuye a mejorar el clima escolar, la motivación para el aprendizaje y la generación de experiencias significativas en el aula.

La planificación y monitoreo del piloto de esta innovación fue un proceso de pruebas y retroalimentaciones constantes durante todo el periodo que duró la práctica e investigación. Estos ensayos y revisiones dieron como resultado la planificación de la “Unidad 4: compartiendo nuestras músicas” -primera instancia. El pilotaje constó de cuatro fases (que se describirán más adelante) y se evaluaron de manera constante. Para ello, se emplearon técnicas de evaluación continua a lo largo de todo el proceso, abarcando las etapas previas, durante y posteriores al pilotaje. Entre las herramientas utilizadas, se destacan las observaciones y notas de campo, entendidas como una práctica fundamental en la investigación educativa, ya que permiten atender, registrar y preservar lo observado en la práctica docente (La Fuente et al., 2020). En esta investigación, la observación fue dirigida por los indicadores evaluativos definidos en cada planificación o actividad.

Complementariamente, se utilizaron escalas de Likert, herramienta común en las investigaciones sociales y psicológicas por su capacidad de transformar percepciones cualitativas en datos cuantificables. Estas escalas sirvieron de apoyo a las observaciones,

fortaleciendo el análisis de las evidencias recogidas. Finalmente, se incorporaron retroalimentaciones docentes a través del proceso de validación entre pares, permitiendo que otros profesionales revisaran lo planificado para identificar logros, inconsistencias, omisiones o áreas de mejora, contribuyendo así al perfeccionamiento continuo de la propuesta.

La primera fase del plan piloto fue aplicada el 5 de mayo de 2024 con la implementación de una actividad denominada plenario *reflexivo grupal*. Esta experiencia formó parte de la planificación final del proceso, aunque fue realizada en un momento en que las estrategias del plan de innovación aún no estaban completamente definidas. Constituyó un antecedente clave, ya que permitió observar la participación de los estudiantes en instancias de reflexión colectiva y explorar por primera vez métodos de autoevaluación.

El objetivo de aprendizaje fue “analizar fragmentos de canciones en la búsqueda de relevar el rol de la mujer en Latinoamérica a través de un plenario con énfasis en la reflexión grupal”. Para ello, se utilizó material didáctico consistente en una guía con las letras de *Antipatriarca* (Ana Tijoux) y *María Landó* (Susana Baca), junto con apoyo audiovisual para la reproducción musical. Al reverso de la guía, los estudiantes encontraron una actividad de salida con preguntas de autoevaluación. Durante la segunda parte de la clase, se desarrolló el plenario, donde se debatió sobre el rol de la mujer a partir de la interpretación de los fragmentos presentados y del análisis de otras canciones sugeridas por los propios estudiantes. También se discutió la participación autoral femenina en la música latinoamericana, en conexión con la unidad temática del curso.

Esta actividad evidenció un alto interés participativo por parte del estudiantado y permitió observar cómo se involucran en este tipo de propuestas. Se ajustaron las preguntas metacognitivas para mejorar su enfoque y se recogió retroalimentación docente que destacó la pertinencia del material, aunque también sugirió revisar la formulación de las preguntas de autoevaluación y fortalecer técnicas de gestión de aula, como el uso del lenguaje corporal y la inflexión vocal. Una observación importante fue que las niñas participaron de manera más activa y espontánea, mientras que los niños necesitaron ser incorporados mediante preguntas directas. Persistieron dificultades relacionadas con la autorregulación y el uso de dispositivos móviles.

La segunda jornada del pilotaje, aplicada el 12 de junio, tuvo como objetivo la primera actividad y capacitación de uso de la bitácora reflexiva. El OA de la clase fue “valorar emocionalmente obras musicales de la preferencia del estudiante con énfasis en la expresión libre en una bitácora sobre una canción de preferencia, individualmente y con audífonos”. Este pilotaje se llevó a cabo mediante una simulación durante una clase del profesor-investigador,

evaluado y retroalimentado por sus pares y el docente de la didáctica. De esta actividad surge la planificación de la unidad y se estructura mejor la idea de clase. La principal dificultad fue que no se logró evaluar la actividad en el aula de clases con los estudiantes del curso de esta investigación.

Sobre los resultados de este pilotaje, se destaca que los pares y docente evaluaron positivamente la actividad y participan de manera entusiasta, destacan que: se incorpore como una actividad tipo rutina, incorporar discusiones gira y discute antes del plenario para discutir los puntos en común. También sugieren repetir la actividad en el inicio de cada unidad, pero de manera más acotada. Sin embargo, recalcan la importancia de pilotear esta actividad con los estudiantes, definir el tipo de registro que se va a utilizar y considerar el impacto del material didáctico asociado a la escucha de las canciones a través de dispositivos móviles, especialmente si estos son un factor distractor.

La tercera fase del plan piloto correspondió a la construcción de la unidad didáctica durante julio. En base a las dos experiencias anteriores, se extrajeron los aprendizajes que permitieron construir la unidad 4: compartiendo nuestras músicas. Esta unidad tiene como objetivo fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico, la autorregulación, el desarrollo personal a través del análisis y reflexión sobre una o más piezas musicales para dilucidar la música como herramienta de comunicación. Este enfoque está alineado con los Objetivos de Aprendizaje del Programa de Estudios Ministeriales, dónde se sugieren que, al cierre del año escolar, los estudiantes puedan compartir su trabajo musical, desarrollen habilidades de expresión musical y creativa, y la capacidad de trabajo en equipo.

La unidad pretende que los estudiantes reconozcan las emociones que les provoca la música que escuchan y reflexionen sobre sus propios sentires, mientras investigan el contexto creativo de las piezas que analizan. Esto les permitirá reflexionar de manera individual y grupal, desarrollar habilidades de escucha activa y análisis crítico. Registrado y guiado a través de la bitácora reflexiva.

Es importante destacar que esta unidad permite explorar la socio emocionalidad, a través de las obras musicales escuchadas, la interacción con sus compañeros y su entorno, fomentando una comprensión más profunda de sí mismos y el mundo que les rodea. Además, permite explorar diversos estilos musicales y herramientas que amplíen sus perspectivas hacia realidades culturales distintas a la propia.

La secuencia de las clases está planificada desde la disciplina de artes musicales para incluir diversas instancias de evaluaciones formativas, con foco en una evaluación sumativa del

proceso del estudiante y su desempeño del trabajo en clases. Como parte de esta evaluación, se les dará la opción de realizar una exposición grupal en la que compartan una o varias secciones de su bitácora con la comunidad. Cada clase se enfoca en desarrollar habilidades específicas y contenidos esenciales que se integrarán en la actividad final. Además, se espera que esta propuesta pueda integrarse como una actividad interdisciplinar de registro continuo, con énfasis en la reflexión crítica y la conexión socio emocional a través de la música.

El trabajo ha sido retroalimentado por un docente par del profesor-investigador, quien realizó observaciones orientadas a mejorar la redacción de los Objetivos de Aprendizaje (OA), especialmente en relación con el uso de los verbos y la coherencia entre los objetivos, los indicadores de logro y la evaluación sumativa.

A continuación, se sintetizan los aspectos centrales de las clases planificadas:

Clase 1	Introducción al trabajo de la bitácora reflexiva. Presentación del tema y los objetivos de la unidad. Se indica las características que deben cumplir las canciones a elegir. Esta clase se enfoca en la escucha de la primera canción escogida en clases. Uso de la bitácora reflexiva para registrar impresiones personales sobre las letras y el impacto emocional.
Clase 2	Se forman pequeños grupos aleatorios. Los estudiantes, con sus respectivos grupos, comparan las observaciones e impresiones individuales sobre la letra de la canción analizada. Luego, discuten sus interpretaciones de las letras y registran las conclusiones grupales en sus bitácoras, utilizando una guía de reflexión entregada por el docente. Para la siguiente clase, se les indica escoger una canción que les represente como grupo y realizar el mismo trabajo de la primera clase, en sus casas.
Clase 3	Se continúa el trabajo grupal. En esta oportunidad, la discusión se centra en las observaciones e impresiones individuales de cada estudiante, y en las interpretaciones que le dio cada uno a la canción, para llegar a un consenso grupal.
Clase 4	Preparación de las bitácoras para la entrega final, docente las recibe para realizar la retroalimentación antes de la evaluación sumativa de la unidad.

El 28 de septiembre de 2024 se realizó la última y cuarta fase del plan piloto denominada boceto de preguntas reflexivas, en este momento se construyó la herramienta de diagnóstico, entendida como una evaluación formativa inicial. Su propósito no fue únicamente evaluar el pensamiento crítico y la autorregulación de los estudiantes, sino también desarrollar un primer boceto de preguntas reflexivas que sirvieran como guía para futuros análisis. Entre las preguntas elaboradas se incluyeron las siguientes: describir el tema central de la obra

musical *Spain* y explicar cómo los elementos compositivos (melodía, ritmo, armonía, etc.) reflejan dicho tema y pueden influir en el oyente; interpretar el mensaje emocional de la obra justificando con detalles líricos y compositivos; comparar un fragmento de *Spain* con uno de *Ojalá*, usando las siguientes preguntas ¿Qué diferencias y similitudes observas en términos de contenido, tema y/o elementos compositivos? ¿Cómo estas diferencias afectan al propósito expresivo de cada obra?; y, finalmente, reflexionar sobre la música como herramienta de comunicación y su aplicación en la escucha de sus propias canciones favoritas con la siguiente pregunta ¿cómo podrías aplicar esto en la escucha de tu música favorita?

Tras la aplicación de esta evaluación diagnóstica y el análisis de sus resultados, se observaron dos posibles dificultades: por un lado, los estudiantes podrían no haber comprendido adecuadamente las preguntas formuladas; por otro, es posible que existan debilidades en el dominio de los conceptos clave implicados, tales como elementos expresivos, compositivos o tema central. A partir de estas observaciones, se plantea la necesidad de reformular las preguntas o bien desglosarlas en ítems más específicos y sencillos, con el objetivo de facilitar su comprensión y asegurar una mejor calidad en las respuestas.



Resultados

Este proyecto de investigación-acción estuvo centrado en incorporar una bitácora reflexiva como herramienta pedagógica innovadora para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes en un segundo medio durante un año escolar. En este proceso, se indagó en las dinámicas del aula que dieron cuenta de beneficios y limitaciones para la metodología propuesta. Permitió el planteamiento de interrogantes para futuras investigaciones, hallazgos claves y sintetizados que ofrecen recomendaciones para su implementación. La principal razón que motivó el diseño de esta innovación fue un curso caracterizado por consistentes dificultades en la autorregulación, que llevaron a inferir problemas relacionados al pensamiento crítico. Esto generó interés en indagar sobre esta habilidad y sobre cómo podría fortalecerse mediante una innovación que abordara esta variable en conjunto con la socioemocionalidad para el desarrollo de la autorregulación. Para ello, se consideró la música como elemento clave de refuerzo, al integrarla como herramienta facilitadora del aprendizaje.

La metodología propuesta centra su aplicación en el uso de la bitácora reflexiva con plenarios grupales para el análisis de obras musicales dentro del aula de música. En esta dinámica, los estudiantes, a través de la pregunta y el permanente diálogo con su docente, sus pares y consigo mismos, analizan elementos expresivos y compositivos de las canciones para relevar la importancia de la música como herramienta de comunicación en sus vidas diarias.

En relación con el objetivo de la investigación, la innovación didáctica fue implementada a nivel de diseño de planificaciones de unidades y remediales. Queda pendiente realizar la implementación como actividad en el aula de clases con los estudiantes. Los objetivos específicos fueron cumplidos en cada uno de sus procesos, permitiendo generar resultados y prospecciones concretas de los pilotajes que pueden ser abordados en futuras investigaciones.

Las fases del plan piloto permitieron construir actividades, preguntas, planificaciones y una unidad sólida centrada en la incorporación de la bitácora. Se identificaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas ligadas a la innovación investigada. Para alcanzar este objetivo, se utilizaron las herramientas de observación y retroalimentación entre pares o expertos, que fueron claves para corregir y perfeccionar el diseño en cada una de sus fases; cada dato recogido fue útil y necesario para esta finalidad.

El análisis de los pilotajes es de carácter cualitativo y permitió evidenciar lo siguiente:

- a** Es importante generar estrategias para la gestión del aula e incluirlas en las planificaciones. Algunas de esas estrategias pudieran estar relacionadas con el lenguaje corporal o la inflexión de la voz.
- b** Es necesario abordar la innovación desde el enfoque constructivista para flexibilizar y considerar los intereses de los estudiantes.
- c** Evaluar el rediseño de la incorporación de la bitácora reflexiva a las actividades y planificaciones.
- d** Rediseñar preguntas que puedan dar pie a las reflexiones, para que sean más concisas y fáciles de entender.
- e** Diseñar remediales que puedan incorporarse con facilidad a las planificaciones para suplir los posibles puntos débiles de los estudiantes (amenazas).

Los resultados de los pilotajes dan cuenta de que existen variados desafíos en el diseño de una bitácora reflexiva para fortalecer el pensamiento crítico en el curso (II medio) seleccionado para esta investigación. Los tópicos abarcan desde las estrategias del docente para la gestión del aula hasta el rediseño de actividades y la implementación de otras herramientas de diagnóstico en una segunda instancia investigativa.

Es importante destacar que, por motivos circunstanciales, no se logró pilotear la actividad de la bitácora con los estudiantes. No se pudo aplicar el diagnóstico de salida, que podría haber dado evidencia sobre la evaluación de impacto en el aprendizaje de los estudiantes (por análisis documental), por lo cual, es una variable que no pudo ser observada.

Como área de éxito, los datos arrojados permitieron fortalecer las actividades para su rediseño. Sin embargo, es fundamental incorporar un diagnóstico de entrada y otro de salida para evidenciar si la innovación tiene impacto en el fortalecimiento de las habilidades críticas del pensamiento, en el corto, mediano y largo plazo. Esto presenta un desafío, pues la implementación debe ser cuidadosamente elaborada para lograr realizar las actividades en el tiempo del año escolar, sin sobrecargar en demasía los horarios laborales de los docentes que decidan proseguir con esta innovación.

Este proyecto posee potencial de aplicarse a mayor escala, principalmente por su carácter flexible a las necesidades y contexto del lugar en el que se desee implementar o realizar pilotajes de las actividades propuestas, incluidas las escuelas rurales o de mayor vulnerabilidad. En esta fase de la investigación, no se utilizaron recursos económicos, más allá de los materiales proporcionados por el centro de práctica y materiales que cualquier centro educacional probablemente tiene a disposición (cuadernos, hojas, lápices, personal docente y organización departamental).

En base a estos resultados, se diseñará una nueva propuesta de actividades y planificaciones que contemple las observaciones planteadas en la evaluación del piloto.

Bitácoras reflexivas, pensamiento crítico y conceptos de análisis musical

Los resultados de esta investigación dan cuenta de vinculaciones importantes con el marco teórico, definiciones que guiaron la construcción de la innovación propuesta. Sin embargo, también se subrayan limitaciones que dificultaron la afirmación de algunas de las definiciones propuestas.

Uno de los hallazgos claves refiere al aspecto metodológico de la bitácora reflexiva, en particular al uso de la pregunta como un medio importante para la indagación, estructura del pensamiento y guía para el registro en este instrumento (La Fuente et al., 2023; Cobo, 2022; Valenzuela et al 2018, Campirán, 2000; 1998). Los pilotajes de plenario grupal y los diseños de pregunta del diagnóstico dan cuenta de la importancia de formularlas adecuadamente para poder acceder al pensamiento de los estudiantes.

En este sentido, la pregunta es esencial para detectar los niveles de las habilidades que conforman el pensamiento crítico, así como su desarrollo in situ y a posteriori. Además, es un elemento facilitador de la revisión del razonamiento de los estudiantes (Dorantes-Castillo, 2009). Durante el transcurso de los pilotajes, se evidenció que una pregunta bien formulada,

permite una respuesta precisa, mientras que una mal planteada o que no tenga en cuenta el nivel de los estudiantes, puede incidir en confusiones en quien la intenta responder, lo que dificulta la obtención de las respuestas necesarias para guiar el proceso reflexivo.

Otro hallazgo importante está relacionado con la propuesta metodológica de La fuente et al. (2023), respecto a su enfoque dirigido a la transferencia de los aprendizajes basado, en la descripción, reflexión y transferencia. Aunque esta metodología no fue piloteada para el diseño de esta innovación, el uso del cuaderno de investigación de la docente-investigadora constituye una de las principales evidencias para poder afirmar estos hallazgos. Durante el proceso, se utilizaron estas herramientas para reflexionar sobre la práctica y las observaciones en aula, la pregunta fue clave para la reflexión e interpretación del proceso investigativo (La fuente et al, 2023). Esto permitió el correcto desarrollo de la investigación-acción, fomentó la autoevaluación crítica a través de la metacognición y la transferencia de aprendizajes (Rodríguez, Cárdenas y Blando, 2012).

Se manifiesta la necesidad imperativa de poder relevar datos con respecto al impacto en los estudiantes, situación que no pudo ser debidamente abordada en este proceso investigativo. Queda pendiente aspectos sobre los movimientos de la bitácora orden de pensamiento (Dorado-Castillo, 2009; Campirán, 2000) y sobre cómo pueden ayudar en el diseño de esta innovación didáctica. Asimismo, será necesario corroborar sobre el potencial hermenéutico desde la perspectiva de Hans-Georg Gadamer en las actividades diseñadas, sobre cómo el entendimiento a través de la reflexión puede o podría promover el aprendizaje colaborativo entre educadores y educandos para la construcción conjunta de los significados.

Por otro lado, las definiciones sobre pensamiento crítico destacan que este es un proceso ordenado y metódico que permite cuestionar y analizar conocimientos (Heard et al., 2020). Es una revisión reflexiva continua que permite llegar a conclusiones propias y significativas (Dewey, 1993). En este sentido es el docente quien desempeña un papel crucial al guiar el proceso a través de la rigurosidad metodológica, utilizando la pregunta como eje central para desarrollar esta habilidad en los estudiantes, en un proceso de diálogo permanente (Gadamer, 1960).

Tras implementar el diagnóstico, se observó que algunos de los estudiantes prosiguieron con la necesidad de seguir cuestionando y revisando el contenido lírico de las canciones que escuchaban. A través de variadas preguntas, estos se acercaron nuevamente a dialogar con la docente- investigadora para reafirmar o guiar sus procesos reflexivos. Esta situación evidencia la relevancia de abordar el análisis musical desde el análisis crítico del discurso. Enfoque que permite conectar la música con cuestiones sociales, políticas y de género, destaca su potencial como una herramienta de comunicación que puede construir,

transformar y/o reforzar realidades (Mata et al, 2017). Aunque el ACD para el análisis lírico-musical no fue lo suficientemente desarrollado, demostró su importancia durante el proceso de práctica.

El desglose de habilidades necesarias para el pensamiento crítico, abordado en esta investigación desde el punto de vista de Facione (1994) y Heard et al., (2020), constituye una base esencial para diseñar indicadores de evaluación que puedan ser observados, medidos y cuantificados para este proceso. Esto facilita la retroalimentación, diagnóstico y reajuste continuo de la actividad docente. Sin embargo, dichas definiciones requieren un análisis metodológico riguroso para el diseño de actividades y preguntas efectivas que permitan confirmar, refutar o ampliar esta perspectiva. Desde este punto de vista, el diagnóstico proporcionó indicios valiosos, pero persisten desafíos en sobre cómo evidenciar correctamente estos indicadores y por ende el pensamiento crítico definido desde los autores señalados, pues la muestra fue pequeña y sólo fue representativa para el resultado de esta variable durante el contexto investigativo.

La correcta implementación de este elemento en el aula de clases es imprescindible para el desarrollo de las habilidades críticas, relevantes para el siglo XXI (Heard et al, 2020). El diseño de esta metodología presenta potencial interdisciplinar e incluye el análisis de obras musicales que conecta pensamiento crítico con emocionalidad, alineándose con teorías que promueven la integración de competencias en contextos reales y significativos para el estudiante (Mineduc, 2023; Hincapié & Gutiérrez-Ríos, 2023).

Autorregulación y competencias socioemocionales

El hallazgo inesperado durante este proceso refiere a que la autorregulación no solo podría estar ligada al desarrollo del pensamiento crítico, sino que también parece estar fuertemente influenciada y relacionada con las competencias socioemocionales (CSE). La incorporación de estrategias relacionadas a estas, en el diseño de las planificaciones, pareciera ser un aspecto importante para considerar e inseparable del aspecto racional, como habitualmente se tiende a pensar (Sologuren et al., 2023).

En este contexto, el rol del docente es relevante para “(...) modelar comportamientos y actitudes socioemocionales positivas (...) que incluye demostrar habilidades como la empatía, la autogestión y la resolución de conflictos” (Bilbao et al., 2024, p.26). Desde este paradigma, el modelaje docente enseña e inculca a los estudiantes sobre cómo comportarse y promueve un clima de aula positivo (Bilbao et al, 2024). En concordancia, las autoras refieren el “diario

reflexivo” como una herramienta importante para tomar conciencia de las propias acciones, emociones y pensamientos, y la autorregulación emocional como una práctica necesaria para mantenerse en el presente y actuar desde una actitud reflexiva.

El uso de la bitácora reflexiva en conjunto con actividades que fomenten el diálogo abierto y de bajo riesgo para el estudiante sobre las emociones es una estrategia a considerar para abordar en futuros desafíos investigativos. Al abrir estas reflexiones en actividades grupales se fomenta la comunicación efectiva, mejora la cohesión grupal y reducen los conflictos dentro del aula (Bilbao et al, 2024).

Este hallazgo amplía las implicancias del marco teórico. Si bien en el planteamiento del problema se consideró la emocionalidad como un aspecto relevante, en la definición de pensamiento crítico sólo se abordaron los aspectos racionales de esta habilidad. Es necesario abordar la definición ligando lo racional con lo emocional. Los resultados del diagnóstico dan cuenta de la necesidad de reflexionar sobre las emociones desde lo crítico y lo autocrítico, relevar la importancia de la revisión actitudinal en los estudiantes.

Impacto en la participación estudiantil

El análisis de la participación estudiantil reveló que, en general, los estudiantes tienden a involucrarse mejor en actividades del tipo plenario grupal, donde mostraron mayor interés y disposición a participar que en la aplicación de la evaluación formativa. Esto podría implicar un cambio en la manera de realizar el diagnóstico inicial para la implementación de esta metodología. Considerar actividades en clase que puedan ser documentadas y revisadas a posterior, pudiese ser una estrategia adecuada para evitar la resistencia a las situaciones tipo prueba, y así, permitir una triangulación efectiva de la información (observación en notas de campo, evaluación formativa inicial, actividades en clases).

Es importante destacar, que algunos estudiantes no se sintieron igualmente comprometidos con el plenario reflexivo. Esto pareciera estar relacionado con la conexión de los estudiantes con el pensamiento o barreras cognitivas que dificultan la expresión de sus pensamientos u otros aspectos sociales y culturales. Es esencial ajustar las actividades con estrategias para fomentar la participación y hacerlas más accesibles y relevantes para todos los estudiantes.

La participación estudiantil es una de las grandes limitaciones para la implementación de las actividades y que además dificultó correlacionar algunas de las aristas conceptuales propuestas en esta investigación. En este sentido el rol docente, es crucial.

El proyecto de investigación-acción enfrentó diversos desafíos que afectaron e influenciaron los hallazgos obtenidos. Esto permitió reflexionar sobre recomendaciones para una futura implementación. Se destaca, en primer lugar, las deficiencias en la autorregulación y manejo emocional. Se observaron problemas en la gestión de emociones, lo cual se vio fuertemente influenciado por eventos externos que afectaron el clima de aula. Se estima implementar actividades para fomentar las CSE, lo que posiblemente implicaría capacitar al cuerpo docente en estas habilidades.

En segundo lugar, se identificaron dificultades en la explicación (argumentación) e interpretación profunda de la información. Más del 80% de los estudiantes tuvo problemas para argumentar utilizando elementos de las obras analizadas, respondiendo de manera superficial a lo planteado. Esto podría evidenciar falencias conceptuales o dificultad para comprender las preguntas formuladas.

Otro desafío relevante fue el uso excesivo de dispositivos móviles. Tal como manifestaron algunos docentes del nivel, la distracción con los celulares es una barrera que dificulta la atención de los estudiantes durante las actividades. Por tanto, se considera importante establecer normas y límites claros para su uso durante las clases. Además, la muestra limitada para el diagnóstico acotó la representatividad de los datos, ya que la baja participación en el diagnóstico inicial restringió la generalización de los resultados, por lo que estos datos deben considerarse referenciales. Se recomienda usar múltiples herramientas de diagnóstico, como actividades en clases o situaciones tipo prueba de carácter obligatorio, manteniendo el diagnóstico autogestionado, pues el número de participantes aporta información valiosa respecto a la autorregulación. Asimismo, se identificó la complejidad de las preguntas del diagnóstico como una variable clave a mejorar para facilitar la comprensión en futuras aplicaciones.

Otro punto importante a considerar es el ajuste de los plenarios grupales, los cuales deben adaptarse a las necesidades y características específicas de cada grupo, tomando en cuenta sus intereses, capacidades emocionales y sociales. No se descarta la implementación de estrategias de participación que refuercen este aspecto durante las clases, destacando que el plenario grupal fue una de las actividades con mayor nivel de participación.

Finalmente, es fundamental considerar la evaluación continua para medir en tiempo real la incidencia de la innovación propuesta. Esto incluye la observación y notas de campo, escalas de Likert o encuestas para medir motivación, así como el análisis de los resultados académicos. Asimismo, la evaluación formativa juega un rol clave para retroalimentar a los estudiantes en su proceso y lograr mejores resultados de aprendizaje (Hattie-Timperley, 2007; Shepard, 2006).



Conclusiones

La bitácora reflexiva es una herramienta esencial para el fortalecimiento del pensamiento crítico y la autorregulación emocional de los estudiantes en la enseñanza musical. Existieron desafíos importantes en su pilotaje, los resultados iniciales dan cuenta de importantes hallazgos en cuanto a las competencias señaladas. Es necesario seguir ajustando las actividades para lograr que todos los estudiantes puedan beneficiarse de esta innovación metodológica indistintamente de la didáctica.

A largo plazo, la innovación propuesta posee potencial para convertirse en una metodología para fomentar un aprendizaje significativo, autogestionado y autorregulado para potenciar habilidades socioemocionales. Esto no solo beneficiaría a los educadores y educandos de la didáctica de música del establecimiento en el cual se realizó esta investigación-acción, sino que también a otras disciplinas y a otros establecimientos, debido a su potencial adaptativo y factibilidad en diversas áreas.

Dentro de las perspectivas investigativas está en mejorar el diseño de la innovación en base a los resultados obtenidos, rediseño del diagnóstico, construcción de preguntas fáciles de comprender, construcción de remediales y un plan de implementación para un año lectivo.

Dentro de un escenario optimista sería adecuado generar una implementación a gran escala para obtener más datos desde distintos contextos educativos. Sería pertinente diseñar programas de capacitación en el uso de la innovación, generar trabajo colaborativo para generar recursos interdisciplinarios adaptados y difundir los resultados obtenidos.

En un escenario realista, se plantea la adaptación de la innovación para distintos niveles educativos de una misma institución educativa, realizar el diseño de actividades que fomenten la participación de los estudiantes y generen una reflexión constante de la música como herramienta de comunicación.

Este proyecto presenta una base para futuras investigaciones y desarrollo pedagógico, y así, expandir las aplicaciones de la bitácora reflexiva y diseños de actividades en base a esta de acuerdo con el contexto. Es pertinente e importante poder evaluar su impacto en diversos establecimientos educativos ya sea en enseñanza básica, media y/o educación superior.



Bibliografía

- Aranda, L. (2023). Las competencias del profesorado de música en la formación inicial desde la perspectiva de estudiantes de máster universitario en formación de profesorado. *Revista Internacional de Educación Musical*, 11(1), 21-32.
- Bertoni, S. (2022). Noción de música en musicoterapia. *ECOS - Revista Científica de Musicoterapia y Disciplinas Afines*, 7, 025.
- Bilbao G., Grez F., Beltrán M. (2024). Guía docente: Construyendo Competencias Socioemocionales en el Aula. Consideraciones para Docentes. Facultad de Educación. Universidad del Desarrollo. ISBN: 978-956-374-092-9
- Campirán, A. (1999). Enseñar a pensar. En R. Morado (Comp.), *La razón comunicada* (pp. 98-102). Editorial Torres.
- Campirán, A. (2000). Estrategias didácticas en: *Habilidades de pensamiento crítico y creativo*. Colección Hiper-COL, Universidad Veracruzana, México, pp. 28-45.
- Campirán, A., Guevara, G., & Sánchez, L. (2000b). *Habilidades de pensamiento: marco teórico e instrumentación*. Colección Hiper-COL, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.
- Cobo Dorado, J. P. (2022). La bitácora como estrategia de enseñanza e instrumento de aprendizaje. En A. Parra Puentes & M. L. Carrillo Salazar (Eds.), *Herramientas pedagógicas: manual para la creación de textos en el aula* (pp. 163-177). Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Dewey, J. (1910). *What is thought? En How we think*. D.C. Heath.
- Dewey, J. (1960). *Cómo pensamos [How we think]*. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. Editorial Paidós.
- Dorantes-Castillo (2009). *Taller de habilidades de pensamiento crítico y creativo*. Universidad Veracruzana.
- Facione, N., Facione, P., & Sanchez, C. (1994). Critical thinking disposition as a measure of competent clinical judgment: The development of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *The Journal of Nursing Education*, 33(8), 345-350.

- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. California Academic Press.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*.
- Guaña, E. (2024). La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea. *RCK*, 3(1), 4-18.
- Guzmán, M. N. (2017). Pronunciación y expresión: un estudio preliminar sobre las posibilidades articulatorias de las consonantes del español como recursos musicales expresivos. *Epistemos. Revista de Estudios en Música, Cognición y Cultura*, 5(2), 9-26.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). El poder de la retroalimentación [The power of feedback]. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Heard, J., Scoular, C., Duckworth, D., Ramalingam, D., & Teo, I. (2020). *Critical thinking: Skill development framework*. Australian Council for Educational Research.
- Hernández Sarmiento, C. F., Plaza Criollo, D. R., Calle González, L. P., Cordero Ochoa, I. S., & Chiriboga Tamayo, L. A. (2024). Propuestas analíticas para la interpretación de las obras Introducción Tema y Variaciones de Gioachino Rossini y Dance Preludes de Witold Lutoslawski. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 10092-10102.
- Hincapié, R. A. U., & Gutiérrez-Ríos, M. Y. (2023). Concepciones acerca del pensamiento crítico en la enseñanza primaria y secundaria: una revisión bibliográfica. *Revista Innova Educación*, 5(2), 91-107.
- Kim, A. J. (2023). Differential effects of musical expression of emotions and psychological distress on subjective appraisals and emotional responses to music. *Behavioral Sciences*, 13(6), 491.
- La Fuente, M. M. M., & Fonseca, S. L. G. (2023). El diario reflexivo como herramienta didáctica para producir aprendizajes con sentido. *Revista Boliviana de Educación*, 5(8), 09-19.
- Mata, I. F., Ochoa, E. C. N., & Zepeda, H. R. (2017). Preferencias musicales en preadolescentes y la formación de la identidad de género / musical preferences in preadolescents and the formation of gender identity. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 210-232.

- Ministerio de Educación. (2023). Actualización de la priorización curricular para la reactivación integral de aprendizajes, música. Unidad de Currículum y Evaluación. Santiago, Chile.
- Morales Aibar, C. R. (2023). *Pedagogía dialógico-hermenéutica para desarrollar el pensamiento crítico-reflexivo y el aprendizaje profundo en el arquitecto en formación*. Universidad Santiago de Loyola, Promavaa de Lima.
- Quiroz, D. (2001). Diarios de campo/ diario de viaje. En D. Quiroz (Ed.), pp. 9-22. Santiago de Chile: Fondo Matta / Museo de Arte Precolombino.
- Rodríguez Jiménez, S., Cárdenas Jiménez, M., & Blando Palomino, A. (2012). Los diarios reflexivos en la tutoría clínica de enfermería: significados atribuidos por los tutorados. *Enfermería Universitaria*, 9(4), 9-20.
- Shepard, A. L. (2006). *La evaluación en el aula* [Classroom assessment]. Editorial Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Sologuren, E., Bilbao, G., Echard, B., Grez, F., Valenzuela, M., Beltrán, M. P., & Luna, D. (2023). How are socioemotional competencies taught in initial teacher education? Affectivity, learning, and didactics of emotions in the university classroom. *Affectivity & Learning*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31708-4>
- Sotomayor, C., Vaccaro, C., & Téllez, A. (2021). El programa aprendizaje basado en proyectos: un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje. Fundación Chile, con el apoyo del Centro de Innovación del Ministerio de Educación chileno y la Embajada de Estados Unidos en Chile.
- Testa, E. (2023). A práxis hermenêutica como forma de responsabilidade ética. *Perspectiva Filosófica*, 50(1), 61.
- Vain, P. D. (2003). El diario académico: una estrategia para la formación de docentes reflexivos. *Perfiles Educativos*, 25(100), 56-68.
- Valenzuela, A., Osterling, E., Lafferte, M., & Bustamante, J. (2018). Capítulo I: Introducción al trabajo de campo. De aula y campo, reflexiones en torno a la enseñanza y aprendizaje de la etnografía. Universidad Alberto Hurtado.
- Vega, E. M. A., Cuadrado, A. M. M., & Carrillo, M. J. C. (2020). Diarios de clase: estrategia para desarrollar el pensamiento reflexivo de profesores. *Educación y Educadores*, 23(2), 243-266.



06 / TECNOLOGÍA

Estrategias pedagógicas inclusivas para
estudiantes con altas capacidades: evaluación de
la motivación, bienestar e inclusión en la
asignatura de Tecnología en alumnos de 7° Básico

FERNANDA SAVAL TAULIS

2025



Resumen

En el contexto de un colegio privado de Santiago, Chile, reconocido por su compromiso con la excelencia académica y la inclusión, esta investigación-acción aborda la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas dirigidas a estudiantes de 7° básico con altas capacidades. El objetivo principal es diseñar e implementar un plan de enriquecimiento curricular que fomente la autonomía, la motivación y el bienestar emocional de estos estudiantes, quienes frecuentemente enfrentan la falta de desafío académico en el currículo tradicional.

La metodología incluyó un diagnóstico inicial mediante entrevistas estructuradas y encuestas mixtas (cualitativas y cuantitativas) para evaluar competencias cognitivas, creativas, tecnológicas y socioemocionales. Posteriormente, se implementó un plan piloto basado en una plataforma digital con actividades gamificadas, foros colaborativos y módulos autodirigidos. Los resultados iniciales mostraron un aumento significativo en la motivación y la percepción de autonomía de los estudiantes, aunque también se identificaron áreas de mejora relacionadas con la personalización de actividades y la promoción del trabajo colaborativo. Este estudio contribuye a la comprensión de cómo las estrategias pedagógicas adaptadas pueden beneficiar a estudiantes con altas capacidades, estableciendo un modelo práctico y replicable para fomentar una educación más inclusiva, motivadora y desafiante.



Introducción

La atención a la diversidad es uno de los retos más significativos de la educación contemporánea, especialmente en relación con los estudiantes con altas capacidades. Estos alumnos, aunque destacan académicamente, a menudo enfrentan barreras como la falta de desafíos intelectuales, el desinterés por un currículo homogéneo y la ausencia de estrategias pedagógicas que estimulen su desarrollo integral. Esta situación subraya la importancia de diseñar intervenciones que respondan a sus necesidades cognitivas, emocionales y sociales.

En un colegio privado de Santiago con Programa del Diploma IB, reconocido por su excelencia académica y su enfoque inclusivo, se identificó una brecha en la atención a estudiantes de 7° básico con altas capacidades: estos alumnos han manifestado variaciones en su motivación y bienestar emocional ante la falta de actividades realmente retadoras. Para dar respuesta, la institución —que desde diciembre de 2021 ha impulsado una Ley de Inclusión construida de manera reflexiva y colaborativa— propone en esta investigación-acción un plan de enriquecimiento curricular apoyado en tecnologías digitales y metodologías activas. Bajo un lenguaje común que asume la inclusión como práctica pedagógica cotidiana, y alineado con la visión continuada del IB de identificar y eliminar barreras al aprendizaje, este plan busca fomentar la autonomía, la motivación y las habilidades críticas de todos los alumnos. La política de inclusión, vigente para 2024, ya contempla sistemas de apoyo académico, socioemocional y conductual, adaptaciones curriculares en casos excepcionales y la integración específica de estudiantes con altas capacidades. Sin embargo, se ha detectado aún una oportunidad de mejora, el enriquecimiento curricular.

El problema de investigación se centra en la falta de estrategias adecuadas para atender las necesidades educativas de los alumnos con altas capacidades en el contexto escolar. Aunque estos estudiantes sobresalen académicamente, la literatura sugiere que estos estudiantes requieren intervenciones educativas específicas para desarrollar plenamente su potencial (Gagné, 2004; Renzulli, 1986; Subotnik, Olszewski-Kubilius y Worrell, 2011).

En el establecimiento escolar, se ha identificado que algunos estudiantes destacan por su eficiencia y rapidez en la realización de las actividades académicas, diagnosticados por especialistas como personas con altas capacidades. Estos estudiantes han expresado explícitamente la necesidad de ser desafiados más en sus clases y actividades escolares, reflejando su motivación intrínseca por aprender y crecer intelectualmente. Al solicitar un nivel más alto de rigor académico y oportunidades para explorar áreas de interés personal, estos estudiantes buscan un entorno educativo que les permita alcanzar su máximo potencial

y satisfacer su curiosidad intelectual. Es fundamental que la institución educativa responda a esta solicitud, proporcionando un ambiente en el que todos los estudiantes, incluidos aquellos con altas capacidades, puedan prosperar y sentirse desafiados en su aprendizaje.

La falta de atención a las necesidades específicas de estos estudiantes puede tener consecuencias negativas, como la pérdida de motivación y el desinterés por el aprendizaje. Esto afecta no solo su desarrollo académico, sino también su bienestar emocional y motivación en el entorno escolar. En última instancia, la exclusión de los estudiantes con altas capacidades de las estrategias de inclusión socava los principios fundamentales de equidad y diversidad que tanto el colegio como el IB promueven. Según Gardner (1993), la diversidad de capacidades entre los estudiantes es un aspecto fundamental en el ámbito educativo y debe ser reconocida y apoyada adecuadamente.

Loreto Martínez, directora del Programa de Estudios y Desarrollo de Talentos Académicos de la Universidad Católica (Penta UC), recalca que si los niños con altas capacidades no reciben una educación que sintonice con sus necesidades educativas, pueden desarrollar trastornos de conducta, emocionales o tener problemas de rendimiento académico. Además, la falta de una educación adecuada puede llevar a problemas como aburrimiento, mal comportamiento disciplinario, dificultades con las relaciones sociales, baja autoestima, bullying o aislamiento (Cifuentes. A, 2021).

La importancia de investigar e innovar en este tema radica en garantizar un aprendizaje equitativo y motivador para todos los estudiantes, promoviendo la inclusión y maximizando el potencial de cada uno. Esto permite adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y garantizar un ambiente educativo inclusivo (Freeman, 2010; Sternberg, 1997).

La reciente propuesta de la ley de inclusión, que aborda la diversidad de capacidades y necesidades en el entorno escolar, representa un paso significativo hacia un sistema educativo más equitativo y accesible para todos. Es crucial que la inclusión abarque a todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o capacidades. Esto significa proporcionar oportunidades equitativas para el desarrollo académico y personal de cada individuo, reconociendo y valorando la diversidad como un activo enriquecedor para la comunidad educativa. Solo entonces podremos afirmar que estamos construyendo un entorno escolar inclusivo, donde cada estudiante se siente valorado, respetado y empoderado para alcanzar su máximo potencial. La inclusión de estos alumnos en el diseño e implementación de estrategias pedagógicas es esencial para garantizar un ambiente de aprendizaje en el que todos se sientan valorados y motivados. Abordar este problema de investigación, considerando las necesidades individuales y proporcionando actividades desafiantes y estimulantes, es crucial para fomentar un sentido de pertenencia y comunidad

en el aula, donde cada estudiante se sienta parte integral del proceso educativo y contribuya al aprendizaje colectivo.



Para abordar lo anterior, se ha establecido la siguiente pregunta de Investigación: **¿Cómo la implementación de estrategias metodológicas inclusivas en la asignatura de Tecnología mejora la motivación y el bienestar de los estudiantes con altas capacidades de 7° básico en un colegio privado de Santiago durante el año 2024?**

Para ello se ha establecido como objetivo lo siguiente, diseñar estrategias pedagógicas inclusivas para estudiantes de 7° básico con altas capacidades, que mejoren su motivación y bienestar en el aula del establecimiento escolar en cuestión durante un período de seis meses.

La investigación propuesta sobre la gestión de las altas capacidades en el contexto educativo se justifica en aspectos cruciales fundamentales para promover la equidad, la inclusión y el desarrollo integral de los estudiantes.

En primer lugar, asegurar la equidad y la inclusión en el proceso de enseñanza- aprendizaje es esencial. Todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad, deben tener acceso a oportunidades educativas que satisfagan sus necesidades individuales y fomenten su desarrollo integral. Investigadores como Gagné (2004), Renzulli (1986), y Subotnik, Olszewski-Kubilius y Worrell (2011) han destacado la importancia de proporcionar un entorno educativo que apoye y desafíe a estudiantes con altas capacidades. Sin embargo, en muchos casos, estos estudiantes no reciben la atención necesaria debido a la falta de comprensión y recursos para gestionar eficazmente sus habilidades.

La necesidad de esta investigación radica en la ausencia de enfoques estandarizados y estrategias claras para atender a alumnos con altas capacidades, quienes a menudo quedan al margen y experimentan subdesempeño académico y limitaciones en su desarrollo personal. Sin intervenciones adecuadas, pueden caer en el aburrimiento y la rebeldía, afectando su motivación y rendimiento a largo plazo (Sisk, 2009). Por ello, resulta urgente explorar soluciones prácticas e inclusivas que maximicen su potencial y fomenten un entorno colaborativo y equitativo. Además, en el contexto chileno, las leyes 21.544, 21.545 y la Circular 586—junto al proyecto de ley en tramitación sobre altas capacidades—exigen al sistema educativo responder a esta diversidad, garantizando una educación de calidad y justicia social para todos.



Marco Teórico

El estudio de las altas capacidades ha cobrado relevancia en el ámbito educativo debido a la necesidad de comprender y atender a estudiantes con un potencial excepcional en varias áreas del conocimiento. Este marco teórico analiza el concepto de altas capacidades, sus características distintivas, los problemas y necesidades educativas de estos estudiantes, así como los mitos y realidades que los rodean. Además, se abordan las estrategias de identificación y las intervenciones educativas necesarias para optimizar su desarrollo.

Conceptualización de las Altas Capacidades

Las altas capacidades, también conocidas como superdotación o talento excepcional, son un fenómeno complejo y multifacético. Generalmente, se definen como una combinación de habilidades intelectuales superiores, creatividad y un alto nivel de compromiso con las tareas. Este concepto ha evolucionado con el tiempo y se ha abordado desde diversos paradigmas y teorías, cada uno aportando una perspectiva única sobre cómo se identifican y desarrollan estas capacidades (Gagné, 2004; Renzulli, 1986).

Paradigmas

El Paradigma del Cociente Intelectual (CI) se centra en la evaluación del CI como medida principal de la alta capacidad. La identificación de estudiantes con altas capacidades se basa en la obtención de un CI significativamente superior a la media (Betts & Neihart, 1988; Neihart, 2010). Este enfoque ha sido tradicionalmente el más utilizado, aunque ha sido criticado por su visión limitada de la capacidad intelectual. Emergente en los años 90, el Paradigma de la Diferenciación se enfoca en la necesidad de adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Se destaca la importancia de una educación inclusiva que permita atender la diversidad de capacidades y estilos de aprendizaje en el aula (Dai & Chen, 2013). Este enfoque considera no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo integral del estudiante.

Por otra parte, el Paradigma del Desarrollo del Talento enfatiza la influencia de factores intrapersonales y ambientales en el desarrollo de la alta capacidad. Propone que el talento se desarrolla a través de una combinación de factores, incluyendo experiencias vitales, cultura y motivación, desafiando la visión tradicional centrada en el CI (Dai & Chen, 2013; Renzulli,

2008). Un modelo representativo es el Modelo Comprensivo de Desarrollo del Talento (CMTD) de Gagné, que identifica catalizadores intrapersonales y ambientales en el proceso de desarrollo del talento, subrayando la importancia de oportunidades para que el potencial se convierta en talento manifiesto (Gagné, 2015).

Conceptos de Superdotación, Talento y Alta Capacidad

Castelló (2008) define las altas capacidades como la disponibilidad de recursos intelectuales que permiten un rendimiento superior. En este contexto, se distingue entre:

Superdotación

Refleja una disponibilidad heterogénea de recursos intelectuales en múltiples categorías representacionales, permitiendo un rendimiento sobresaliente en diversas áreas (Renzulli, 1986).

Talentos

Se refiere a la disponibilidad especializada de recursos intelectuales en una categoría específica, como matemáticas, música o deportes (Gagné, 2004).

Altas Capacidades

La *National Association for Gifted Children* (NAGC) define a los estudiantes con alta capacidad como aquellos que sobresalen en uno o más dominios y requieren adaptaciones en su experiencia educativa para desarrollar su potencial (NAGC, 2020). Estos estudiantes, que provienen de diversos orígenes étnicos, culturales y socioeconómicos, necesitan acceso a oportunidades de aprendizaje adecuadas y apoyo en áreas como el desarrollo social y emocional (NAGC, 2020).

Silverman (1997) aporta una perspectiva cualitativa, destacando el concepto de asincronía, que implica un desarrollo desigual y complejo. Este concepto reconoce la singularidad y vulnerabilidad de los estudiantes con altas capacidades, enfatizando la necesidad de adaptaciones en su entorno educativo para un desarrollo óptimo (Silverman, 1993).

Modelo Comprensivo de Desarrollo del Talento (CMTD) de Gagné

Gagné (2015) describe la Alta Capacidad como un proceso de desarrollo en el que las capacidades naturales excepcionales (dones) se transforman en talentos excepcionales. Este modelo categoriza las habilidades en mentales (intelectual, creativo, social y perceptual) y físicas (muscular y control motor). Gagné identifica catalizadores intrapersonales y ambientales como factores que pueden fomentar o dificultar el desarrollo del talento. Estos catalizadores son esenciales para proporcionar oportunidades que permitan la expresión del potencial. El modelo sugiere que el 10% de la población infantil posee habilidades naturales que los sitúan en el 10% superior en algún dominio del desarrollo humano. Gagné establece cinco niveles jerárquicos para reflejar la heterogeneidad de este grupo y resaltar la importancia de adaptar las respuestas educativas a las necesidades individuales (Gagné, 1998, 2015).

Diversidad Terminológica en la Alta Capacidad

Según Cifuentes (2021), no hay coincidencia en el mundo académico científico en cuanto a los nombres utilizados para designar a los estudiantes más avanzados. El Dictamen (2013/C 76/01) del Comité Económico y Social Europeo (2013) sobre “Liberar el potencial de los niños y los jóvenes con gran capacidad intelectual dentro de la Unión Europea”, explica que la literatura científica especializada en el tema de las altas capacidades recoge diversos términos, algunos de ellos recogidos en las legislaciones revisadas en este informe.

Cifuentes (2021) señala que esta diversidad se manifiesta a través de diferentes categorías, como la precocidad, el talento y la superdotación o alta capacidad. Estas categorías resaltan la necesidad de proporcionar un ambiente educativo que desafíe y estimule constantemente a estos estudiantes para que alcancen su máximo potencial académico y personal. Se habla entonces de:

Precocidad

Indica un rendimiento superior al esperado para una edad determinada, destacando la necesidad de reconocer y apoyar a estudiantes con habilidades avanzadas en su desarrollo cognitivo.

Talento

Se refiere a habilidades específicas en áreas concretas como matemáticas, música, arte o deportes, subrayando la importancia de programas educativos que fomenten estos talentos desde una edad temprana.

Superdotación o Alta Capacidad

Caracterizada por una inteligencia superior a la media, una alta dedicación y compromiso con las tareas, y altos niveles de creatividad, flexibilidad y originalidad para resolver problemas (Renzulli, 1986; Cifuentes, 2021).

Las altas capacidades son un fenómeno complejo que incluye habilidades intelectuales superiores, creatividad y compromiso con las tareas. Han sido definidas y conceptualizadas desde diversos paradigmas, como el del Cociente Intelectual (CI), que mide el CI como principal indicador, el de la diferenciación, que aboga por adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, y el del desarrollo del talento, que enfatiza factores intrapersonales y ambientales en el desarrollo de estas capacidades. Se distinguen entre superdotación, que implica habilidades sobresalientes en múltiples áreas, y talentos específicos en dominios concretos. Modelos como el de Gagné destacan la importancia de catalizadores intrapersonales y ambientales para transformar capacidades naturales en talentos excepcionales. Además, la diversidad terminológica refleja la necesidad de adaptar la educación para apoyar el desarrollo óptimo de estos estudiantes, atendiendo tanto sus necesidades académicas como socioemocionales.

Características Asociadas a las Altas Capacidades

El porcentaje de personas con altas capacidades en la población escolar varía significativamente según el criterio utilizado, oscilando entre el 2% y el 15% (Cifuentes, 2021). El criterio más tradicional se basa en la valoración del cociente intelectual (CI) superior a 130, lo que incluye aproximadamente al 2% de la población. Sin embargo, este enfoque se considera actualmente restrictivo, ya que la capacidad intelectual es solo uno de los múltiples factores que determinan la alta capacidad (Cifuentes, 2021). Además del CI, es esencial considerar otros elementos como la creatividad, la originalidad y la capacidad para relacionar, deducir y extrapolar conocimientos. Adoptando un criterio más amplio, se estima

que las personas con altas capacidades pueden representar entre el 10% y el 15% de la población escolar (Cifuentes, 2021).

Las personas con altas capacidades no forman un grupo homogéneo, pues provienen de diversas realidades, culturas y grupos socioeconómicos, y presentan características personales únicas (Reis & Renzulli, 2009). La alta capacidad es desarrollable, ya que algunas características pueden adquirirse y potenciarse con la experiencia y el entorno educativo adecuado (Reis & Renzulli, 2009).

Las personas con altas capacidades suelen presentar características distintivas en los ámbitos intelectual, emocional y comportamental (Freeman, 2010). Entre estas destacan un alto rendimiento en el aprendizaje y la retención rápida y eficaz de grandes cantidades de información; habilidades superiores en pensamiento abstracto y resolución creativa de problemas complejos; así como una notable creatividad e imaginación que les permite generar ideas originales e innovadoras. Además, muestran una sensibilidad emocional profunda y una aguda percepción tanto de sus propias emociones como de las ajenas. Su desempeño en pruebas intelectuales suele ser muy superior al promedio, acompañado de un lenguaje avanzado para su edad, con un vocabulario amplio y una comunicación verbal sofisticada. También evidencian un elevado nivel de concentración y una memoria destacada para recordar información y experiencias previas.

Identificación y Diagnóstico de las Altas Capacidades

La identificación de estudiantes con altas capacidades es esencial para ofrecer una intervención educativa adecuada y personalizada; sin embargo, un diagnóstico único no resulta suficiente, dado que estas capacidades se desarrollan y manifiestan en el tiempo y en diversas dimensiones (Worrell, 2009). Entre los métodos de identificación se incluyen evaluaciones psicométricas que miden el coeficiente intelectual y habilidades cognitivas (Gagné, 2004), evaluaciones cualitativas basadas en la observación de comportamientos, intereses y logros académicos para obtener una visión integral del potencial del estudiante (Roa Bañuelos, 2015), y la recopilación de informes de padres y profesores que aportan perspectivas valiosas sobre desempeño y necesidades (Freeman, 2010). En el contexto chileno, se estima que alrededor de 355.000 estudiantes poseen alta capacidad (AC), aunque menos del 1% accede a programas universitarios especializados (Conejeros-Solar et al., 2018). Esta situación refleja un mito persistente que asume que estos estudiantes pueden desarrollarse adecuadamente sin apoyos específicos (Matheis et al., 2019; Hafenstein et al., 2017). Entre los desafíos más importantes se encuentra la carencia de políticas públicas claras y eficaces para su atención en el ámbito escolar (Gómez-Arizaga et al., 2020). La falta

de un marco regulador específico en Chile evidencia la urgencia de implementar políticas inclusivas que reconozcan y respondan a la diversidad en las aulas, ya que la integración de estos estudiantes suele hacerse sin planes efectivos, recurriéndose en cambio a actividades extraescolares para suplir las necesidades no atendidas en el currículo formal (Hernández de la Torre & Navarro Montaña, 2021).

La alta capacidad (AC) ha sido un tema de creciente interés en las últimas décadas. Gagné (2015) define la AC como una capacidad natural o desempeño que puede manifestarse en distintos ámbitos y se estima que está presente en un 10% de la población. En el contexto chileno, se calcula que existen aproximadamente 355.000 estudiantes con AC en las aulas, de los cuales menos del 1% participa en algún programa de talento a nivel universitario (Conejeros-Solar et al., 2018). Esta realidad contrasta con la creencia de que estos estudiantes pueden desenvolverse adecuadamente sin apoyos específicos, un mito que sigue siendo prevalente (Matheis et al., 2019; Hafenstein et al., 2017).

Sternberg (1997) señala varios desafíos y necesidades educativas específicas en estudiantes con altas capacidades, entre ellos la desmotivación, que surge cuando el entorno educativo no les presenta desafíos adecuados, provocando aburrimiento y falta de interés. Asimismo, estos estudiantes enfrentan problemas sociales derivados de diferencias en intereses y niveles de madurez que dificultan su relación con los pares, además de requerir apoyo emocional debido a su alta sensibilidad, lo que los hace más vulnerables a dificultades emocionales. En la presente investigación, se focaliza en el factor de la desmotivación en el aprendizaje, dado que constituye un aspecto crítico que incide directamente en el bienestar y rendimiento académico de estos estudiantes con altas capacidades.

Motivación en el Aprendizaje

La motivación es un elemento clave para el éxito académico, especialmente en estudiantes con altas capacidades intelectuales. Como destacan Martínez López y Cantero García (2023), la motivación actúa como un refuerzo esencial que potencia el aprendizaje de estos alumnos. En un entorno escolar inclusivo, los estudiantes con altas capacidades pueden alcanzar su máximo rendimiento en todas las áreas curriculares siempre que cuenten con la motivación adecuada. Esta no garantiza por sí sola el éxito académico; es crucial que esta esté acompañada de "un alto grado de motivación y dedicación a las tareas" (López, 2015). Gagné (2004) también resalta la importancia de la motivación y la confianza como catalizadores intrapersonales que deben acompañar a estos alumnos.

La Fundación La Caixa (2022) plantea un modelo de aprendizaje productivo-creativo basado en la metodología de las cuatro C: pensamiento crítico, creatividad, colaboración y comunicación. Este enfoque no solo impulsa el desarrollo cognitivo, sino que también fortalece la motivación intrínseca de los estudiantes al involucrarlos en actividades significativas y desafiantes. El pensamiento crítico favorece la argumentación y la capacidad de extraer conclusiones fundamentadas; la creatividad es esencial para la innovación y la resolución de problemas; la colaboración promueve el trabajo en equipo entre los miembros de la comunidad educativa; y la comunicación implica el uso efectivo del lenguaje para transmitir ideas. Por otro lado, Deci y Ryan (1985) distinguen entre motivación intrínseca, que se basa en el placer y la satisfacción interna derivada del aprendizaje, y motivación extrínseca, orientada a recompensas externas o a evitar consecuencias negativas, manifestándose en el ámbito educativo como la búsqueda de buenas calificaciones o la aprobación social.

Cuando se combinan adecuadamente la motivación intrínseca y extrínseca con un entorno escolar propicio y el apoyo de docentes comprometidos, los estudiantes con altas capacidades pueden alcanzar resultados académicos que reflejen verdaderamente sus necesidades y potencialidades (Martínez López & Cantero García, 2023). La clave está en crear un ambiente que no solo desafíe sus habilidades cognitivas, sino que también fomente un amor por el aprendizaje y un sentido de logro personal.

Bienestar Emocional y Académico

El bienestar emocional y académico de los estudiantes con altas capacidades es un aspecto crítico que debe ser considerado en la intervención educativa. Según Gagné (2004), el bienestar de estos estudiantes está estrechamente ligado a su motivación y a la percepción de ser valorados y apoyados en su entorno educativo. Un entorno que fomente la inclusión y el reconocimiento de sus capacidades contribuye significativamente a su bienestar y desarrollo integral.

Estos estudiantes enfrentan desafíos únicos, como la presión para cumplir con expectativas elevadas, la dificultad para encontrar compañeros con intereses similares y la necesidad de equilibrar sus capacidades excepcionales con su desarrollo emocional y social. Es fundamental que tanto las escuelas como las familias proporcionen el apoyo adecuado para ayudarles a gestionar estos desafíos y promover un bienestar emocional positivo (Cross, 2008). La falta de apoyo y comprensión puede llevar a problemas como el aburrimiento, la apatía y, en casos extremos, el abandono escolar.

Motivación y Bienestar

La relación entre motivación y altas capacidades es compleja y multifacética. Los estudiantes con altas capacidades suelen mostrar un alto nivel de motivación intrínseca, impulsada principalmente por el interés y el disfrute de la actividad en sí misma, en lugar de buscar recompensas externas. Sin embargo, esta motivación intrínseca puede verse comprometida por varios factores, como la falta de desafíos en el entorno educativo, la desconexión con los intereses personales y la ausencia de reconocimiento de sus logros (Csikszentmihalyi, 1997).

Recientes investigaciones destacan que los estudiantes con altas capacidades enfrentan desafíos específicos en su desarrollo socioemocional que no siempre son abordados adecuadamente en el contexto educativo. Según Navarro Saldaña et al. (2022), estos estudiantes a menudo presentan menos habilidades socioemocionales tanto a nivel individual como interpersonal en comparación con sus compañeros. Esto subraya la necesidad de apoyos específicos para desarrollar estas habilidades, para mantener la motivación del estudiante y asegurar su bienestar.

Gómez-León (2020) enfatiza que el entorno juega un papel crucial en la adaptación socioemocional de estos estudiantes. Un entorno que les brinde apoyo tanto social como cognitivo facilita una buena adaptación socioemocional y el desarrollo óptimo de sus capacidades. Por el contrario, la falta de un apoyo adecuado puede llevar a problemas como el aburrimiento, la apatía y, en casos extremos, el abandono escolar.

Para garantizar el bienestar y el desarrollo académico de los estudiantes con altas capacidades, es esencial implementar estrategias educativas que no solo aborden sus necesidades cognitivas, sino también su desarrollo emocional y social. Esto incluye la creación de entornos de aprendizaje desafiantes y motivadores que reconozcan y valoren sus habilidades y talentos, y que les proporcionen el apoyo necesario para enfrentar los desafíos únicos que enfrentan. De esta manera, se puede mantener un bienestar integral en estos estudiantes y fomentar su pleno desarrollo académico y personal.

Inclusión en el Aula

En Chile, en los últimos 30 años, se ha observado un notable aumento en la diversidad dentro de las aulas, como consecuencia de una mayor cobertura educativa que abarca desde la Educación Parvularia hasta la Educación Superior. Este incremento en la diversidad se ha implementado diversas normativas y estrategias en el ámbito educativo, para asegurar una

educación de calidad para todos los estudiantes, sin importar sus condiciones de aprendizaje. Aunque estas regulaciones no abordan directamente la atención a la alta capacidad, existen instrumentos legales que podrían permitir a las escuelas proporcionar respuestas adaptadas a las necesidades de estos estudiantes (Conejeros et al., 2020).

Decreto N°170/2009

Establece los requisitos para la implementación de Programas de Integración Escolar (PIE), que pueden promover un trabajo colaborativo y especializado orientado a potenciar las capacidades y habilidades de los estudiantes con alta capacidad.

Decreto N°332/2011

Regula la opción de Aceleración, permitiendo que niños menores de 6 años ingresen temprano a la Educación Básica, con informes neurológicos, psicológicos y pedagógicos que respalden esta decisión.

Decreto N°332/2011

Flexibiliza el currículo para responder a la diversidad educativa, permitiendo ajustes pertinentes y razonables que faciliten el acceso y progreso académico de los estudiantes con alta capacidad.

Decreto N°67/2018:

Insta a la implementación de prácticas evaluativas inclusivas que consideren el aprendizaje integral de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con alta capacidad.

Estos instrumentos legales proporcionan un marco para que las escuelas puedan adaptar su práctica educativa y atender las necesidades de los estudiantes con alta capacidad dentro del contexto de una educación inclusiva. Las estrategias pedagógicas para estudiantes con altas capacidades deben enfocarse en la motivación, el bienestar emocional y la inclusión educativa. La motivación es fundamental para el éxito académico y debe cultivarse intrínsecamente. El bienestar emocional es crucial y debe promoverse mediante un entorno inclusivo que valore y apoye las capacidades de estos estudiantes. La inclusión educativa debe garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, reciban una educación que los desafíe y los motive a alcanzar su máximo potencial.

Intervención Educativa para Estudiantes con Altas Capacidades

Para abordar adecuadamente las necesidades educativas de los estudiantes con alta capacidad, resulta imprescindible la implementación de estrategias pedagógicas que consideren tanto el enriquecimiento como la flexibilización del currículo (Renzulli, 1986; Hernández de la Torre & Navarro Montaña, 2021). El enriquecimiento curricular, en este sentido, alude a la incorporación de actividades que amplían y profundizan los contenidos más allá de lo establecido en el currículo estándar. Esta estrategia fomenta un aprendizaje innovador, flexible y creativo, permitiendo la introducción de ajustes en la profundidad y extensión de los contenidos dentro del aula (Hernández de la Torre & Navarro Montaña, 2021). Complementariamente, la flexibilización curricular supone una reorganización estructural del currículo, posibilitando que los estudiantes avancen a su propio ritmo y puedan enfocarse en áreas de especial interés. Esta modalidad, sin embargo, debe ser aplicada de forma escalonada y con cautela, procurando resguardar el desarrollo integral del estudiante, en particular en lo que respecta a sus dimensiones social y emocional (Hernández de la Torre & Navarro Montaña, 2021).

Entre las estrategias de intervención educativa más efectivas para estudiantes con altas capacidades destacan el enriquecimiento curricular, el agrupamiento flexible y la aceleración. El enriquecimiento curricular consiste en ofrecer actividades y proyectos que amplían el contenido del currículo estándar, permitiendo a los estudiantes explorar con mayor profundidad o amplitud temáticas relevantes (Renzulli, 1986). Por su parte, el agrupamiento flexible propone organizar a los estudiantes según sus habilidades en lugar de su edad, con el objetivo de facilitar un aprendizaje más personalizado y ajustado a sus necesidades cognitivas (Sternberg, 1997). Finalmente, la aceleración permite que los estudiantes avancen a un ritmo más rápido de lo habitual a través del currículo, favoreciendo un progreso académico acorde a su potencial (Subotnik et al., 2011). En el marco de esta investigación, se hará especial énfasis en la estrategia de enriquecimiento curricular, ya que su implementación se considera clave para responder a los requerimientos educativos de este grupo. Esta modalidad no solo permite profundizar en contenidos previamente abordados, sino también explorar nuevas áreas de interés, promoviendo el desarrollo de habilidades avanzadas de pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas.

La implementación del enriquecimiento curricular para estudiantes con altas capacidades comienza con la identificación precisa de estos estudiantes, empleando metodologías variadas como evaluaciones psicométricas, observaciones cualitativas y reportes de padres y docentes (Gagné, 2004; Freeman, 2010). Posteriormente, se diseña un programa que incluya actividades y proyectos que desafíen intelectualmente, fomenten la autonomía, integren

temas multidisciplinarios y desarrollen habilidades socioemocionales (Renzulli, 1986; Silverman, 1997). Es fundamental que los educadores reciban formación específica en estrategias de enseñanza diferenciada y en la atención de necesidades particulares, promoviendo el pensamiento crítico, la creatividad y la resiliencia emocional (Betts & Neihart, 1988; Neihart, 2010). La puesta en práctica en el aula puede adoptar diversas modalidades, tales como proyectos independientes, grupos de enriquecimiento por intereses y capacidades, y mentoría con expertos que apoyen el desarrollo de talentos específicos. Finalmente, la evaluación continua del programa, a través de la retroalimentación de estudiantes, familias y docentes, así como del seguimiento del progreso académico y socioemocional, es clave para ajustar y garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos (Roa Bañuelos, 2015; Reis & Renzulli, 2009).

Beneficios del Enriquecimiento Curricular

El enriquecimiento curricular constituye una estrategia fundamental para atender las necesidades educativas de estudiantes con altas capacidades (AC), al ampliar y profundizar los contenidos más allá del currículo estándar. Esta práctica aporta beneficios esenciales para la motivación y el bienestar de estos estudiantes, al ofrecerles desafíos acordes a su nivel, lo que favorece su compromiso y entusiasmo por el aprendizaje. Además, la participación en proyectos y actividades complejas facilita el desarrollo de habilidades avanzadas en pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas. Paralelamente, los programas de enriquecimiento contribuyen al crecimiento socioemocional, al brindar espacios para la interacción social y el fortalecimiento de competencias emocionales y sociales (Subotnik et al., 2011; Sisk, 2009).

En conclusión, la implementación exitosa de esta estrategia requiere un enfoque coordinado que incluya la identificación precisa de los estudiantes, el diseño de programas adecuados, la formación de educadores y una evaluación continua para asegurar su efectividad (Gagné, 2004; Renzulli, 1986). Implementar estas estrategias no solo busca maximizar el potencial académico de los estudiantes con altas capacidades, sino que también mejora su bienestar en el entorno escolar (Freeman, 2010). Al proporcionar un ambiente que los desafíe intelectualmente y los apoye emocionalmente, se promueve un aprendizaje motivador y significativo que les permite desarrollar todo su potencial (Gómez-León, 2020). Es esencial que la educación actual ofrezca tiempo y espacio para la reflexión y la exploración creativa, permitiendo que los estudiantes con alta capacidad aprecien la complejidad de sus propias identidades y se sientan empoderados (Gómez-León, 2020).

En este sentido, la escuela debe avanzar hacia un currículo de alta calidad que ofrezca mayores niveles de desafío y esté alineado con las políticas de inclusión que promuevan una educación verdaderamente inclusiva y equitativa para todos los estudiantes (Conejeros et al., 2020). Los docentes juegan un papel fundamental en este proceso, ya que su capacitación y disposición para implementar prácticas pedagógicas diferenciadas son clave para el éxito de los estudiantes con alta capacidad. La capacitación de los docentes en estrategias específicas para atender a estos estudiantes es crucial para crear un ambiente de aprendizaje positivo y para el desarrollo pleno de las capacidades de todos los estudiantes (Gómez-Arizaga et al., 2020).

Por lo tanto, la inclusión de estrategias pedagógicas adaptadas a las características y necesidades individuales de los estudiantes con altas capacidades en el contexto escolar de 7° básico durante el 2024 debe centrarse en un enriquecimiento curricular que motive a estos estudiantes, lo que, por consecuencia, mejorará su bienestar dentro del aula (Renzulli, 1986; Subotnik et al., 2011).



Marco Metodológico

La presente investigación-acción adopta un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para garantizar una visión integral de la realidad educativa de los estudiantes con altas capacidades en 7° básico en Tecnología. En primer lugar, se llevará a cabo un diagnóstico mediante instrumentos estructurados de recolección de datos: entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas para profundizar en las experiencias, percepciones de inclusión y sugerencias de mejora; y encuestas de escala Likert que medirán competencias tecnológicas, cognitivas y creativas, así como niveles de motivación e inclusión percibida. Estas herramientas se aplicarán en tres momentos –inicio, mitad y cierre del período de intervención– para detectar cambios y ajustar las estrategias en tiempo real.

El análisis de la información combinará estadísticos descriptivos (promedios, frecuencias y distribución de respuestas de las encuestas) con análisis de contenido cualitativo de las entrevistas. Esta triangulación metodológica, fundamentada en los postulados de Fernández y Haquin (2019) sobre autoevaluación continua, Shepard (2006) en la eficacia de las escalas Likert para capturar actitudes, y Zepeda (2017) en la integración de datos para una interpretación profunda, permite identificar patrones comunes, fortalezas y áreas de mejora. Finalmente, la investigación-acción se organiza en tres fases: (1) diagnóstico detallado para confirmar la magnitud de las barreras pedagógicas e identificar a los actores clave (estudiantes, docentes, apoderados y directivos); (2) implementación de un plan piloto de enriquecimiento curricular –con actividades gamificadas, módulos autodirigidos y espacios colaborativos en plataforma digital–; y (3) evaluación del impacto de estas estrategias en la motivación, bienestar y rendimiento académico. Este diseño metodológico no solo responderá a la problemática detectada, sino que generará un ciclo de mejora continua, alineado con los principios de inclusión y equidad que rigen el programa IB y la normativa nacional.



Plan de Innovación

Diagnóstico

La implementación del diagnóstico permitió obtener una visión precisa y detallada de las fortalezas y áreas de mejora en los estudiantes con altas capacidades en la asignatura de Tecnología, específicamente en el ámbito de la programación y el pensamiento crítico. A través de las encuestas y entrevistas realizadas a los estudiantes de séptimo básico con altas capacidades, se recopilieron datos que nos brindan una base sólida para comprender el estado actual del aprendizaje de estos estudiantes y nos orientan sobre los ajustes necesarios para mejorar su experiencia educativa.

El diagnóstico reveló que los estudiantes con altas capacidades poseen un dominio avanzado de las herramientas tecnológicas básicas utilizadas en la asignatura de Tecnología. Según los resultados cuantitativos, cuatro de los cinco estudiantes calificaron sus habilidades en herramientas como Scratch y Python con un nivel 4 (muy alto), mientras que uno lo calificó con un nivel 3 (alto). Estos resultados reflejan su capacidad para manejar estas tecnologías con confianza. En las respuestas cualitativas, los estudiantes compartieron ejemplos específicos de proyectos realizados, como destacó uno de ellos: *"He inventado varios juegos en Scratch. El último que hice es como un escape room, pero para gente más grande. También estoy en un concurso de robótica, creando un robot con Arduino"*.

A pesar de su competencia, los estudiantes identificaron una necesidad de desafíos tecnológicos más avanzados. Muchos comentaron que las tareas actuales no representan un reto significativo para su nivel de conocimiento. Un estudiante expresó: "Me siento muy capaz de hacer códigos rápidos, bien complejos, sin tanto esfuerzo". Además, señalaron que, aunque herramientas como Scratch son útiles, desean explorar tecnologías más sofisticadas. Como comentó otro alumno: "Sería genial aprender algo más avanzado como Python o usar robots". Estos comentarios refuerzan la necesidad de diversificar las herramientas tecnológicas disponibles y de proporcionar actividades que incluyan niveles de dificultad diferenciados. Los estudiantes con altas capacidades no solo requieren consolidar su dominio de herramientas básicas, sino también la oportunidad de trabajar con tecnologías más complejas, como software de programación avanzada, impresoras 3D y herramientas de robótica. Estas observaciones destacan la importancia de diseñar experiencias de aprendizaje más desafiantes, alineadas con sus habilidades y necesidades intelectuales.

Por su parte, el análisis de las competencias cognitivas reveló que las actividades actuales no representan un desafío suficiente para los estudiantes con altas capacidades. Según los resultados cuantitativos, tres estudiantes calificaron el nivel de desafío de las actividades con un 1 (muy bajo) y dos con un 2 (bajo). Estos datos indican que las tareas no estimulan adecuadamente las habilidades de análisis y resolución de problemas complejos que poseen estos alumnos. Las entrevistas cualitativas refuerzan esta conclusión, con comentarios como: *"Diseñar juegos es entretenido, pero después de hacerlo varias veces, ya no es un reto."* Otro estudiante agregó: *"Las actividades son muy fáciles, parecen actividades para 5° básico"*.

Estas observaciones destacan una brecha significativa en el diseño de las actividades pedagógicas, las cuales subestiman las capacidades cognitivas de los estudiantes. Como señaló uno de ellos: *"Diseñar un menú interactivo está bien al principio, pero luego no hay más cosas que aprender"*. Este tipo de tareas, aunque útiles para adquirir habilidades básicas, no fomentan el desarrollo del pensamiento crítico ni la resolución de problemas avanzados.

Para atender mejor las necesidades de estos estudiantes, es fundamental diseñar actividades más complejas y personalizadas que involucren problemas abiertos, promoviendo tanto el pensamiento estratégico como la creatividad. Un estudiante expresó su interés en este tipo de desafíos: *"Me gustaría trabajar en algo donde tenga que pensar más, como hacer un programa que calcule cosas matemáticas complicadas."* Este enfoque no solo les permitiría superar las barreras cognitivas actuales, sino que también les ofrecería la oportunidad de explorar y expandir su potencial intelectual al máximo. En resumen, estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de diversificar las actividades pedagógicas, asegurando que estas sean lo suficientemente desafiantes como para estimular las habilidades avanzadas de los estudiantes con altas capacidades.

En una tercera dimensión diagnosticada, el análisis de las competencias creativas evidenció que los estudiantes con altas capacidades presentan un nivel elevado de creatividad, respaldado por los resultados tanto cuantitativos como cualitativos. Tres estudiantes calificaron su habilidad creativa con un 3 (frecuente) y dos con un 4 (muy frecuente), lo que refleja una marcada disposición a proponer soluciones originales en proyectos tecnológicos. En las entrevistas, los estudiantes compartieron ejemplos que ilustran su capacidad innovadora. Uno de ellos comentó: *"Me gustó mucho cuando diseñé el autómata, porque agregué una estructura que lo hacía súper resistente"*. Otro estudiante describió su experiencia en programación: *"Hice un juego donde un tiburón interactúa con el jugador. Me gusta cuando puedo agregar cosas que lo hagan diferente"*.

Sin embargo, a pesar de estas altas calificaciones, algunos estudiantes reconocieron que sus proyectos podrían ser más innovadores. En su autocrítica, mencionaron que algunas

actividades tienden a replicar ideas comunes en lugar de permitirles explorar propuestas completamente originales. Como señaló un estudiante: *"A veces siento que nos dicen exactamente cómo hacerlo, y eso no me deja pensar en algo nuevo."* Este comentario resalta la necesidad de proporcionarles más libertad creativa en las tareas.

Para potenciar al máximo sus competencias creativas, es fundamental ofrecerles recursos avanzados y mayor flexibilidad en las actividades. Un estudiante sugirió: *"Sería genial poder hacer un proyecto más grande y diferente, como un robot que haga algo único."* Estos desafíos deben ser abiertos y menos guiados, permitiendo que los estudiantes exploren soluciones originales y desarrollen su capacidad innovadora. Este enfoque no solo promoverá la creatividad, sino que también fomentará una mentalidad exploratoria y de resolución de problemas.

En conclusión, aunque los estudiantes demuestran una sólida capacidad creativa, existe un amplio margen para estimular aún más su innovación a través de tareas desafiantes y recursos enriquecidos. Este ajuste en el enfoque pedagógico será clave para maximizar su potencial creativo y permitirles abordar proyectos con mayor originalidad.

En torno a la dimensión de la motivación, se puede señalar que esta destacó como uno de los aspectos más positivos en los resultados obtenidos. Todos calificaron su disfrute por la asignatura de Tecnología con un 4 (muy alto), lo que refleja su interés y compromiso hacia las actividades propuestas. En las entrevistas, varios estudiantes atribuyeron esta motivación al ambiente inclusivo que se genera en el aula. Uno de ellos comentó: *"Me gusta que aquí puedo proponer mis propias ideas y que los proyectos sean sobre cosas que realmente me interesan."* Otro señaló: *"Lo que más me motiva es cómo va a ser mi resultado, especialmente si puedo agregar algo como motores o animaciones épicas".*

La libertad creativa y la flexibilidad en el aprendizaje fueron identificadas como factores clave que contribuyen a esta alta motivación. Un estudiante expresó: *"En Tecnología siempre podemos explorar diferentes ideas y no hay tantas reglas que limiten lo que queremos hacer."* Estas condiciones parecen favorecer un compromiso activo con la asignatura, promoviendo tanto el disfrute como el aprendizaje significativo.

Sin embargo, algunos estudiantes indicaron que ciertos factores pueden afectar negativamente su motivación. Por ejemplo, mencionaron que las interrupciones en las dinámicas grupales o los cambios constantes de puesto pueden disminuir su entusiasmo. Un estudiante comentó: *"Prefiero trabajar con alguien conocido, porque nos entendemos mejor y es más fácil compartir ideas."* Además, tareas repetitivas o poco desafiantes también fueron señaladas como un elemento que impacta negativamente. Según uno de los entrevistados: *"Cuando hacemos siempre lo mismo, ya no me da ganas de seguir avanzando."*

Para mantener y potenciar la motivación de los estudiantes, es fundamental garantizar que las actividades sean desafiantes y atractivas, adaptándose constantemente a sus intereses y capacidades. También se recomienda minimizar las interrupciones en las dinámicas exitosas del aula, promoviendo un ambiente estable y colaborativo. Este enfoque permitirá que los estudiantes continúen disfrutando de la asignatura mientras desarrollan habilidades avanzadas y proyectos que les apasionen.

Los resultados sobre el bienestar de los estudiantes fueron en general positivos. Dos estudiantes calificaron su experiencia trabajando en equipo como "muy cómodo" (4), mientras que tres lo describieron como "cómodo" (3). Estas cifras reflejan un entorno de aprendizaje que fomenta el trabajo colaborativo y un ambiente favorable. Sin embargo, las entrevistas revelaron algunos desafíos relacionados con las dinámicas grupales. Un estudiante comentó: *"Me siento más cómodo trabajando con amigos, porque nos entendemos mejor y sabemos cómo ayudarnos"*. Otro agregó: *"Cuando me toca con alguien que no conozco, a veces no sé cómo repartirnos el trabajo"*.

La preferencia por trabajar con amigos cercanos indica que, aunque el bienestar general es positivo, las dinámicas grupales podrían mejorarse para fomentar una mayor interacción entre estudiantes de diferentes grupos. Este aspecto es clave para que los alumnos desarrollen habilidades sociales y de trabajo en equipo más efectivas. Como mencionó un estudiante: *"Me gustaría que nos dieran roles claros en los equipos, así sería más fácil organizarse."*

Para optimizar estas dinámicas, se recomienda asignar roles específicos dentro de los equipos en futuras actividades, como líder, gestor de tareas o encargado de recursos, lo que permitirá a los estudiantes interactuar más y trabajar de manera más eficiente. También sería beneficioso incluir actividades que fomenten la colaboración entre estudiantes con diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje. Un estudiante sugirió: *"Podríamos hacer proyectos en los que cada uno tenga que aportar algo diferente, porque así todos aprendemos más"*.

En conclusión, aunque el bienestar general de los estudiantes es positivo, existe un margen de mejora en las dinámicas grupales. Promover un ambiente más inclusivo, con estrategias que fortalezcan el trabajo colaborativo, no solo mejorará el bienestar emocional de los estudiantes, sino que también desarrollará habilidades sociales y de equipo fundamentales para su crecimiento personal y académico.

La percepción de inclusividad en las actividades fue generalmente positiva, con tres estudiantes calificando las actividades como *"moderadamente inclusivas"* (3) y dos como *"muy inclusivas"* (4). Sin embargo, las entrevistas revelaron áreas de mejora importantes. Un

estudiante señaló: *"Me gustaría que hubiera más opciones para quienes terminamos rápido, como desafíos extra que realmente nos hagan pensar."* Otro comentó: *"A veces siento que las actividades no se adaptan tanto a lo que sabemos hacer, y terminamos esperando al resto."*

Además, los estudiantes destacaron la necesidad de acceso a herramientas avanzadas para trabajar en proyectos más ambiciosos. Como comentó uno de ellos: *"Sería genial usar impresoras 3D o aprender algo con robots, porque eso haría que las actividades sean mucho más interesantes."* Este tipo de comentarios refuerza la importancia de diseñar actividades diferenciadas que permitan a los estudiantes avanzar según su propio ritmo y nivel de competencia.

Para atender estas necesidades, las estrategias de enseñanza deben ser adaptativas, ofreciendo flexibilidad tanto en el contenido como en los recursos disponibles. Un estudiante sugirió: *"Si pudiéramos elegir entre actividades básicas y avanzadas, sería mucho más entretenido y justo."* Además, garantizar el acceso a herramientas como impresoras 3D y software avanzado no solo mejorará la experiencia de aprendizaje, sino que también estimulará la creatividad y la innovación entre los estudiantes. En conclusión, aunque la percepción de inclusividad en las actividades es positiva, es fundamental implementar ajustes que permitan atender las necesidades específicas de los estudiantes con altas capacidades. Diseñar actividades diferenciadas, garantizar acceso a recursos tecnológicos avanzados y ofrecer desafíos opcionales serán claves para fomentar un entorno educativo inclusivo y desafiante que promueva el desarrollo pleno de todos los estudiantes.

En definitiva, al revisar todas las dimensiones levantadas, se concluye que los estudiantes con altas capacidades en Tecnología poseen un perfil de habilidades avanzado, especialmente en competencias tecnológicas y creativas, acompañado de una motivación elevada hacia la asignatura. Sin embargo, las actividades pedagógicas actuales no logran desafiar de manera efectiva su potencial cognitivo, limitando sus oportunidades para resolver problemas complejos y desarrollar soluciones innovadoras. Asimismo, se identificaron carencias en el acceso a recursos tecnológicos avanzados y la necesidad de optimizar las dinámicas grupales para fomentar un trabajo colaborativo más efectivo y enriquecedor.

Para abordar estas áreas de mejora, se recomienda implementar actividades diferenciadas que incluyan retos personalizados en ámbitos como programación, diseño o robótica. Facilitar el acceso a tecnologías como impresoras 3D y software especializado será clave para estimular el aprendizaje autónomo y promover proyectos más ambiciosos. Del mismo modo, se sugiere reestructurar las dinámicas grupales, asignando roles específicos y promoviendo la interacción entre estudiantes de distintos niveles y habilidades, lo que contribuirá al desarrollo social y al bienestar emocional.

Los hallazgos del diagnóstico no solo evidencian las fortalezas de estos estudiantes, sino también barreras que limitan su pleno desarrollo. Las entrevistas realizadas subrayan la importancia de comprender estas fortalezas y desafíos, ya que los estudiantes con altas capacidades requieren un enfoque educativo que les permita explorar su creatividad y profundizar en el uso de tecnologías de manera significativa. Un estudiante comentó: “Me gusta trabajar en proyectos que realmente me desafíen, donde pueda aprender cosas nuevas y diferentes”. Este tipo de testimonios refuerza la necesidad de diseñar actividades que estimulen el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos.

Además, las entrevistas destacan que los estudiantes se sienten altamente motivados cuando participan en proyectos innovadores donde pueden expresar sus ideas. Uno de ellos mencionó: “Cuando puedo proponer mis propias ideas, siento que aprendo más y me divierto al mismo tiempo”. Esto evidencia la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que generen un entorno inclusivo, donde el apoyo emocional y la personalización del aprendizaje sean aspectos prioritarios.

El diagnóstico también subraya la necesidad de capacitar a los docentes en prácticas pedagógicas diferenciadas y en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas. Los estudiantes enfatizaron la importancia de contar con educadores que comprendan sus necesidades y adapten las actividades a su ritmo y nivel de desarrollo. La formación continua del profesorado resulta esencial para construir un entorno desafiante y estimulante, alineado con las demandas de estos estudiantes.

Finalmente, se concluye que el currículo debe ofrecer tiempo para la reflexión y la exploración creativa, elementos que los propios estudiantes consideran fundamentales para su bienestar académico y emocional. Este enfoque contribuirá a enriquecer el aprendizaje y fomentar un desarrollo integral, en coherencia con las políticas de inclusión que promueven la equidad en el aula. Diseñar un currículo de alta calidad, flexible y desafiante será clave para asegurar que estos estudiantes alcancen su máximo potencial en un entorno educativo verdaderamente inclusivo y motivador.

Diseño del plan piloto

La planificación e implementación del plan piloto se diseñaron para abordar las áreas de mejora identificadas en el diagnóstico, con un enfoque en personalizar las actividades, integrar nuevas tecnologías y fomentar dinámicas colaborativas efectivas. Las etapas incluyeron la preparación del material educativo y la ejecución de actividades diferenciadas.

En esa primera fase, la investigación-acción se centró exclusivamente en las actividades realizadas durante octubre y noviembre. Durante ese período se evaluó el impacto inicial de estrategias clave como la gamificación, los módulos personalizados y la interacción en línea. Este enfoque acotado permitió recoger datos significativos que orientaron ajustes posteriores. A su vez, el plan contempló una proyección a seis meses, con actividades diseñadas para expandir contenidos, incorporar proyectos colaborativos más complejos y ajustar la plataforma digital según los hallazgos iniciales. Esta visión estratégica buscó asegurar una evolución constante y alineada con las necesidades emergentes de los estudiantes.

Durante octubre se llevó a cabo la Fase 1: Implementación Inicial, centrada en el lanzamiento del módulo interactivo para estudiantes con altas capacidades. Se integraron recursos multimedia (videos, actividades prácticas, cuestionarios dinámicos), se habilitaron foros temáticos para la colaboración y se incorporaron elementos gamificados –puntos, niveles, recompensas virtuales– para promover la motivación y el aprendizaje autónomo. Como hitos, se activaron el módulo piloto y los foros, con una moderación inicial que estableció dinámicas de participación positiva.

En noviembre, la Fase 2: Consolidación y Evaluación Inicial profundizó la gamificación y evaluó su impacto pedagógico. Se enriquecieron los desafíos del módulo con misiones orientadas al desarrollo de competencias específicas y se activaron actividades grupales guiadas en los foros, centradas en el debate crítico y el trabajo colaborativo. Paralelamente, se recopilaban datos cualitativos (entrevistas, observaciones) y cuantitativos (encuestas Likert) para medir cambios en motivación, participación y autonomía. Como resultados intermedios, se obtuvo una evaluación inicial de impacto y se realizaron ajustes preliminares antes de la expansión del plan en diciembre y meses siguientes.

La innovación pedagógica se articuló en torno a cuatro estrategias centrales respaldadas por autores clave. Primero, la gamificación (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012), mediante sistemas de puntos, tablas de clasificación y “misiones” temáticas que transformaron el currículo en desafíos progresivos, buscando aumentar la motivación intrínseca y el compromiso emocional con el contenido. Segundo, el aprendizaje personalizado (Tomlinson, 2001;

Blaschke, 2012), con rutas adaptadas a intereses y ritmos individuales, plataformas con ajuste automático de dificultad y proyectos independientes –como robótica o diseño 3D– que permitieron profundizar en fortalezas personales.

Tercero, la colaboración en línea (Johnson & Johnson, 1999; Stahl et al., 2006), mediante foros temáticos, proyectos grupales con roles definidos y herramientas como Google Classroom o Padlet, fomentó la construcción compartida del conocimiento y fortaleció habilidades sociales. Finalmente, la evaluación formativa (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007), a través de rúbricas digitales y retroalimentación en tiempo real, permitió monitorizar el progreso y ajustar las estrategias pedagógicas continuamente.

Esta propuesta se implementó con un grupo focal de cinco estudiantes de 7° básico, identificados por el colegio como poseedores de altas capacidades cognitivas. A lo largo de octubre y noviembre, accedieron al módulo interactivo y participaron en foros temáticos diseñados para ellos, combinando misiones gamificadas, rutas de aprendizaje personalizadas y actividades colaborativas en línea. Se aplicaron rúbricas digitales y encuestas para recoger datos sobre su motivación, autonomía y percepción de inclusión.

Al adaptar el currículo a sus necesidades, se buscó no solo desafiar su pensamiento y fortalecer su rendimiento académico, sino también atender su bienestar emocional y social. Las dinámicas colaborativas promovieron un sentido de comunidad que mitigó sentimientos de aislamiento, mientras que las misiones gamificadas y los proyectos autónomos mantuvieron altos niveles de compromiso y curiosidad. Este enfoque permitió ajustar en tiempo real las estrategias pedagógicas, asegurando que cada estudiante se sintiera comprendido, retado y acompañado en su proceso de desarrollo.

Implementación de Plan Piloto

El plan se desarrolló en un contexto de enseñanza secundaria, dirigido a un grupo de cuatro estudiantes de 7° básico identificados con altas capacidades en la asignatura de Tecnología. Este grupo se distinguió por su marcado interés en la tecnología, el diseño y la resolución de problemas, características que los posicionaron como participantes idóneos para la intervención. El objetivo principal del proyecto fue implementar un enfoque interdisciplinario que integrara la programación en Scratch y el uso de Makey Makey, ofreciendo una experiencia práctica y creativa en la creación de videojuegos interactivos y el diseño de controles físicos. Los estudiantes programaron videojuegos utilizando principios básicos de lógica computacional, secuencias y eventos, fortaleciendo su pensamiento algorítmico y sus

habilidades de resolución de problemas. Paralelamente, construyeron controles físicos con materiales conductores, vinculando conceptos abstractos con aplicaciones concretas, lo que consolidó una comprensión más profunda y significativa del contenido tecnológico abordado. Este enfoque fue más allá de las habilidades técnicas, promoviendo el desarrollo de pensamiento crítico y la reflexión sobre:

Uso de materiales reciclados

Los estudiantes exploraron cómo reutilizar objetos comunes como herramientas tecnológicas, destacando la importancia de la economía circular.

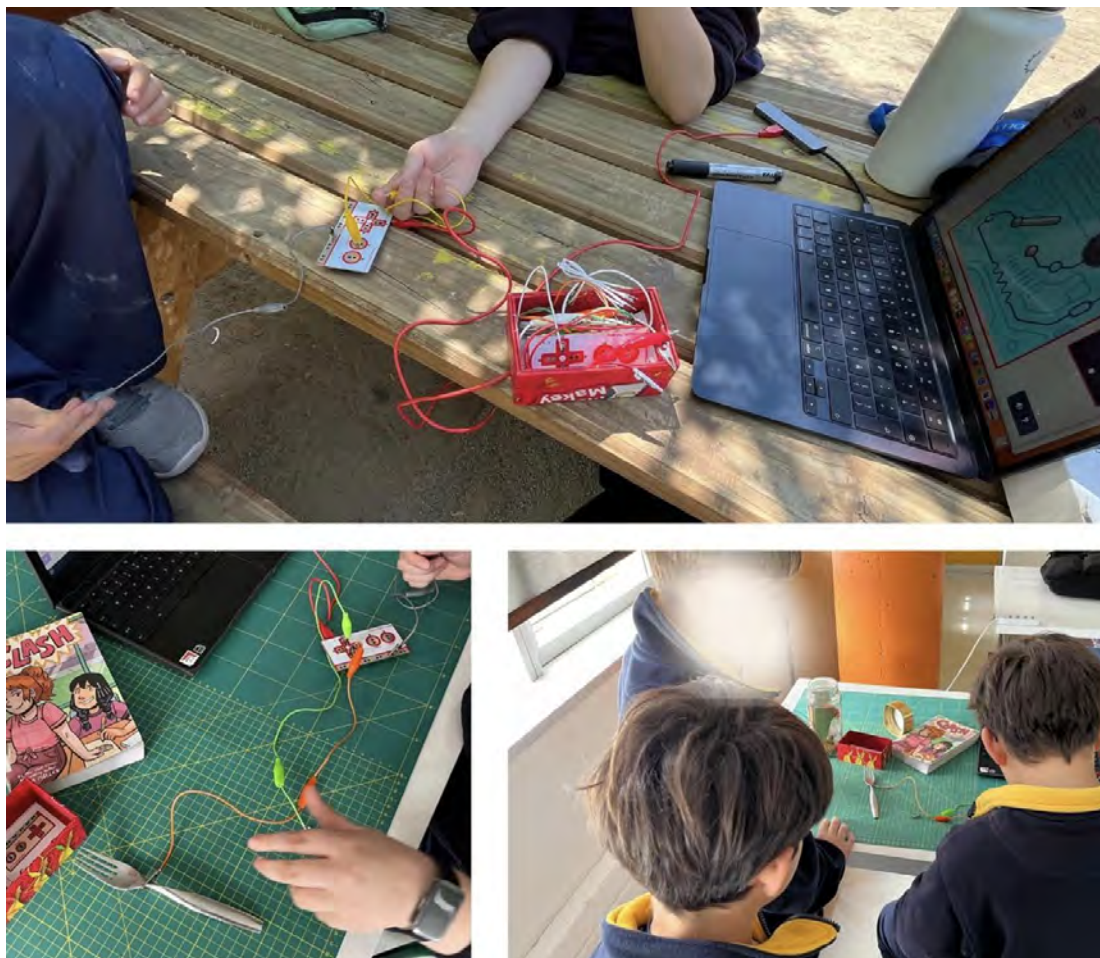
Sostenibilidad como elemento transversal

Se integraron principios ecológicos para sensibilizar a los estudiantes sobre el impacto ambiental de sus proyectos.

Tecnología en contextos creativos y ecológicos

Los participantes fueron motivados a considerar cómo la tecnología puede aplicarse para resolver problemas prácticos de manera innovadora y sostenible.

Las siguientes fotografías recopilan algunos de los momentos vivenciados durante la implementación:



Fuente: Elaboración propia.

Esta combinación interdisciplinaria no solo fortaleció las competencias tecnológicas de los estudiantes, sino que también fomentó su creatividad y su capacidad para abordar problemáticas globales con soluciones innovadoras y respetuosas con el medio ambiente

El plan piloto se desarrolló siguiendo las fases del *Design Cycle* del IB; Inquirir y Analizar, Desarrollar Ideas, Crear la Solución y Evaluar. Sin embargo, en esta instancia, el foco se centró exclusivamente en la fase A: Inquirir y *Analizar*, con el propósito de introducir a los estudiantes en la investigación inicial sobre conceptos clave como programación, interacción

física, sostenibilidad y fundamentos de conductividad. Esta etapa preparatoria buscó sentar las bases para las siguientes fases del ciclo. Además, permitió levantar información relevante sobre la percepción de los estudiantes en torno a variables como Competencias Tecnológicas, Motivación, Bienestar e Inclusividad, mediante un formulario aplicado a través de Google Forms. A partir de estas respuestas, se realizó un análisis destinado a identificar patrones, fortalezas y áreas de mejora, con el objetivo de optimizar la experiencia de aprendizaje y ajustar el plan piloto en futuras implementaciones.

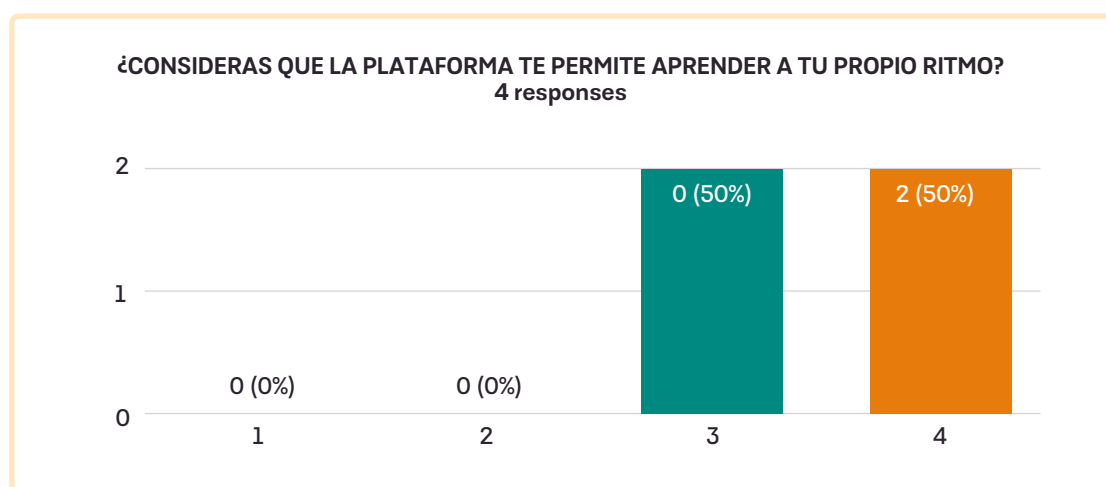
Esta evaluación no solo permitió entender cómo los estudiantes percibieron la fase inicial del proceso, sino que también proporciona valiosos insights sobre la efectividad de las herramientas tecnológicas utilizadas, como Scratch y Makey Makey, en relación con su capacidad para motivar a los estudiantes a ir más allá a través de diferentes desafíos y fomentar una participación activa e inclusiva en su aprendizaje.



Resultados

A continuación, se presenta un desglose de los principales hallazgos obtenidos en el pilotaje, organizados por dimensiones clave. Estos resultados reflejan tanto los logros como los desafíos identificados durante la implementación de la plataforma digital y sus herramientas asociadas. A continuación, se presenta un análisis detallado que incluye visualización de datos, ejemplos concretos, referencias teóricas, propuestas de mejora y su impacto futuro.

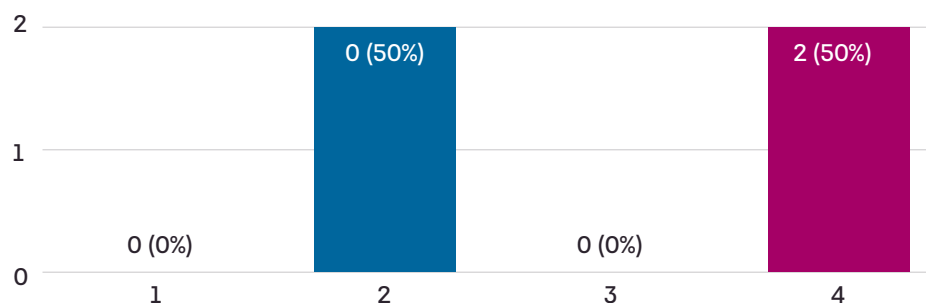
La estructura modular de la plataforma fue percibida como inclusiva, adaptándose tanto a quienes avanzan rápidamente como a quienes necesitan más tiempo. Esto respalda la importancia del aprendizaje autodirigido (Blaschke, 2012). Sin embargo, se recomienda incluir niveles adicionales para estudiantes que deseen profundizar aún más.



Exploración de temas de interés

La percepción varió según los intereses individuales de los estudiantes. Algunos encontraron un fuerte vínculo entre las actividades y otras materias, mientras que otros percibieron limitaciones en los temas explorados. Esto refuerza la necesidad de recursos adicionales para proyectos interdisciplinarios, alineados con la diferenciación educativa propuesta por Tomlinson (2001).

¿CREES QUE PODRÍAS EXPLORAR TEMAS DE TU INTERÉS MÁS ALLÁ DE LO QUE SE VE EN CLASE?
4 responses

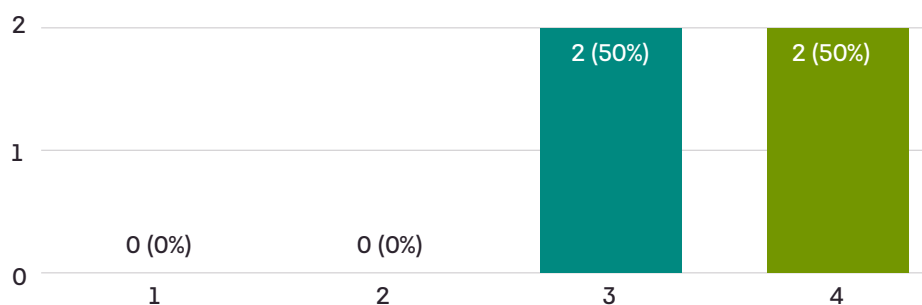


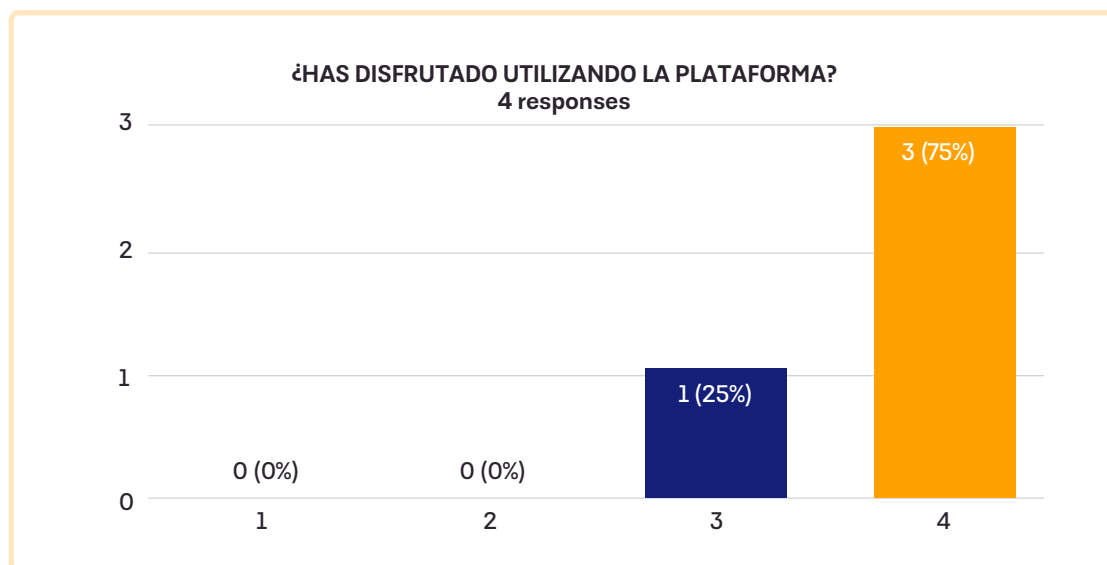
Resolución de problemas y autonomía

La plataforma fomentó la resolución de problemas mediante actividades creativas y iterativas. Según Hattie y Timperley (2007), este enfoque refuerza el pensamiento crítico y la autorregulación. Se recomienda introducir tutoriales iniciales para reducir las dificultades en las primeras etapas.

Motivación e interés

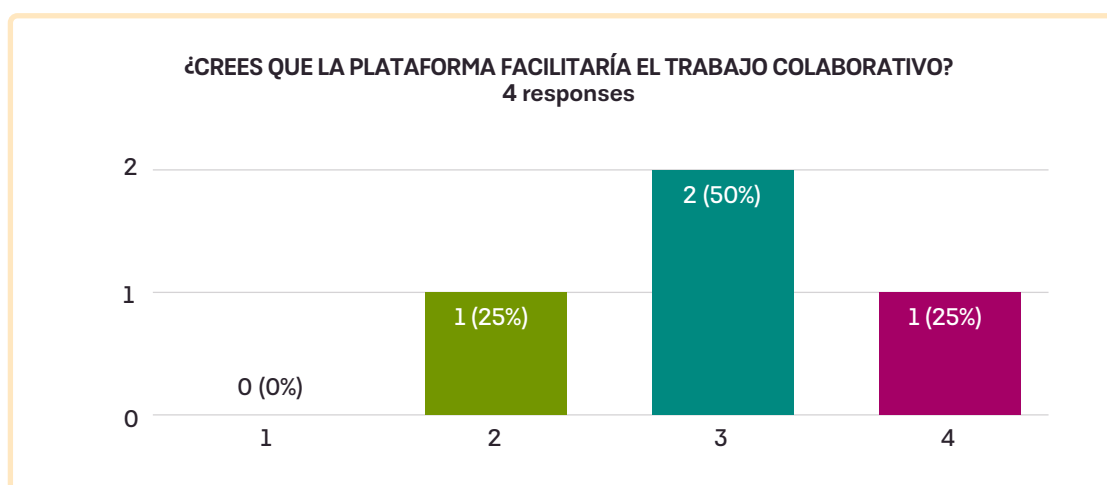
¿TE SIENTES CÓMODO BUSCANDO Y RESOLVIENDO PROBLEMAS POR TI MISMO DENTRO DE LA PLATAFORMA?
4 responses





La gamificación emergió como un factor clave para la motivación. Los estudiantes apreciaron la novedad y los elementos lúdicos, alineándose con los principios de Kapp (2012). Se propone integrar actividades gamificadas adicionales que involucren roles colaborativos.

Trabajo Colaborativo



Aunque los estudiantes valoraron el intercambio de ideas, las dinámicas colaborativas no siempre fueron efectivas. Johnson y Johnson (1999) destacan la importancia de roles claros en proyectos grupales, una estrategia que podría fortalecerse en futuras implementaciones.

Las dificultades reportadas son en su mayoría técnicas y fácilmente solucionables con soporte adicional. Las dificultades técnicas resaltan la importancia de tutoriales iniciales detallados y soporte técnico continuo para asegurar una experiencia fluida. El análisis del pilotaje evalúa la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas dirigidas a estudiantes con altas capacidades en 7° básico, con un enfoque en motivación, bienestar e inclusión. Este proyecto, desarrollado en la asignatura de Tecnología, utilizó herramientas como Scratch y Makey Makey para promover el enriquecimiento curricular y responder a las necesidades específicas de este grupo.

Los hallazgos reflejan importantes avances en áreas como autonomía, motivación y habilidades analíticas, aunque también evidencian desafíos que deben ser abordados. En términos de autonomía y ritmo de aprendizaje, los estudiantes destacaron positivamente la estructura modular de la plataforma digital, que les permitió avanzar a su propio ritmo. Comentarios como *"Es como por niveles, nadie te presiona"* refuerzan la percepción de independencia y creatividad como aspectos clave, aunque algunos sugirieron que la plataforma podría ofrecer una mayor personalización en los desafíos asignados.

En cuanto a la exploración de temas de interés, la plataforma fomentó conexiones interdisciplinarias, especialmente en áreas como circuitos eléctricos y programación. Sin embargo, algunos estudiantes percibieron limitaciones en la posibilidad de indagar en áreas de interés personal, lo que resalta la necesidad de diversificar los recursos disponibles para una mayor personalización. De manera similar, la resolución de problemas y las habilidades analíticas fueron bien valoradas, con los estudiantes apreciando la facilidad de uso y la oportunidad de aprender mediante ensayo y error. No obstante, algunos mencionaron dificultades iniciales, lo que subraya la importancia de incluir tutoriales más detallados para facilitar la adaptación.

La gamificación emergió como un factor motivacional clave, con un 100% de los estudiantes indicando que disfrutaron de las actividades. Elementos como *"Es como jugar un videojuego"* reflejan cómo los enfoques lúdicos aumentaron el compromiso de los participantes. Sin embargo, las tareas repetitivas o poco desafiantes redujeron el interés de algunos estudiantes, lo que sugiere la necesidad de diversificar las actividades para mantener altos niveles de motivación.

El trabajo colaborativo, aunque valorado por algunos estudiantes, fue una de las áreas con menor percepción positiva. Las actividades individuales predominaron, limitando las interacciones significativas entre los compañeros. Comentarios como "Dos cerebros piensan mejor" destacan el interés por la colaboración, pero también evidencian que la plataforma no siempre facilitó estas dinámicas de manera efectiva. Finalmente, los desafíos técnicos, como problemas de conexión con Makey Makey y la identificación de materiales conductores, fueron mencionados como barreras menores, aunque importantes, que pueden ser abordadas con un soporte técnico inicial más robusto y guías prácticas detalladas.

En conclusión, el pilotaje demostró ser efectivo para fomentar la autonomía, la motivación y el pensamiento crítico en los estudiantes con altas capacidades. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora, como la personalización de actividades, el fortalecimiento del soporte técnico y el diseño de dinámicas colaborativas más significativas. Estas recomendaciones, junto con la diversificación de recursos y actividades, aseguran que el enriquecimiento curricular continúe potenciando las capacidades únicas de estos estudiantes en futuras implementaciones.

La implementación del plan piloto mostró avances significativos en varios de los objetivos propuestos, particularmente en el fomento de la autonomía y la motivación de los estudiantes mediante el uso de una plataforma digital estructurada en niveles y elementos gamificados. Los estudiantes destacaron la independencia y la creatividad como aspectos clave, así como el interés generado por actividades prácticas que integraban herramientas como Scratch y Makey Makey. Sin embargo, el plan evidenció limitaciones en la promoción del trabajo colaborativo, donde las actividades individuales dominaron, restringiendo las instancias de interacción significativa. Asimismo, aunque el monitoreo del progreso fue eficaz, la retroalimentación personalizada fue insuficiente para resolver dudas complejas y apoyar a los estudiantes de manera óptima. Estos hallazgos subrayan la necesidad de diversificar las actividades, fortalecer las dinámicas colaborativas mediante proyectos grupales y roles definidos, e implementar mecanismos de retroalimentación más robustos, como foros moderados, para garantizar una experiencia de aprendizaje inclusiva y personalizada que potencie las capacidades únicas de los estudiantes con altas capacidades.

Las dificultades que surgieron durante la implementación del plan piloto reflejan áreas clave que deben ser abordadas para optimizar futuras intervenciones. Una de las principales limitaciones fue el soporte técnico, ya que problemas relacionados con la conexión de dispositivos como Makey Makey y la identificación de materiales conductores generaron frustración y retrasos en algunos estudiantes. La orientación inicial no fue suficiente para resolver estas barreras, lo que impactó negativamente en el desarrollo de sus proyectos. Además, la falta de integración efectiva de actividades colaborativas limitó la capacidad de

los estudiantes para trabajar en equipo y desarrollar habilidades interpersonales, ya que las oportunidades para compartir ideas o colaborar fueron puntuales y poco estructuradas. Otro desafío importante fue el acceso limitado a recursos que permitieran a los estudiantes explorar intereses personales más allá del currículo inmediato. Por último, la retroalimentación proporcionada por la plataforma no fue suficiente para resolver dudas complejas, lo que afectó particularmente a los estudiantes que requerían mayor orientación para avanzar en sus proyectos. Estos obstáculos destacan la importancia de implementar mejoras en el soporte técnico, diversificar las actividades, fortalecer las dinámicas colaborativas y desarrollar sistemas de retroalimentación más robustos para garantizar una experiencia de aprendizaje más inclusiva y efectiva.

A partir de los hallazgos del plan piloto, se han identificado áreas clave para optimizar la experiencia de aprendizaje y garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos. Estas propuestas se centran en fortalecer el soporte técnico, fomentar la colaboración, ampliar los recursos, mejorar la retroalimentación y personalizar las actividades según las necesidades de los estudiantes.

En primer lugar, es fundamental fortalecer el soporte técnico y la orientación inicial. Esto incluye el diseño de tutoriales detallados que expliquen el uso de herramientas como Makey Makey, proporcionando ejemplos prácticos para evitar confusiones. Además, se sugiere implementar sesiones introductorias al inicio del plan piloto, donde los estudiantes se familiaricen con las funcionalidades de la plataforma y comprendan claramente las expectativas del proyecto. Estas medidas reducirán las barreras técnicas y aumentarán la confianza de los participantes desde el inicio.

Para fomentar el trabajo en equipo, se propone promover actividades colaborativas dentro de la plataforma. La integración de tareas grupales, como proyectos compartidos o retos en equipo, permitirá una interacción constante entre los estudiantes. Asimismo, la implementación de espacios virtuales para la discusión y la co-creación, como foros temáticos o sesiones en tiempo real, facilitará el intercambio de ideas y fortalecerá las habilidades interpersonales. Estas estrategias garantizarán una colaboración más significativa y estructurada.

En tercer lugar, es necesario ampliar los recursos disponibles para la exploración personal. Esto puede lograrse mediante la creación de módulos adicionales que permitan a los estudiantes indagar en temas relacionados con sus intereses específicos, conectando el contenido con aplicaciones del mundo real. También se recomienda incluir actividades de indagación abierta, donde los estudiantes puedan proponer y desarrollar proyectos propios, fomentando su creatividad y autonomía.

La mejora de la retroalimentación personalizada es otra área prioritaria. Se propone establecer un sistema de tutorías regulares en las que los estudiantes puedan discutir dudas específicas con el docente o un mentor. Paralelamente, se sugiere incorporar retroalimentación automatizada más detallada en la plataforma, que brinde orientación precisa en los desafíos más complejos. Estas estrategias garantizarán un soporte continuo y efectivo, ayudando a los estudiantes a avanzar en sus proyectos con confianza.

Finalmente, se recomienda personalizar las actividades según el nivel de habilidades de los estudiantes. Diseñar tareas con diferentes niveles de dificultad asegurará que cada participante encuentre retos adecuados a sus capacidades y metas de aprendizaje. Además, se podría permitir que los estudiantes seleccionen entre opciones de tareas que respondan a sus intereses y estilos de aprendizaje, promoviendo una experiencia más significativa y motivadora.

En conclusión, estas propuestas de ajustes y mejoras están orientadas a abordar las dificultades identificadas durante el pilotaje, optimizando el diseño pedagógico y potenciando las capacidades únicas de los estudiantes con altas capacidades. Su implementación fortalecerá la experiencia de aprendizaje, promoviendo un entorno inclusivo, desafiante y enriquecedor.

El plan piloto de innovación en la asignatura de Tecnología, dirigido a estudiantes con altas capacidades, se consolidó como una estrategia prometedora para integrar metodologías inclusivas y tecnologías emergentes como Scratch y Makey Makey. Su objetivo principal fue fomentar la autonomía, la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas y creativas, al tiempo que se promovía la exploración personal y el trabajo colaborativo. Los resultados evidenciaron un alto nivel de aceptación por parte de los estudiantes y avances significativos en varios de los objetivos planteados, aunque también destacaron áreas clave que requieren ajustes para maximizar la efectividad de la plataforma y las actividades propuestas.

Entre los logros más notables del piloto se encuentra el éxito en el fomento de la autonomía. La estructura basada en niveles permitió a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, otorgándoles un mayor control sobre su proceso de aprendizaje. Esto fue especialmente valorado por los participantes, quienes destacaron la libertad para decidir cómo abordar las actividades y resolver desafíos, lo que potenció su creatividad y sentido de independencia. Sin embargo, se identificaron limitaciones en la personalización de las tareas, lo que habría permitido responder mejor a las necesidades e intereses específicos de cada estudiante.

En términos de motivación, la gamificación se destacó como un elemento crucial. La percepción de que las actividades se asemejaban a jugar un videojuego generó una alta participación y disfrute. Esta conexión entre lo lúdico y lo educativo reforzó el interés de los

estudiantes por la asignatura, especialmente cuando las actividades incluían herramientas innovadoras y aplicaciones prácticas. No obstante, las tareas repetitivas o poco alineadas con los intereses personales ocasionaron una disminución del compromiso en algunos casos, lo que subraya la importancia de diversificar el contenido y personalizar los desafíos para mantener el entusiasmo.

La implementación también mostró avances significativos en el desarrollo de habilidades cognitivas, particularmente en el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Los estudiantes valoraron la oportunidad de aprender mediante ensayo y error, lo que fortaleció su confianza y capacidad para encontrar soluciones creativas. Sin embargo, algunos participantes señalaron la necesidad de mayor tiempo para adaptarse a las herramientas tecnológicas y al entorno digital, destacando la importancia de proporcionar un soporte técnico inicial más sólido.

El trabajo colaborativo, por otro lado, fue una de las áreas más desafiantes del piloto. Aunque se permitió cierta interacción, como la revisión de ideas y proyectos de compañeros, las actividades individuales dominaron el diseño, limitando oportunidades para una colaboración significativa. Este aspecto es crítico para un aprendizaje inclusivo y sugiere la necesidad de incorporar tareas que promuevan la co-creación y el trabajo en equipo en futuras implementaciones.

Finalmente, las barreras técnicas relacionadas con la conexión de Makey Makey y la identificación de materiales conductores representaron desafíos recurrentes, aunque manejables. Estas dificultades, junto con una retroalimentación insuficiente para resolver dudas complejas, evidencian la necesidad de mejorar tanto el soporte técnico como el pedagógico. La inclusión de tutoriales más detallados, sesiones de mentoría y un sistema de retroalimentación interactivo son pasos esenciales para superar estas limitaciones.

En conclusión, el plan piloto cumplió con gran parte de los objetivos propuestos, mostrando un impacto positivo en la motivación, la autonomía y el desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas en los estudiantes con altas capacidades. No obstante, las áreas de trabajo colaborativo, personalización de actividades y soporte técnico emergen como aspectos prioritarios para mejorar. Con ajustes en estas dimensiones, el plan tiene el potencial de convertirse en una herramienta educativa altamente efectiva, capaz de potenciar las habilidades únicas de los estudiantes con altas capacidades y ofrecer un aprendizaje inclusivo, personalizado y motivador que responda a sus necesidades y desafíos específicos.



Conclusiones

La implementación del plan piloto de innovación en la asignatura de Tecnología para estudiantes de 7° básico con altas capacidades representó un hito en la búsqueda de estrategias pedagógicas inclusivas y metodologías transformadoras. Este proyecto, fundamentado en los principios del enriquecimiento curricular y la inclusión educativa, abordó las necesidades cognitivas, emocionales y sociales de un grupo con habilidades excepcionales, marcando un antes y un después en la manera en que se diseñan e implementan estrategias educativas para estudiantes con altas capacidades.

El plan piloto logró avances significativos en los objetivos establecidos, destacándose en el fomento de la autonomía, la motivación intrínseca y el desarrollo de habilidades críticas esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento analítico, la resolución de problemas complejos y la creatividad. La plataforma digital, diseñada para que los estudiantes pudieran avanzar a su propio ritmo, se consolidó como una herramienta clave para promover la autoeficacia y la independencia. Este logro responde a las propuestas teóricas de Gagné (2004), quien destaca la importancia de ofrecer experiencias educativas personalizadas que permitan a los estudiantes explorar sus intereses de manera autodirigida. Asimismo, la gamificación emergió como un factor transformador al integrar elementos lúdicos como puntos, niveles y recompensas, que no solo aumentaron el interés de los estudiantes, sino que también reforzaron su compromiso y entusiasmo por el aprendizaje.

El bienestar emocional también fue una dimensión fortalecida, gracias a la creación de un entorno inclusivo donde los estudiantes se sintieron valorados, respetados y desafiados. Este aspecto es particularmente relevante para los estudiantes con altas capacidades, quienes a menudo enfrentan desmotivación o aislamiento en entornos educativos tradicionales. Según Deci y Ryan (1985), la motivación intrínseca, combinada con un entorno que promueva la autonomía y el sentido de pertenencia, es clave para el éxito académico y emocional de los estudiantes, y estos principios quedaron claramente reflejados en el plan piloto.

Entre los logros más destacados del proyecto se encuentran el fortalecimiento de la autonomía, ya que los estudiantes valoraron la posibilidad de gestionar su propio aprendizaje, lo que potenció su sentido de responsabilidad y autoeficacia. Asimismo, la motivación intrínseca y el compromiso se vieron impulsados por la percepción de que aprender era similar a jugar un videojuego, lo que generó altos niveles de participación y disfrute, especialmente en actividades prácticas e innovadoras. De igual manera, se evidenció un desarrollo significativo de habilidades críticas, dado que los estudiantes lograron conectar

conceptos teóricos con aplicaciones prácticas, fomentando así su pensamiento crítico, creatividad y capacidad para resolver problemas complejos. Finalmente, la inclusión efectiva fue posible gracias al enfoque en la personalización y a la creación de un ambiente seguro e inclusivo, que permitió atender las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes, promoviendo su bienestar integral.

A pesar de los logros, la investigación-acción también reveló áreas críticas que deben ser abordadas para maximizar el impacto del plan piloto en futuras implementaciones. En primer lugar, la integración de actividades colaborativas resultó limitada, pues aunque algunos estudiantes valoraron la revisión de proyectos y el intercambio de ideas, la falta de actividades grupales estructuradas restringió el desarrollo de habilidades sociales e interpersonales. Asimismo, el soporte técnico fue insuficiente; los problemas relacionados con dispositivos como Makey Makey y la falta de una orientación inicial adecuada evidenciaron la necesidad de un soporte técnico más robusto. Además, la retroalimentación ofrecida fue limitada, dado que la plataforma no contó con mecanismos efectivos para resolver dudas complejas, lo que afectó negativamente a estudiantes que requerían mayor orientación. Finalmente, la diversificación del contenido también fue un aspecto a mejorar, ya que las tareas repetitivas o poco conectadas con los intereses personales de los estudiantes disminuyeron la motivación en ciertos casos, subrayando la importancia de ofrecer actividades más variadas y personalizadas.

Para consolidar los logros alcanzados y abordar las áreas de mejora, se proponen las siguientes estrategias. En primer lugar, promover la colaboración mediante el diseño de proyectos grupales estructurados, con roles definidos y objetivos compartidos, que fomenten la co-creación y el aprendizaje social. En segundo lugar, fortalecer el soporte técnico a través de la creación de un equipo especializado y la provisión de tutoriales interactivos que permitan a los estudiantes resolver problemas técnicos de manera autónoma. Asimismo, mejorar la retroalimentación implementando sistemas de tutorías personalizadas y mecanismos de feedback automatizado que guíen a los estudiantes en tiempo real. Finalmente, diversificar y personalizar las actividades mediante el diseño de tareas con niveles de dificultad progresiva y opciones temáticas que respondan a los intereses individuales de los estudiantes.

El plan piloto de innovación en la asignatura de Tecnología ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la motivación, autonomía, habilidades críticas y bienestar emocional de los estudiantes con altas capacidades. La combinación de gamificación, proyectos autodirigidos y estrategias pedagógicas inclusivas ha creado un entorno de aprendizaje que no solo atiende las necesidades cognitivas de los estudiantes, sino que también promueve su desarrollo emocional y social. Según Renzulli (1986) y Gagné (2004), el uso de actividades

desafiantes e interdisciplinarias, como las implementadas en este plan, fomenta el pensamiento crítico y la autonomía, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, para optimizar los resultados a largo plazo, es crucial integrar más actividades colaborativas y fortalecer el soporte técnico y la capacitación docente. Estas mejoras garantizarán que la innovación no solo se implemente de manera más efectiva, sino que también sea sostenible y continúe beneficiando a los estudiantes en el futuro.

El enriquecimiento curricular, como parte fundamental de este enfoque, es clave para ofrecer a los estudiantes con altas capacidades oportunidades de aprendizaje que vayan más allá del currículo estándar, permitiéndoles desarrollar todo su potencial (Conejeros, C., & Gómez, M., 2020). Según Gagné (2004), el enriquecimiento curricular se basa en la necesidad de proporcionar experiencias de aprendizaje más complejas y profundas que desafíen a los estudiantes, estimulando su creatividad y pensamiento crítico. Además, al integrar proyectos interdisciplinarios e investigaciones independientes, se favorece un enfoque más individualizado que potencia la autonomía del estudiante y su capacidad para gestionar su propio aprendizaje. Esta personalización del aprendizaje no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fomenta la motivación y el compromiso, evitando el estancamiento que puede surgir al enfrentar un currículo homogéneo. Este tipo de enriquecimiento curricular, que promueve la exploración y el aprendizaje autodirigido, es fundamental para que los estudiantes con altas capacidades desarrollen habilidades cognitivas superiores y estén mejor preparados para los retos de un mundo cada vez más complejo.

Este estudio de investigación-acción ofrece valiosas lecciones para futuras implementaciones de innovaciones pedagógicas y contribuye al conocimiento sobre la educación inclusiva. Al seguir evaluando y adaptando las prácticas pedagógicas, podemos asegurar que todos los estudiantes, especialmente aquellos con altas capacidades, tengan la oportunidad de desarrollar todo su potencial en un entorno educativo que promueva su éxito académico y personal. Las lecciones extraídas de este estudio servirán como guía para la mejora continua de las estrategias pedagógicas, asegurando que la innovación educativa sea efectiva, inclusiva y sostenible en el tiempo.



Bibliografía

- Betts, G. T., & Neihart, M. (1988). Profiles of the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 32(2), 248-253. <https://doi.org/10.1177/001698628803200213>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
- Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 56-71.
- Borland, J. H. (2009). The psychological foundations of gifted education. *Roeper Review*, 31(1), 21-30. <https://doi.org/10.1080/02783190903464579>
- Castelló, A. (2008). *Altas capacidades y superdotación: Teoría y práctica educativa*. Ediciones Aljibe.
- Cifuentes, A. (2000). *Inteligencia y superdotación: Diferencias individuales en el contexto educativo*. Aljibe.
- Cifuentes, P. (2021). *Medidas educativas para estudiantes superdotados o con altas capacidades*. España, Francia, Australia.
- Comité Económico y Social Europeo. (2013). Liberar el potencial de los niños y los jóvenes con gran capacidad intelectual dentro de la Unión Europea. *Dictamen* (2013/C 76/01). <http://bcn.cl/2qrdc>
- Conejeros-Solar, M. L., Gómez-Arizaga, M. P., Sandoval-Rodríguez, K., & Cáceres-Serrano, P. (2018). Aportes a la comprensión de la doble excepcionalidad: Alta capacidad con trastorno por déficit de atención y alta capacidad con trastorno del espectro autista. *Revista Educación*, 42(2), 645-676.
- Conejeros, C., & Gómez, M. (2020). *Manual - Hacia la atención de la alta capacidad y doble excepcionalidad en contexto escolar*. Editorial Universitaria.
- Cross, T. L. (2008). *The social and emotional lives of gifted kids: Understanding and guiding their development*. Prufrock Press Inc.

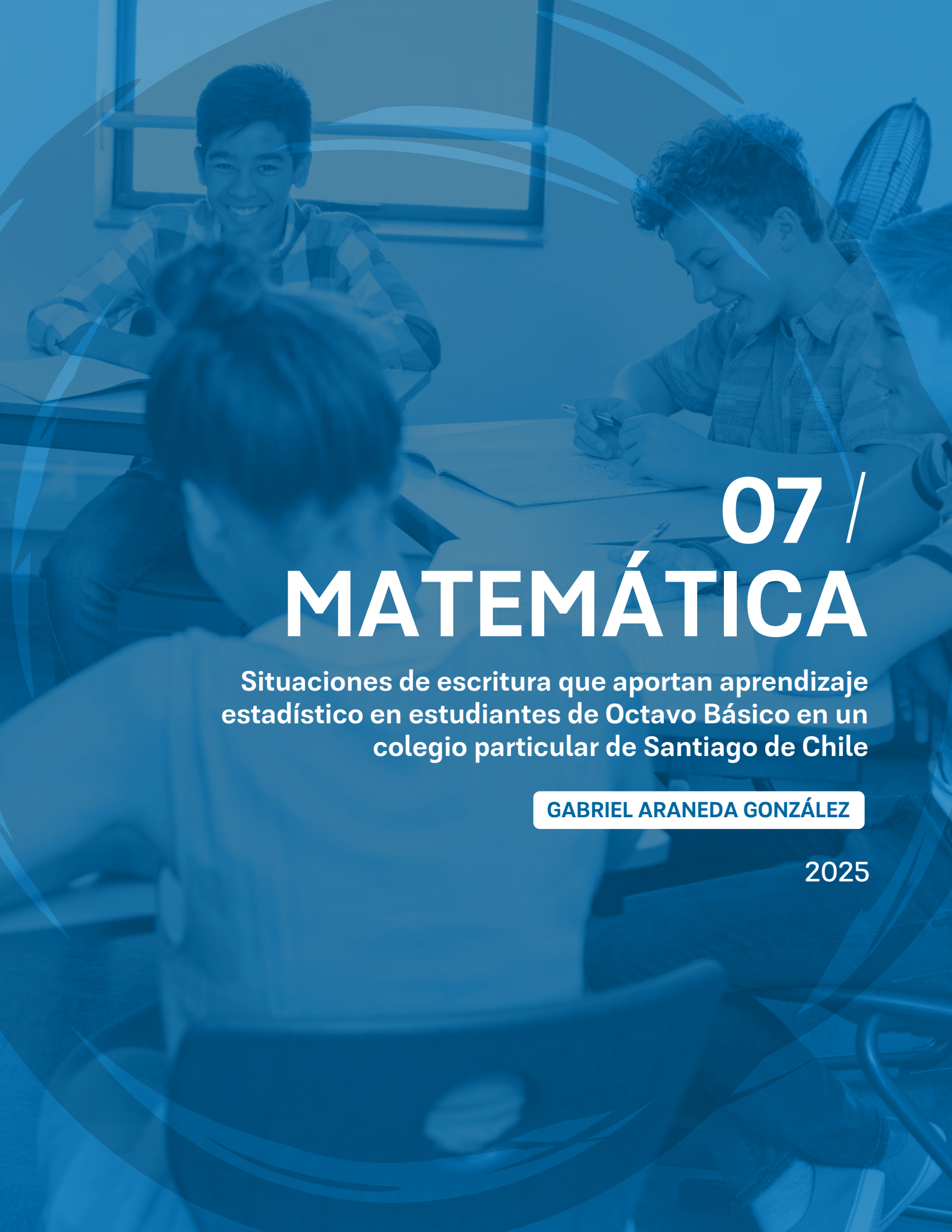
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Flow and the psychology of discovery and invention* (Vol. 39). HarperPerennial.
- Dai, D. Y., & Chen, F. (2013). Beyond the three-ring conception of giftedness: Implications from research on developmental and expert novice differences. En *International handbook of giftedness and talent* (2ª ed., pp. 69–83). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-6988-3_5
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109–134.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15.
- Fernández, L., & Haquin, M. (2019). *Cuadernillo técnico de evaluación educativa: Desarrollo de instrumentos de evaluación: tareas de desempeño y rúbricas*.
- Förster, M., Zepeda, M., & Núñez, M. (2017). *El poder de la evaluación en el aula*.
- Freeman, J. (2010). *Gifted lives: What happens when gifted children grow up*. Routledge.
- Fundación La Caixa. (2022). *Alumnos que cambiarán el mundo del futuro*. Programa EduCaixa, Fundación La Caixa.
- Gagné, F. (1998). *Essential readings in gifted education*. Allyn & Bacon.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15(2), 119–147. <https://doi.org/10.1080/1359813042000314682>
- Gagné, F. (2015). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. En *International handbook of giftedness and talent* (2ª ed., pp. 45–65). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-6988-3_4
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gómez-Arizaga, M. P., Conejeros-Solar, M. L., Sandoval-Rodríguez, K., & Catalán Henríquez, S. (2020). Atender las altas capacidades en Chile: facilitadores y barreras del contexto escolar. *Revista de Psicología*, 38(2), 1–12. <https://doi.org/10.18800/psico.202002.012>

- Gómez-León, M. I. (2020). La soledad en la alta capacidad intelectual: Factores de riesgo y estrategias de afrontamiento. *Revista de Psicoterapia*, 31(117), 297-311.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.567299>
- Hafenstein, N. L., Perry, J. A., Hesbol, K. A., Chou, S. H., Taylor, R., & Albertoni, M. (2017). Perspectives in gifted education: Influences and impacts of the education doctorate on gifted education. Institute for the Development of Gifted Education, Ricks Center for Gifted Children, University of Denver. Recuperado de
<https://digitalcommons.du.edu/perspectivesingifted/6>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hernández de la Torre, E., & Navarro Montaña, M. J. (2021). Responder sin exclusiones a las necesidades educativas de las altas capacidades. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(3), 5-18.
<https://doi.org/10.15366/reice2021.19.3.001>
- Hollingworth, L. S. (1942). *Children above 180 IQ Stanford-Binet*. World Book Company.
- International Baccalaureate Organization. (s.f.). Educación inclusiva en el IB. Recuperado de [sitio web del IB].
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Allyn & Bacon.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Kaufman, J. C., & Sternberg, R. J. (Eds.). (2008). *Conceptions of giftedness* (2ª ed.). Cambridge University Press.
- López Gómez, J. E. (2015). *Evaluación del talento en la educación secundaria* (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid). <https://eprints.ucm.es/32685/1/T36116.pdf>
- Martínez Lopez, J. A., & Cantero García, V. (2023). Aprendizagem ativa e motivação: uma experiência com alunos de altas habilidades no ensino médio. *Cenas Educacionais*, 6, e17214. <https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/17214>

- Matheis, S., Keller, L. K., Kronborg, L., Schmitt, M., & Preckel, F. (2019). Do stereotypes strike twice? Giftedness and gender stereotypes in preservice teachers' beliefs about student characteristics in Australia. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 1-20.
<https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1576029>
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2012). Decreto Supremo N°170/09: Trabajo colaborativo y co-docencia. Santiago.
http://www.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201209121910450.PPT_DS170_04_Trabajo_Colaborativo.pdf
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2013). Análisis de la implementación de los programas de integración escolar (PIE) en establecimientos que han incorporado estudiantes con necesidades educativas especiales transitorias (NEET). Centro de Microdatos del Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2015). *Marco para la buena dirección y el liderazgo escolar*. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, CPEIP.
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2016a). *Orientaciones para la construcción de comunidades inclusivas*. División de Educación General, Coordinación Nacional de Inclusión y Diversidad.
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2016b). Mesa sobre Ley 20.501, condiciones para la docencia y agobio laboral. División de Educación General. Jornada de Planificación Establecimientos Educativos.
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2019a). *Comunidades educativas inclusivas: Claves para la acción*. División de Educación General.
- Ministerio de Educación de Chile (Mineduc). (2019b). Minuta sobre promoción de talentos académicos en escuelas y liceos. Seminario Inclusión y Diversidad Cultural, Desafíos para la Educación Escolar en Chile. División de Educación General - Oficina de Educación para todos.
- National Association for Gifted Children. (2020a). Gifted education strategies.
<https://www.nagc.org/resources-publications/gifted-education-practices>
- National Association for Gifted Children. (2020b). What is giftedness?
<https://www.nagc.org/resources-publications/resources/what-giftedness>

- Navarro Saldaña, G., González Navarro, M. G., & Flores Oyarzo, G. (2022). Relación entre alta capacidad y variables socioafectivas: Emergencia de necesidades educativas especiales. *Calidad en la educación*, 56.
- Neihart, M. (2010). The impact of giftedness on psychological well-being. En J. A. Plucker & C. M. Callahan (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education* (pp. 113-124). Prufrock Press.
- Pérez, J. (2018). *Factores de motivación y rendimiento académico*.
- Peterson, J. S. (2009). *Supporting emotional needs of the gifted: 30 essays on giftedness, 30 years of SENG*. Great Potential Press.
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. En R. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 53-92). Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S. (2008). La educación del sobredotado y el desarrollo del talento para todos. *Revista de Psicología*, 26(1). Pontificia Universidad Católica del Perú.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337829505003>
- Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2009). Is there still a need for gifted education? An examination of current research. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 135-141.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>
- Roa Bañuelos, M. (2015). *Las altas capacidades intelectuales en el ámbito educativo de la Comunidad Autónoma del País Vasco* (Tesis doctoral, Universidad del País Vasco).
- Shepard, L. (2006). *La evaluación en el aula*.
- Silverman, L. K. (1990). The construct of asynchronous development. *Peabody Journal of Education*, 67(3), 36-58. <https://doi.org/10.1080/01619569009538677>
- Silverman, L. K. (1993). *Counseling the gifted and talented*. Love Publishing Company.
- Silverman, L. K. (1997). Characteristics of and challenges faced by the gifted: An overview. En N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 33-45). Allyn & Bacon.

- Sisk, D. A. (2009a). Gifted adolescents in school: What factors account for successful adult outcomes? *Gifted Child Quarterly*, 53(4), 263–270.
<https://doi.org/10.1177/0016986209335552>
- Sisk, D. A. (2009b). Myth 13: Gifted students don't need help; they'll do fine on their own. En S. B. Kaufman (Ed.), *The psychology of giftedness* (pp. 169–183). Cambridge University Press.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, 409–426.
- Sternberg, R. J. (1997). *Successful intelligence: How practical and creative intelligence determine success in life*. Plume.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3–54.
<https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. ASCD.
- Wardman, J. K. (2018). *The gifted kid's survival guide: A teen handbook*. Free Spirit Publishing.
- Worrell, F. C. (2009). *Handbook of research on multicultural education*. Routledge.



07 / MATEMÁTICA

Situaciones de escritura que aportan aprendizaje estadístico en estudiantes de Octavo Básico en un colegio particular de Santiago de Chile

GABRIEL ARANEDA GONZÁLEZ

2025



Resumen

La escritura para aprender matemáticas (WTLM, por sus siglas en inglés) es una estrategia pedagógica que promueve la metacognición, la autorregulación y el aprendizaje profundo. En estadística, aporta al conocimiento disciplinar y desarrolla habilidades argumentativas y comunicativas. En Chile, su implementación en la enseñanza matemática es escasa, aunque se proyecta su inclusión en una próxima actualización curricular (Ministerio de Educación, 2024).

Este estudio aborda el uso de la escritura en la lección de estadística en un octavo básico. A través de una secuencia didáctica fundamentada en la corriente de escribir para aprender matemáticas, se fomenta la cognición profunda mediante un mayor involucramiento de los estudiantes con los contenidos.



Introducción

El desarrollo del pensamiento estadístico compone un eje esencial dentro del currículo de matemáticas en Educación Media (Ministerio de Educación, 2012, 2015, 2019). Numerosos estudios han relacionado la alfabetización estadística con el desarrollo del pensamiento crítico y sus aportes para la construcción de una ciudadanía competente en datos, pues facilita la posibilidad de aplicar pensamiento crítico a una variedad de contextos (Batanero y Borovcnik, 2016). En los textos de estudio se promueve la resolución de problemas contextualizados y la toma de decisiones informadas con base en el análisis de datos. En un contexto social de sobreabundancia informativa, característica de la sociedad del siglo XXI, la alfabetización estadística emerge como una práctica indispensable para la formación de una ciudadanía crítica y reflexiva (Ben-Zvi et al., 2018). El fortalecimiento de las competencias estadísticas en los estudiantes los preparará para enfrentar los diversos desafíos que se les presentarán, tanto en el ámbito académico como en situaciones cotidianas que exigen la interpretación y el análisis de datos (Vásquez et al., 2018).

Escribir para aprender matemáticas (WTLM, por sus siglas en inglés) se ha convertido en una corriente con amplia trayectoria en el ámbito educativo, siendo cada vez más frecuente observar su incorporación en documentos curriculares (Graham et al., 2020). En la literatura se destaca que escribir permite objetivar el propio pensamiento y entablar un diálogo reflexivo con él, propicia la exploración de nuestros propios procesos cognitivos, facilita el desarrollo de metacognición y autorregulación intelectual, aportando a la construcción de conocimiento (Bazerman et al., 2005; Miras, 2000; Figueroa et al., 2019). Escribir en la clase de matemáticas contribuye tanto al conocimiento disciplinar (Wong et al., 1996; Acosta, Cubillas y Águila, 2020) como a fomentar habilidades argumentativas y comunicativas (Sancha y Broitman, 2020; Yacznik, 2022).

WTLM muestra una amplia trayectoria de más de dos décadas en el ámbito educativo, siendo cada vez más frecuente observar su incorporación en documentos curriculares (Graham et al., 2020). Facilita el desarrollo de metacognición y autorregulación intelectual, contribuyendo a la construcción del conocimiento (Bazerman et al., 2005; Miras, 2000; Figueroa et al., 2019). La función epistémica de la escritura surge al objetivar el pensamiento y entablar un diálogo reflexivo con él, promoviendo la exploración de los propios procesos cognitivos. En la clase de matemáticas, escribir no solo enriquece el conocimiento disciplinar (Wong et al., 1996; Acosta, Cubillas y Águila, 2020), sino que también fomenta habilidad de argumentar y comunicar (Sancha y Broitman, 2020; Yacznik, 2022), habilidad transversal del currículum de matemáticas (Ministerio de Educación de Chile, 2012, 2015, 2019).

Escribir para aprender matemáticas fomenta la capacidad de argumentar y comunicar, habilidad transversal del currículum escolar que se explicita tanto en la asignatura de Matemáticas como en Lenguaje y Comunicación (Ministerio de Educación de Chile, 2012, 2015, 2019). Los programas de estudio sugieren que los alumnos deben tener la capacidad de argumentar, discutir y fundamentar su razonamiento, empleando diversas formas de comunicación para expresar sus ideas. Esto significa que, en la clase de estadística, además de interpretar datos, los estudiantes también deben ser capaces de plasmar su pensamiento por escrito y oralmente, lo cual fomenta su comunicación.

En Chile, los textos escolares presentan variadas oportunidades en donde la escritura podría ser incorporada en las asignaturas (Navarro et al., 2020), sin embargo, en matemáticas no es frecuente encontrar indicaciones metodológicas detalladas (Cerdeña, 2022). Cabe destacar que, en el largo plazo, se espera que algunos elementos de la corriente WTLM formen parte estructural de la próxima actualización curricular (Ministerio de Educación, 2024).

En el largo plazo, la propuesta de actualización curricular recientemente difundida por el Ministerio de Educación chileno (Ministerio de Educación, 2024), permite anticipar que la corriente WTLM formará parte estructural del próximo currículum nacional. Este factor representa una oportunidad para la elaboración de secuencias de escritura en las disciplinas y su implementación en contextos auténticos. Se espera proveer evidencia empírica que enriquezca la práctica tanto pedagógica como investigativa.

A nivel local, en un colegio particular pagado de la ciudad de Santiago, se detecta que el curso octavo básico muestra niveles insuficientes de logro en estadística, con respecto a lo esperado para su nivel. Al explorar ello, mediante una entrevista con la profesora del curso se comprobó que, en algunos casos, esto se debe al olvido de contenidos matemáticos que no fueron aprendidos profundamente durante el año anterior.

Mediante entrevista con la profesora de matemáticas, se detecta que el curso muestra niveles insuficientes de logro con respecto a lo esperado para su nivel en estadística. Los estudiantes no recuerdan cómo calcular medidas de tendencia central, contenido que fue enseñado durante el nivel anterior (séptimo básico). Esto sugiere deficiencias en su alfabetización básica en el eje estadística y probabilidad.

Las docentes sospechan que esto se debe al olvido de aprendizajes matemáticos por parte del curso, lo cual podría deberse a que los contenidos enseñados nunca fueron adquiridos profundamente. Se hace necesario, entonces, un proceso de re-enseñanza que aborde esta problemática de forma innovadora.

Buscando cómo revertir la problemática antes descrita, se encuentra evidencia documental de que la corriente de escribir para aprender matemáticas (WTLM, por sus siglas en inglés) apoyaría el aprendizaje significativo, la institucionalización del saber y la formación de memoria sobre lo aprendido.

Resolver o disminuir esta problemática fortalecerá el pensamiento crítico de los jóvenes (Kurnia et al., 2023), preparándolos para enfrentar desafíos tanto dentro como fuera del contexto escolar (Vásquez et al., 2018). Se hace necesario, entonces, implementar y evaluar situaciones auténticas de escritura en la clase de estadística, analizando cómo éstas fomentan las habilidades matemáticas en diversos contextos.

En el presente trabajo se propone una metodología fundamentada en la innovación educativa a través de la investigación-acción, con el objeto de proveer evidencia empírica. De este modo, se espera enriquecer la práctica pedagógica e investigativa, además de propiciar un aprendizaje profundo y significativo por parte de los estudiantes.

El presente estudio se enfoca en cómo las situaciones de escritura realizadas en la clase de estadística pueden fomentar el aprendizaje significativo mediante el involucramiento de los estudiantes con los contenidos. Se propone una secuencia fundamentada en la innovación educativa a través de la metodología investigación-acción, proveyendo evidencia empírica, esperando enriquecer la práctica tanto pedagógica como investigativa.



Para eso se ha elaborado la siguiente pregunta de investigación:
¿Cómo las situaciones de escritura en la lección de estadística promueven el aprendizaje significativo de conceptos matemáticos?

La investigación busca como objetivo analizar cómo las situaciones de escritura en la clase de estadística fomentan los aprendizajes disciplinares de un curso octavo básico.



Marco Teórico

Las situaciones de escritura epistémica en la clase de estadística han sido estudiadas considerando un doble objeto de estudio: la escritura y la estadística (Cordero, 2022). El Marco Teórico deberá recurrir, por lo tanto, a estos dos campos didácticos disciplinares específicos (Sancha y Broitman, 2020).

Desde la perspectiva de la didáctica de la escritura, sobresale la corriente conocida como Writing Across the Curriculum (WAC, por sus siglas en inglés; Bazerman et al., 2005; Figueroa, Meneses y Chandía, 2019). La literatura especializada destaca la importancia de integrar prácticas de escritura en la enseñanza de diversas asignaturas, trascendiendo el ámbito exclusivo de la clase de Lenguaje y Comunicación. La escritura se presenta como una herramienta epistémica fundamental para el desarrollo y la construcción del pensamiento, ya que no solo permite comunicar conocimientos, sino también elaborarlos y transformarlos (Yacznik, 2022).

El potencial epistémico del pensamiento reflexivo (Miras, 2000; Acosta, Cubillas y Águila, 2020) radica en un ciclo continuo de planificación, monitoreo y revisión, el cual resulta esencial para el desarrollo intelectual y el fortalecimiento del pensamiento crítico (Teng y Yue, 2023). Esta aproximación a la enseñanza no solo prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos diversos, sino que también los dota de herramientas para abordar situaciones personales y profesionales de manera más efectiva. Desde el enfoque de la didáctica de las matemáticas, destaca la Teoría de los Registros de Representación Semiótica (Duval, 1995; 2006). Desde este enfoque, que los estudiantes sean capaces de alternar entre un registro escrito y otros registros semióticos como el tabular, el pictórico y el gráfico, se relacionaría con avances en el aprendizaje matemático. A continuación, se dedica una sección del Marco Teórico a revisar cada uno de estos aportes.

Contribuciones desde la didáctica de la escritura

En el artículo Producción de textos escritos. Lo epistémico y lo desarrollador, Acosta, Cubillas y Águila (2020) analiza el papel fundamental de la escritura como herramienta tanto epistémica como de desarrollo personal. Los autores enfatizan la capacidad de la escritura para investigar y atribuir significado a fenómenos que requieren explicación. Se centra en un taller de escritura creativa basado en la lectura de poesía, donde se destaca la importancia de la significación y la autorregulación en el acto comunicativo. Utilizando un diseño de pre-test y pos-test, el estudio evalúa los efectos de este taller en estudiantes de octavo grado,

revelando mejoras significativas en creatividad y competencia escrita. Los resultados destacan que la escritura no solo se considera un producto final, sino un proceso continuo que involucra reflexión y revisión, fundamentales para el desarrollo cognitivo y personal. El artículo subraya además que la integración de la escritura reflexiva en la educación promueve una transformación socio-cognitiva en los estudiantes, facilitando la adquisición de conocimientos profundos y habilidades críticas.

En *The Effects of Writing on Learning in Science, Social Studies, and Mathematics: A Meta-Analysis*, Graham, Kiuahara y MacKay (2020) analizan los efectos de la escritura en el aprendizaje de distintas disciplinas, centrándose en ciencias, estudios sociales y matemáticas. A través de un metaanálisis de 56 investigaciones realizadas con estudiantes desde 1° hasta 12° grado, los autores evidencian que las prácticas de escritura tienen un impacto positivo en la comprensión y adquisición del conocimiento disciplinar. En el caso específico de las matemáticas, el estudio incluye 21 investigaciones que aplican diversas estrategias de escritura —como la elaboración de resúmenes, diarios, argumentaciones y narrativas—, mostrando cómo estas actividades contribuyen significativamente al desarrollo del pensamiento matemático. Graham, Kiuahara y MacKay (2020) destacan que la escritura no solo apoya la consolidación de contenidos, sino que también favorece la articulación de ideas complejas, promoviendo una comprensión más profunda de los conceptos.

Los resultados muestran que la escritura mejora significativamente el aprendizaje en matemáticas. Las actividades de escritura ayudan a los estudiantes a aplicar y comprender mejor los conceptos matemáticos. Los niveles cognitivos evaluados se centran en la aplicación y comprensión. Más de la mitad de los estudios enseñaron a los estudiantes cómo usar la escritura para aprender. Casi el 60% de las experiencias implicaron un desarrollo profesional para los profesores.

Se demuestra que la escritura tiene un impacto positivo en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en términos de aplicación y comprensión de conceptos. La inclusión de actividades de escritura, como la escritura informativa, la argumentación y la escritura en diarios, puede mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes en matemáticas. Estos hallazgos subrayan la importancia de integrar estrategias de escritura en la enseñanza de las matemáticas para fomentar un aprendizaje más efectivo y duradero.

En línea con estas investigaciones, el estudio *Metacognitive writing strategies, critical thinking skills, and academic writing performance: A structural equation modeling approach* de Teng y Yue (2023) profundiza en la relación entre metacognición, pensamiento crítico y desempeño en la escritura académica. Usando un modelo matemático, se investiga si la

conciencia metacognitiva puede mejorar el pensamiento crítico y, a su vez, la escritura académica. La muestra incluye 644 estudiantes chinos de tercer año de una universidad.

El estudio evalúa las estrategias metacognitivas en la escritura, el pensamiento crítico y el rendimiento en la escritura académica mediante pruebas específicas. Los resultados revelan una correlación significativa entre estas tres variables. Los estudiantes con mayor conciencia metacognitiva y habilidades de pensamiento crítico tienden a obtener mejores resultados en sus tareas de escritura académica.

Los autores sugieren que el desarrollo de estrategias metacognitivas y la enseñanza del pensamiento crítico pueden mejorar significativamente el desempeño en la escritura académica. Las implicaciones del estudio apuntan a la necesidad de integrar la instrucción de habilidades metacognitivas y críticas en los programas de enseñanza del inglés como lengua extranjera, particularmente en contextos donde los estudiantes enfrentan desafíos significativos al aprender a escribir en un idioma que no es su lengua materna.

Contribuciones desde la didáctica de las matemáticas y prácticas específicas

Asimismo, desde una perspectiva didáctica más específica, el artículo *La institucionalización del conocimiento como parte del proceso de enseñanza de matemática en el Nivel Inicial: Análisis del rol docente y sus intervenciones en un espacio de trabajo colaborativo* de Yacznik (2022) destaca el papel central de la escritura en la clase de matemáticas como parte del proceso de institucionalización del conocimiento. Se enfoca en cómo los docentes recuperan y utilizan los conocimientos previos, analizando paso a paso dos secuencias didácticas. La investigación busca entender cómo y cuándo los docentes utilizan los registros escritos para evocar y consolidar el aprendizaje.

Se resalta que la escritura, junto con lo gestual y lo verbal, es crucial en la clase de matemáticas, siguiendo la perspectiva multimodal. La escritura fija la oralidad y permite evocar discusiones pasadas, facilitando nuevos intercambios y ajustes en el conocimiento. En el Nivel Inicial, es común que los docentes escriban al dictado de los niños, ayudando a organizar y consolidar sus ideas.

La escritura cumple funciones mnémicas, de comunicación y epistémicas, siendo fundamental para registrar, recuperar y generar nuevos conocimientos. La producción de textos colectivos fomenta una comprensión más profunda y generalizada de los conceptos

matemáticos, aunque se reconoce que puede descentrar a los niños del contenido. En el contexto del Nivel Inicial, el docente maneja la escritura extensa, lo que evita este problema y facilita la memoria didáctica.

La escritura en las clases de matemáticas no solo apoya la comunicación y el registro de conocimientos, sino que también es una herramienta poderosa para la reflexión, la organización del pensamiento y la institucionalización del saber.

El artículo de Vidal-Szabó, P. et al., (2020) explora la enseñanza de la estadística en la educación primaria mediante un enfoque basado en el ciclo investigativo PPDAC (Problema, Plan, Datos, Análisis, Conclusiones) y el modelo de Espacio de Trabajo Matemático-Estadístico (ETM-E). Este estudio se sitúa en un contexto donde la alfabetización estadística es cada vez más crucial, dada la creciente dependencia de los datos en la toma de decisiones tanto personales como sociales.

El ETM-E, una extensión del modelo de Espacio de Trabajo Matemático (ETM), sirve como marco conceptual para analizar cómo los estudiantes interactúan con actividades estadísticas. Este modelo se divide en varias "génesis": la génesis semiótica, que trata sobre la interpretación y producción de representaciones simbólicas y materiales; la génesis instrumental, que se enfoca en el uso de herramientas y artefactos para operar sobre los datos; y la génesis discursiva, que engloba los razonamientos y justificaciones que los estudiantes utilizan para tomar decisiones basadas en datos. Estas génesis coordinadas son fundamentales para promover un aprendizaje estadístico integral y significativo desde una edad temprana.

El ciclo PPDAC, por su parte, estructura el proceso de aprendizaje en cinco etapas: identificación de un problema, desarrollo de un plan para recolectar y analizar datos, recolección de los datos, análisis de los mismos y formulación de conclusiones. Este ciclo no solo organiza el proceso de enseñanza, sino que también facilita la aplicación práctica del pensamiento estadístico en contextos reales. En el estudio, este ciclo se implementó en una lección sobre alimentación saludable para estudiantes de cuarto grado, lo que permitió a los estudiantes participar activamente en su aprendizaje y aplicar sus conocimientos en un contexto relevante.

La metodología del estudio es cualitativa, utilizando un estudio de casos instrumental para examinar el impacto del ciclo PPDAC en tres estudiantes seleccionados por la originalidad de sus representaciones de datos. Los datos se recolectaron mediante resoluciones escritas, fotografías de las representaciones y registros audiovisuales de la lección. El análisis de estos

datos reveló que los estudiantes pudieron organizar y representar datos de manera efectiva, aunque enfrentaron desafíos en la interpretación y comunicación de sus hallazgos. Este proceso resaltó la importancia de las representaciones visuales en la enseñanza de la estadística, ya que facilitan la comprensión de patrones y tendencias en los datos.

Se subraya la necesidad de un apoyo continuo y adaptado para los estudiantes, así como la importancia de introducir la estadística de manera temprana en el currículo educativo. Las recomendaciones del estudio apuntan a la integración de enfoques didácticos que promuevan un aprendizaje activo y significativo, con un enfoque particular en las representaciones visuales y el uso de tecnologías digitales para mejorar la enseñanza estadística.

Según Cordero (2020) para aprovechar el potencial epistémico de la escritura, no basta con producir textos, sino que es fundamental emplear estrategias cognitivas específicas. Entre los principales obstáculos que enfrentan los estudiantes se encuentra el enfoque acreditativo de la escritura, donde los textos se conciben más como evidencia de conocimientos para calificación que como herramientas formativas para desarrollar el pensamiento.

Además, algunos docentes limitan su intervención a las etapas iniciales y finales del proceso de escritura, dejando a los estudiantes sin orientación durante la redacción. Otro desafío es la limitada concepción de la revisión, que a menudo se reduce a corregir errores superficiales, sin abordar cambios sustantivos que favorezcan nuevas perspectivas.

Para superar estos obstáculos, se requiere planificar actividades que integren la producción textual con retroalimentación continua, fomentando la revisión crítica y el uso de géneros disciplinarios, con el fin de que los estudiantes comprendan y participen en las prácticas sociales de su campo profesional.

En la misma línea, pero desde el contexto de la educación superior y las disciplinas técnico-científicas, el estudio *Cambios en la actividad productiva y constructiva de un docente que procura integrar la escritura en una asignatura de Ingeniería* de Cordero (2020) examina el proceso de transformación que vive un docente al incorporar la escritura en sus clases de Métodos Numéricos. En primer lugar, describe los cambios en la actividad productiva del docente, es decir, las acciones que realizó para aprovechar el potencial epistémico de la escritura, como el diálogo plural, la controversia académica y la reconsideración de ideas durante la revisión colectiva de borradores de una entrada de manual. En segundo lugar, examina cómo estas actividades de revisión promueven la reflexión sobre otros contenidos disciplinares relacionados con el uso de métodos numéricos. Finalmente, caracteriza la actividad constructiva del docente, o lo que aprendió al reflexionar

sobre sus propias acciones, y cómo este aprendizaje, bajo ciertas condiciones como el codiseño iterativo, el diálogo con el investigador y las entrevistas de autoconfrontación, le ayudó a ajustar su práctica. La investigación se planteó como un estudio de caso intervencionista, de codiseño didáctico, confrontativo y longitudinal. Fue intervencionista porque provocó un fenómeno inusual en clase mediante el diseño e implementación de una secuencia didáctica. Fue de codiseño porque la secuencia didáctica se planificó y rediseñó conjuntamente entre el profesor y el investigador. Fue confrontativo porque, tras cada implementación, se realizaron entrevistas en las que el docente reflexionó a partir de videos de su propia actividad. Y fue longitudinal porque se examinó durante tres semestres consecutivos para observar los cambios a lo largo del tiempo.

Teóricamente, la investigación se fundamentó en varias corrientes, incluyendo Escribir a través del currículum, la enseñanza mediante el diálogo, la teoría de las situaciones didácticas, la didáctica de las prácticas del lenguaje y la didáctica profesional. La recolección de datos incluyó la videograbación de 10 horas de clase y la audiograbación de 32 horas de sesiones de trabajo conjunto y entrevistas al profesor, con registros transcritos y complementados con notas del investigador. El análisis de datos fue principalmente cualitativo, utilizando procesos de categorización y contextualización.

El estudio revela que, en la primera implementación, el profesor no pudo redefinir su rol para promover la participación de los alumnos en la revisión colectiva, situación que mejoró en las implementaciones posteriores. También muestra que las actividades de revisión promovieron la reflexión sobre los contenidos disciplinares de manera situada y oportuna. Finalmente, se observa que los cambios en la práctica del profesor no fueron espontáneos, sino facilitados por el trabajo de codiseño didáctico, la reflexión sobre su actividad pasada y el diálogo con el investigador, permitiendo al docente comprender mejor la situación de enseñanza y el rol de la escritura en el aprendizaje de métodos numéricos.

De manera complementaria, el artículo de Sancha y Broitman (2020) explora cómo las situaciones de escritura en el aula de matemáticas contribuyen a la explicitación, reorganización y sistematización del conocimiento matemático durante el proceso de institucionalización. La investigación se centra en una secuencia didáctica sobre Números Racionales implementada en un aula de 5° año de Nivel Primario.

La secuencia didáctica fue diseñada para abordar las rupturas conceptuales que los números racionales representan en comparación con los números naturales. Los estudiantes trabajaron en problemas que requerían representaciones gráficas, fraccionarias y descripciones escritas, lo que permitió observar cómo la escritura ayudaba a clarificar y consolidar la comprensión de conceptos matemáticos.

Se analizó un problema específico sobre la división de una cantidad entre varias partes, observando cómo los estudiantes transformaron sus conocimientos mediante la escritura. La escritura facilitó la explicitación y reorganización del conocimiento, aunque los estudiantes enfrentaron desafíos en la formulación de generalizaciones y definiciones precisas. La interacción y el consenso en el aula mejoraron la claridad conceptual y la calidad de las producciones escritas.

La escritura en matemáticas no solo ayudó a organizar y sistematizar el conocimiento, sino que también desarrolló habilidades de argumentación y comunicación. Facilitó la reflexión sobre el pensamiento propio y la comprensión de conceptos abstractos a través de su articulación en palabras.

El artículo concluye que las situaciones de escritura son esenciales para el desarrollo del pensamiento matemático y la construcción del conocimiento. Se recomienda integrar sistemáticamente la escritura en el currículo de matemáticas para promover un aprendizaje significativo y duradero. Además, se sugiere la necesidad de investigaciones adicionales para mejorar y adaptar las prácticas de escritura a diversos contextos educativos.





Marco Metodológico

Esta investigación se sustenta en un enfoque metodológico mixto, que integra técnicas cualitativas y cuantitativas adaptadas a las características de los actores involucrados. Esta elección metodológica permite obtener una visión comprensiva y profunda del problema pedagógico identificado, favoreciendo la triangulación de datos desde diversas perspectivas y fuentes.

En primer lugar, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a dos figuras clave dentro de la comunidad educativa: la profesora de matemáticas y la profesora jefe del curso. Ambas profesionales han acompañado de manera continua el proceso formativo del grupo durante los niveles de séptimo y octavo básico, lo que les otorga una mirada longitudinal sobre el desarrollo académico y emocional de los estudiantes. A través de estas entrevistas, se buscó explorar sus percepciones respecto al aprendizaje de contenidos estadísticos y al desarrollo del pensamiento crítico en el aula, así como recoger información sobre su trayectoria profesional, lo que permite contextualizar sus respuestas en función de sus experiencias y enfoques pedagógicos. La estructura de la entrevista permitió iniciar con temas generales, para luego profundizar en aspectos específicos que emergieron a lo largo del diálogo, abriendo espacio para la reflexión y el relato detallado.

De manera complementaria, se aplicaron dos instrumentos al grupo de estudiantes, conformado por una muestra de 15 alumnos de octavo básico, con edades entre los 13 y 14 años. En primer lugar, se administró un desafío diagnóstico de conocimientos estadísticos, diseñado como una prueba de evaluación inicial que permite identificar los saberes previos y dificultades conceptuales del grupo en relación con los contenidos que se abordarán en la propuesta didáctica. En segundo lugar, se aplicó una encuesta orientada a medir el nivel de involucramiento de los estudiantes, entendiendo este factor como un componente clave para la participación activa, la motivación y el aprendizaje significativo.

Ambas estrategias –las entrevistas y los instrumentos aplicados al curso– permiten reunir información desde múltiples dimensiones del problema, ofreciendo datos tanto subjetivos como objetivos que enriquecen el análisis. El cruce de estas evidencias tiene como propósito ofrecer una comprensión integral de la situación inicial, que oriente de manera informada el diseño e implementación de la propuesta de innovación educativa.



Plan de Innovación

Diagnóstico

De acuerdo con la organización temporal del programa del curso, a la fecha en que se aplica el diagnóstico, los estudiantes ya han estudiado conceptos estadísticos fundamentales, tales como la lectura de gráficos y el cálculo de medidas de tendencia central. Se analiza la información a nivel de curso mediante el registro de los resultados de la evaluación. El análisis de resultados permitirá identificar las fortalezas y debilidades a nivel grupal, permitiendo ajustar la intervención docente. Se obtuvo el consentimiento por escrito de la profesora responsable del colegio para llevar a cabo el diagnóstico. En este documento se establece, desde una perspectiva ética, que las producciones de los estudiantes serán consideradas confidenciales. Esto implica que dichos datos serán analizados exclusivamente con el propósito de este estudio y se utilizarán únicamente para informar al colegio sobre el desempeño académico de sus estudiantes. Esta medida garantiza la protección de la privacidad de los alumnos y el uso responsable de la información recolectada durante la investigación.

Como parte del proceso diagnóstico, se implementó un instrumento de evaluación dirigido a estudiantes de 8° básico, basado en las Bases Curriculares de Matemáticas para 7° básico a 2°

medio (Ministerio de Educación, 2015). El instrumento se diseñó en torno al eje temático de Probabilidad y Estadística, con el objetivo de evaluar la capacidad de los estudiantes para determinar medidas de tendencia central —media, mediana y moda— a partir de la interpretación y análisis de datos representados simbólicamente y tabularmente. Para ello, se consideraron cinco indicadores de logro: la correcta interpretación de datos estadísticos en representación simbólica (N°1) y en tablas de frecuencia (N°2), así como el cálculo adecuado de la media (N°3), la mediana (N°4) y la moda (N°5). Este diagnóstico busca identificar el nivel de comprensión y manejo de herramientas estadísticas por parte del estudiantado, a fin de orientar futuras intervenciones pedagógicas en función de sus necesidades.

Al final del desafío de diagnóstico, el profesor aplicó una encuesta para medir el nivel de involucramiento de los estudiantes con la actividad realizada. Para efectos de este estudio, se entiende involucramiento en el sentido de “engagement” o grado de participación y compromiso de los estudiantes con la actividad desarrollada. En la literatura se vincula un mayor nivel de involucramiento de los estudiantes en la clase de matemáticas con mejores resultados de aprendizaje (Liu y Hou, 2017; Fung et al., 2018).

La encuesta fue aplicada en formato papel y de forma anónima, incluyendo las siguientes preguntas: ¿Te sentiste involucrado con la actividad? (Sí/No), ¿Cómo calificarías tu nivel de interés en la actividad realizada hoy? (1-5).

Además de la encuesta y la prueba aplicadas a los estudiantes, se realizaron entrevistas semiestructuradas a la profesora de matemáticas y a la profesora jefe, con el propósito de complementar la información diagnóstica desde una perspectiva pedagógica y contextual.

Los resultados de la entrevista semiestructurada realizada a la profesora de Matemáticas y a la profesora jefe revelan diversas problemáticas relacionadas con el aprendizaje estadístico y su vínculo con el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. En cuanto a la comprensión conceptual, ambas docentes coinciden en que existe una marcada inseguridad y confusión en torno a nociones fundamentales como “media”, “mediana” y “población”. Tal como señala una de ellas, “todavía hay inseguridad con los conceptos, los confunden (...) cuando tienen que, por ejemplo, si tú das un contexto y ellos empiezan a leer la población, la media, qué sé yo, es como que se confunden con eso”. Si bien los estudiantes demuestran cierto manejo en la lectura de gráficos estadísticos —como los gráficos de barras—, esta habilidad no se traduce necesariamente en una comprensión profunda del lenguaje y contenido estadístico. Las docentes destacan que fortalecer el conocimiento estadístico no solo es relevante para el aprendizaje disciplinar, sino que constituye una oportunidad para que los estudiantes estructuren su pensamiento, distingan información clave y organicen

ideas de manera más crítica y creativa en contextos académicos y personales.

Además, las profesoras consideran que el desarrollo del pensamiento crítico no es una capacidad innata, sino que está fuertemente condicionado por los entornos familiares, culturales y sociales en los que los estudiantes se desenvuelven. Si estos entornos no estimulan el pensamiento crítico, los estudiantes no lo desarrollan de forma natural. Adicionalmente, se menciona que algunos estudiantes presentarían limitaciones creativas, lo cual sería un obstáculo para resolver problemas de manera innovadora o plantear soluciones originales en diversas áreas.



... cuando uno plantea un problema (...) Yo creo que en aquellos chicos que esto está bastante limitado y que muchas veces no tienen o no encuentran caminos de resolución”.

Respecto de los resultados del instrumento de diagnóstico aplicado a curso, se puede establecer que solo el 7% de los estudiantes logra calcular y/o determinar la media aritmética de los datos no agrupados, el 27% la mediana y el 53% la moda estadística de los datos, lo que se considera un nivel insuficiente. Varios estudiantes confunden medidas de tendencia central entre sí, como por ejemplo aquellos que confunden entre media y mediana, tal como queda reflejada en las siguientes figuras:

42 26 22 30 44 22 31 22 22 26 30 31 42 44 a. Calcula la media (promedio) de los datos: <u>—</u> b. Calcula la mediana de los datos: <u>—</u> c. Calcula la moda de los datos: <u>22</u> d. ¿Qué podría concluir a partir de los datos? <u>QUE NO SE LA PUEDE ENTRA</u> <u>MEDIA Y MEDIANA</u>	42 26 22 30 44 22 31 a. Calcula la media (promedio) de los datos: <u>se me olvido</u> b. Calcula la mediana de los datos: <u>se me olvido</u> c. Calcula la moda de los datos: <u>se me olvido</u> d. ¿Qué podría concluir a partir de los datos? <u>la mayoría de los estudiantes se</u> <u>demora entre 22 a 30 seg en la</u> <u>carrera</u>
--	--

En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos por el curso en la aplicación del desafío de diagnóstico:

Resultados desafío de diagnóstico de conocimientos estadísticos, Matemática 8° Básico					
Objetivo del instrumento: Estimar si los estudiantes comprenden las medidas de tendencia central, interpretando información desde registros simbólico, tabular y pictórico.					
INDICADORES	N°1: Interpreta información correctamente en base a representación simbólica de datos estadísticos	N°2: Interpreta correctamente información en base a tabla de frecuencias	N°3: Determina media aritmética de los datos	N°4: Determina mediana estadística de los datos	N°5: Determina moda estadística de los datos
CRITERIO APROBACIÓN	Estudiante evidencia correcta interpretación de datos en P1	Estudiante evidencia correcta interpretación de datos en P2	Estudiante determina media	Estudiante determina mediana	Estudiante determina moda
PONDERACIÓN	20%	20%	20%	20%	20%
Estudiante 1	N	L	N	N	N
Estudiante 2	L	N	N	N	L
Estudiante 3	L	N	N	L	L
Estudiante 4	N	L	N	N	N
Estudiante 5	N	L	N	N	N
Estudiante 6	L	L	L	L	L
Estudiante 7	L	N	N	N	L
Estudiante 8	L	L	N	L	L
Estudiante 9	L	L	N	L	L
Estudiante 10	L	L	N	N	N
Estudiante 11	N	L	N	N	N
Estudiante 12	L	L	N	N	N
Estudiante 13	L	L	N	N	L
Estudiante 14	N	L	N	N	L
Estudiante 15	L	N	N	N	N
Logrado	10	11	1	4	8
No Logrado	5	4	14	11	7
% Logrado	67%	73%	7%	27%	53%
% No Logrado	33%	27%	93%	73%	47%

Fuente: Tabla de elaboración propia.

Al revisar los resultados de la encuesta de involucramiento aplicada a curso, se puede identificar lo siguiente:

PREGUNTA	RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. ¿Te sentiste involucrado con la actividad?	Sí	4	27%
	No	11	73%
2. ¿Cómo calificarías tu nivel de interés en la actividad realizada hoy?	1	6	40%
	2	4	27%
	3	3	20%
	4	2	13%
	5	0	0%

Fuente: Tabla de elaboración propia.

Solo el 27% de los estudiantes se sintió involucrado con la actividad, mostrando una desconexión significativa con el enfoque utilizado. Esto sugiere que la modalidad de una prueba diagnóstica no despierta interés ni compromiso en la mayoría de los estudiantes. El promedio de interés fue 2,2, indicando un nivel bajo en comparación con otras actividades más dinámicas o participativas. La mayoría de los estudiantes (67%) calificaron su interés como 2 o menos, y ningún estudiante dio la máxima puntuación (5).

En síntesis, los resultados del proceso diagnóstico evidencian una serie de desafíos significativos en el aprendizaje estadístico de los estudiantes de octavo básico. Las entrevistas a las docentes revelan una falta de comprensión conceptual en torno a nociones clave como media, mediana y población, lo que no solo limita el progreso académico en estadística, sino que también impacta negativamente en el desarrollo del pensamiento crítico. Esta apreciación se ve confirmada por los resultados del instrumento de evaluación aplicado al curso, el cual muestra un desempeño insuficiente: solo el 7% de los estudiantes logra calcular la media aritmética, el 27% la mediana y el 53% la moda. A ello se suma la baja motivación observada en la encuesta de involucramiento, donde se destaca que el formato tradicional de las evaluaciones diagnósticas no resulta atractivo ni significativo para los estudiantes. Frente a este escenario, se vuelve necesario replantear las estrategias de evaluación, incorporando actividades más activas, colaborativas y contextualizadas que no solo permitan identificar aprendizajes, sino también fomentar una participación más comprometida y significativa, alineada con un enfoque formativo como el propuesto por el Reglamento de Evaluación del Ministerio de Educación (2018).



Plan Piloto

Diseño

Para abordar la problemática identificada en el aprendizaje estadístico y fomentar un aprendizaje más significativo, se diseñó un plan de innovación educativa que integra la escritura disciplinar como herramienta central en la enseñanza de estadística. El objetivo general de esta intervención es diseñar una secuencia didáctica que promueva el involucramiento activo y el aprendizaje significativo mediante situaciones de escritura aplicadas a la asignatura de matemáticas, específicamente en el eje de probabilidad y estadística para estudiantes de octavo básico.

Entre los objetivos específicos destacan el diseño e implementación de actividades intencionadas de enseñanza-aprendizaje basadas en la estrategia de “escribir para aprender estadística”, así como la evaluación de su impacto en el desempeño y comprensión matemática de los estudiantes. Este plan se desarrolla a lo largo de un período de nueve meses, desde marzo hasta diciembre, comenzando con una jornada de capacitación docente destinada a preparar a los profesores participantes en las estrategias y objetivos del proyecto.

La implementación de la lección de estadística se concentra en seis semanas entre agosto y septiembre, distribuidas en 18 sesiones, con una frecuencia de tres clases semanales. Durante la primera semana, se realiza una evaluación formativa diagnóstica para introducir la secuencia de géneros discursivos que se trabajarán: encuestas, reseñas de conclusiones, problemas estadísticos, informes e infografías. Además, se reenseñan conceptos clave como medidas de tendencia central, rango y tablas de frecuencias, vinculando contenidos previos para fortalecer la base conceptual. Los estudiantes aplican estos conocimientos a través del diseño y elaboración de encuestas sobre temas de interés, trabajando colaborativamente y recibiendo retroalimentación para mejorar sus productos.

En la segunda semana, se focaliza la enseñanza en la evaluación crítica de la presentación de datos y en la redacción de problemas matemáticos, culminando con una evaluación sumativa que integra resolución de problemas y escritura de conclusiones. Durante la tercera semana, los estudiantes aprenden a redactar informes estadísticos basados en datos recolectados, con énfasis en la revisión y mejora continua a partir de la retroalimentación recibida.

La cuarta semana introduce las medidas de posición, percentiles y cuartiles, y su representación gráfica, aplicando estos conceptos a datos reales obtenidos por los estudiantes. En grupos, se desarrolla una nueva encuesta y se elaboran informes estadísticos

que integran estos nuevos aprendizajes. La quinta semana está dedicada al diseño y presentación de infografías que sintetizan la información estadística, fomentando la creatividad y habilidades comunicativas, con presentaciones al curso y retroalimentación para la mejora.

Finalmente, la sexta semana cierra la lección con un proyecto integrador, donde los grupos eligen un tercer tema de interés, aplican la encuesta, y elaboran una reseña, un informe y una infografía, que luego presentan a sus compañeros con claridad y coherencia, evidenciando el aprendizaje adquirido.

El desarrollo de esta innovación está a cargo de la profesora de matemáticas y los estudiantes, quienes cuentan con recursos materiales variados, desde elementos básicos como pizarras y papelería, hasta opciones digitales en caso de disponer de tecnología informática, facilitando así la integración de herramientas digitales en el proceso educativo. Para guiar la evaluación formativa y sumativa se utilizan rúbricas que orientan la retroalimentación, asegurando un seguimiento claro del progreso de los estudiantes.

Las técnicas metodológicas que se utilizarán para recoger y analizar información antes, durante y después de la intervención son mixtas: cualitativas y cuantitativas. Se registrarán acuerdos tomados en reuniones con docentes antes, durante y después de la intervención mediante actas. Se sistematizarán observaciones y reflexiones antes, durante y después de la intervención mediante un diario de campo. Se evaluarán los resultados de evaluaciones formativas y sumativas. Al final de la lección se aplicará una encuesta de autoevaluación aplicada a estudiantes con foco en levantar información sobre participación en clases y aprendizaje.

Implementación del plan piloto

La actividad se centró en la enseñanza de la elaboración de encuestas y la evaluación del nivel de involucramiento estudiantil en diferentes modalidades de trabajo. Se llevó a cabo en un aula equipada con pizarras, marcadores, hojas de papel y lápices. La sesión se estructuró en varias fases:

Fase 1: Enseñanza de cómo redactar encuestas

El profesor presentó dos ejemplos de encuestas, explicando los elementos clave en su redacción. Los ejemplos fueron los siguientes:

Ejemplo encuesta 1: Hábitos de estudio	Ejemplo encuesta 2: Salud y bienestar
Objetivo: Evaluar los hábitos de estudio de los estudiantes.	Objetivo: Evaluar los hábitos de salud y bienestar de los estudiantes.
1. ¿Cuántas horas dedicas al estudio diariamente? • Menos de 1 hora • 1-2 horas • 2-3 horas • Más de 3 horas	1. ¿Cuántas horas duermes en promedio por noche? • Menos de 5 horas • 5-6 horas • 6-8 horas • Más de 8 horas
2. ¿Dónde prefieres estudiar? • En casa • En la biblioteca • En un café • Otro (especificar)	2. ¿Con qué frecuencia realizas ejercicio físico? • Diariamente • Varias veces a la semana • Rara vez • Nunca
3. ¿Qué técnicas de estudio utilizas con mayor frecuencia? (puedes seleccionar más de una opción) • Resúmenes • Mapas mentales • Lectura y subrayado • Estudio en grupo • Otro (especificar)	3. ¿Qué tipo de comidas prefieres? (puedes seleccionar más de una opción) • - Comida rápida • - Comida casera • - Vegetariana/Vegana • - Otro (especificar)

A continuación, el profesor pregunta al curso: “¿Cuáles son los elementos clave que observa en estos ejemplos de encuestas?”

Los estudiantes mencionan varios elementos: “tienen su propio objetivo”, “ambas son breves de 3 preguntas”, “en algunas preguntas se puede seleccionar más de una opción y en otras no”.

El profesor vuelve a preguntar: “¿Qué pregunta adicional agregaría a cada ejemplo?”. A continuación, cada estudiante debe escribir una pregunta adicional para cada encuesta presentada. A continuación, el profesor muestra un tercer ejemplo de encuesta, esta vez sin explicitar su objetivo.

Ejemplo encuesta 3	
Objetivo: _____	3. ¿Con quién realizas estas actividades? (puedes seleccionar más de una opción)
_____	▪ Solo ▪ Con amigos ▪ Con familia ▪ Otro (especificar)
1. ¿Cuánto tiempo dedicas a actividades recreativas semanalmente?	4. Pregunta adicional: _____
▪ Menos de 1 hora ▪ 1-3 horas ▪ 3-5 horas ▪ Más de 5 horas	_____
2. ¿Cuál es tu actividad recreativa favorita?	Alternativas:
▪ Deportes ▪ Videojuegos ▪ Ver películas/series ▪ Otro (especificar)	▪ _____ ▪ _____ ▪ _____ ▪ _____ ▪ _____

El profesor pide a los estudiantes que redacten un objetivo para esta encuesta. Los estudiantes trabajaron individualmente para escribir un objetivo y una pregunta adicional junto a sus alternativas. Sus producciones fueron intercambiadas en parejas para recibir retroalimentación y ser ajustados en función de los comentarios recibidos. A continuación, el profesor pide a los estudiantes que escriban cada uno una encuesta de 3 preguntas sobre el siguiente tema: "Hábitos alimenticios". Los estudiantes trabajaron individualmente para diseñar borradores de encuestas sobre el tema planteado, los cuales fueron intercambiados en parejas para recibir retroalimentación y ser ajustados en función de los comentarios recibidos.

Fase 2: Trabajo en grupos

Los estudiantes se organizaron en grupos y escogieron un tema de interés propio. Escribieron un borrador de encuesta, intercambiaron con otro grupo y ajustaron los borradores según la retroalimentación.

Fase 3: Encuesta de involucramiento con la actividad

El profesor aplicó una encuesta para medir el nivel de involucramiento de los estudiantes con la actividad realizada. Esta encuesta fue anónima y en forma papel. La encuesta incluía las siguientes preguntas:

- 1 ¿Te gusta escribir lo que piensas? (Sí/No)
- 2 ¿Cuántas veces al mes escribes tus pensamientos?
- 3 ¿Te sentiste involucrado con la actividad? (Sí/No)
- 4 ¿Cómo calificarías tu nivel de interés en la actividad realizada hoy? (1-5)
- 5 ¿Consideras que trabajar la escritura en la clase de matemáticas fue beneficioso? (Sí/No)

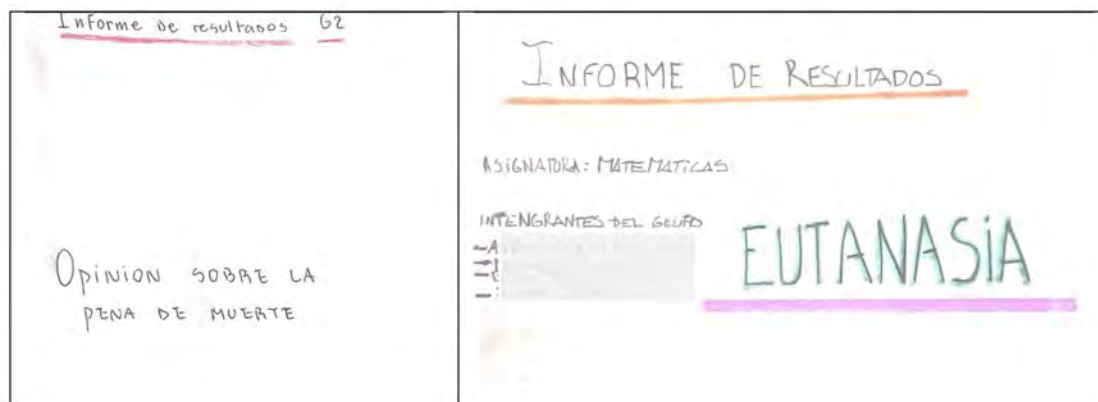


Resultados

El piloto cumplió con lo planificado mostrando que los estudiantes presentan mayor nivel de involucramiento frente a situaciones de escritura en la clase de matemáticas. Más aún cuando la actividad se realiza en grupos y cuando pueden elegir sus propios temas.

El intercambio de borradores y la retroalimentación entre pares fueron elementos clave para mejorar el involucramiento y la calidad de las encuestas. Fomentar una cultura de retroalimentación constructiva puede contribuir significativamente al aprendizaje y desarrollo de habilidades. Algunos grupos escogen temas en torno a dilemas éticos y contenidos sensibles como la eutanasia y la pena de muerte. Este hecho parece aumentar el involucramiento de los estudiantes con la actividad, pues apela a sus inquietudes profundas.

Sin embargo, este aspecto plantea un desafío adicional en cuanto al manejo y discusión en el aula. Fue necesario establecer límites de tiempo claros y guiar la discusión y el enfoque de las encuestas para que los grupos no se desorienten con respecto al objetivo de la actividad.



Las encuestas diseñadas por los estudiantes tendieron a centrarse en la recolección de información cualitativa más que en la cuantitativa. Esto sugiere la necesidad de que el profesor induzca explícitamente a incluir al menos una pregunta cuantitativa en cada encuesta para equilibrar la recopilación de datos y hacer posible el cálculo de indicadores estadísticos en el futuro, como las medidas de tendencia central y el rango.

La mayor autonomía en la elección de temas y el trabajo en grupos mejoró el trabajo de los estudiantes. Esto sugiere que las actividades que promueven la colaboración y permiten

cierta libertad en la elección de temas pueden ser más efectivas en términos de involucramiento. Para este estudio, el término involucramiento se entiende como engagement, referido al grado de participación y compromiso de los estudiantes con la actividad. La literatura vincula un mayor nivel de involucramiento en matemáticas con mejores resultados de aprendizaje (Liu y Hou, 2017; Fung et al., 2018).

La variación en la calidad de los borradores iniciales de las encuestas fue un desafío. Algunos estudiantes mostraron dificultades para formular preguntas claras y relevantes, lo cual requirió mayor intervención del profesor para asegurar la calidad y coherencia de las encuestas. A continuación, se muestran dos ejemplos producidos por el curso:

¿Estás a favor o en contra de la pena de muerte? a) a favor b) en contra ¿En tu opinión es moral? a) si b) no ¿Crees que es un método efectivo? a) si b) no ¿Qué método sería el más adecuado si la pena de muerte fuera legal? a) silla eléctrica b) eutanasia (bocmielo) c) ahorcamiento	Encuesta de opinión EUTANASIA 16-10-2024 Por favor lea atentamente las siguientes preguntas. Al analizar las respuestas, se respetará el anonimato de los individuos. Preguntas: ¿Estás de acuerdo con la eutanasia? – SI / NO ¿Debiese solo ser posible si es que el individuo lo decide? – SI / NO ¿Debiese ser legal para enfermedades neurológicas? – SI / NO ¿Debiese ser legal sólo en hospitales autorizados? – SI / NO
---	--

Se llevó a cabo una evaluación piloto mediante una encuesta aplicada a 15 estudiantes con el objetivo de medir su nivel de involucramiento y percepción sobre una actividad de escritura integrada en la clase de matemáticas. Los resultados obtenidos ofrecen un panorama inicial sobre la aceptación y los desafíos asociados a esta metodología innovadora.

Respecto al gusto por la escritura, un 60% de los estudiantes indicó que les agrada escribir lo que piensan, evidenciando una actitud mayoritariamente favorable hacia esta práctica. No obstante, el 40% restante manifestó desinterés, lo que sugiere la necesidad de implementar estrategias adicionales que incentiven la participación de aquellos con menor motivación hacia la escritura. En cuanto a la frecuencia con que escriben sus pensamientos fuera del aula, el promedio fue de cuatro veces al mes, aunque con una amplia variabilidad que va desde cero hasta ocho veces. Esto indica que, si bien algunos estudiantes mantienen una práctica regular, otros carecen del hábito de la escritura, aspecto que debe considerarse para fomentar su desarrollo.

El nivel de interés general en la actividad alcanzó un promedio de 3,7 en una escala de 1 a 5, con respuestas concentradas entre 3 y 5. Esta distribución refleja una recepción positiva, mostrando que la mayoría de los estudiantes encontró la actividad atractiva y pertinente.

Complementariamente, el compromiso con la tarea fue alto, ya que el 73% de los participantes manifestó sentirse comprometido durante la actividad, lo cual puede atribuirse al enfoque práctico y contextualizado de la propuesta, que facilita la conexión con los contenidos matemáticos.

Finalmente, la percepción sobre los beneficios de incorporar la escritura en la clase de matemáticas fue igualmente favorable, con un 80% de estudiantes reconociendo su valor. Este dato resalta la importancia de diversificar las estrategias pedagógicas en esta asignatura, incorporando actividades que promuevan habilidades comunicativas y cognitivas simultáneamente. En conjunto, los resultados de esta evaluación piloto sugieren que la integración de la escritura disciplinar puede ser una vía efectiva para aumentar el involucramiento y la comprensión en matemáticas, aunque se requiere atención diferenciada para aquellos estudiantes menos motivados hacia la escritura.

A continuación, se realiza una comparación entre los niveles de involucramiento e interés de los estudiantes frente a dos tipos de actividades: la tradicional prueba diagnóstica y la actividad piloto basada en la escritura en matemáticas, que incorporó elementos participativos como la reflexión y la retroalimentación en parejas. Los datos sugieren que la actividad piloto logró un mayor compromiso por parte de los estudiantes, evidenciado en una mayor disposición para participar y en una percepción más positiva respecto a la relevancia y el beneficio de la tarea. En contraste, la prueba diagnóstica tradicional generó un menor nivel de interés y compromiso, lo que refuerza la necesidad de diseñar evaluaciones más dinámicas y centradas en la participación activa para favorecer el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades críticas en matemáticas. Esta comparación destaca la importancia de incorporar estrategias innovadoras que promuevan un aprendizaje más interactivo y motivador.

ENCUESTA TRAS ACTIVIDAD DIAGNÓSTICO	ENCUESTA TRAS ACTIVIDAD PILOTO
- Solo 27% de los estudiantes se sintieron involucrados con la actividad. - Nivel promedio de interés de 2, 2/5; 67% calificaron con 1 o 2 - Predominó una motivación baja asociada al formato tradicional de la asignatura	73% de los estudiantes indicaron sentirse comprometidos con el tema - Nivel promedio de interés de 3, 7/5; 60% calificaron con 4 o 5 80% consideraron que trabajar escritura en matemáticas fue beneficioso, lo que indica una motivación positiva hacia la tarea



Conclusiones

La investigación-acción desarrollada ha proporcionado valiosas lecciones sobre la aplicación del enfoque “escribir para aprender matemáticas” (WTLM, por sus siglas en inglés) en la clase de estadística. Esta corriente demostró ser una herramienta eficaz para fomentar el involucramiento de los estudiantes, lo cual se vincula en la literatura con mejores resultados de aprendizaje (Liu y Hou, 2017; Fung et al., 2018). Se obtienen indicios respecto a lo planteado en el marco teórico, a saber, que las prácticas de escritura para aprender matemáticas aportarían al aprendizaje matemático (Wong et al., 1996; Acosta, Sancha y Broitman, 2020; Yacznik, 2022).

Sin embargo, la duración de la actividad piloto (90 minutos) no fue suficiente para medir la consolidación de los aprendizajes del curso a largo plazo. Para evaluar esto se hace necesario implementar una secuencia más extensa de actividades, tal como se propone en el plan de innovación. Se propone que 6 semanas de trabajo permitirían consolidar y evaluar la adquisición de los conocimientos estadísticos necesarios.

La autonomía para elegir temas de interés y el trabajo en grupos mejoraron la motivación del curso, mientras que las actividades participativas, como el intercambio de borradores, fomentaron una mayor colaboración y retroalimentación. En efecto, la encuesta aplicada después de la actividad piloto reveló que el 73% de los estudiantes se sintió comprometido con las actividades, lo cual contrasta significativamente con el 27% manifestado en una actividad tradicional del ramo. Entendemos involucramiento en el sentido de “engagement” o grado de participación y compromiso de los estudiantes con la actividad desarrollada.

El compromiso de los estudiantes con la actividad propuesta se manifestó como interés en reflexionar sobre los contenidos enseñados y en tomar decisiones fundamentadas en datos, habilidades que se reconocen como esenciales para la vida en el Siglo XXI más allá del ámbito académico. Durante la actividad de escritura los estudiantes mostraron capacidades argumentativas y comunicativas, ambas habilidades transversales del currículum de matemáticas (Ministerio de Educación de Chile, 2012, 2015, 2019).

Los indicios de un mayor aprendizaje son consistentes desde el punto de vista de la Teoría de los Registros de Representación Semiótica (Duval, 1995; 2006). Según este enfoque, la alternancia entre un registro escrito y otros registros semióticos como el tabular, el pictórico y el gráfico, se relacionaría con avances en el aprendizaje matemático.

Por otra parte, se destaca la pertinencia de incorporar evaluaciones diagnósticas que integren elementos activos y participativos, tales como el trabajo colaborativo y actividades vinculadas a los intereses de los estudiantes. Estos instrumentos se alinean con las evaluaciones formativas contempladas en el Reglamento de Evaluación del Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2018) y tienen el potencial de fomentar experiencias de aprendizaje más significativas y efectivas.

La experiencia realizada destaca la necesidad de adoptar un enfoque flexible y adaptativo en el aula. Se propone que la frecuente medición del involucramiento estudiantil aporta elementos de juicio que permiten al docente la adaptación continua y contextualizada de las actividades.

Resulta prioritario potenciar el enfoque "Escribir para Aprender Matemáticas" tanto en la formación de docentes en ejercicio (a cargo del centro de perfeccionamiento CPEIP) como de futuros profesionales (a cargo de universidades y centros de formación CFT). Los programas de formación deberían reforzar su oferta académica en este sentido, integrando prácticas de escritura epistémica que fortalezcan la enseñanza de las matemáticas en general, reconociendo que las prácticas de escritura pueden facilitar la comprensión de conceptos abstractos, fomentando la metacognición y el pensamiento crítico.

Lo anterior cobra mayor urgencia si se considera de la propuesta de actualización curricular recientemente difundida por el Ministerio de Educación chileno (Ministerio de Educación, 2024), la cual muestra que escribir en la asignatura de matemáticas formará parte estructural del próximo currículum nacional. Este aspecto refuerza la necesidad de capacitar a los docentes para que sean capaces de elaborar secuencias didácticas de escritura disciplinar. En matemáticas, esto implicaría diseñar actividades que combinen la escritura con la representación gráfica, tabular y simbólica, promoviendo una comprensión integral de los contenidos. Cabe destacar que más allá del diseño de actividades, estas secuencias de escritura disciplinar deben implementarse en contextos auténticos de aprendizaje, propiciando su difusión en el Sistema Educativo completo.

Otro desafío relevante es mejorar la coordinación interdisciplinaria al interior de los colegios, particularmente entre los departamentos de lenguaje y de matemáticas. Una mayor integración entre estas disciplinas permitiría diseñar actividades conjuntas que refuercen las habilidades de escritura en contextos matemáticos, mientras se desarrolla la argumentación y la comunicación efectiva, habilidades fundamentales en el currículo escolar (Ministerio de Educación de Chile, 2012, 2015, 2019). La implementación de espacios de colaboración regular, como reuniones de planificación interdisciplinaria, podría ser un primer paso hacia este objetivo.



Bibliografía

- Acosta, I., Cubillas, F., & Águila, M. (2020). Producción de textos escritos. Lo epistémico y lo desarrollador. *Ciencia e Interculturalidad*, 27(2), 30-41.
- Batanero, C., & Borovcnik, M. (2016). *Statistics and probability in high school*. Sense Publishers.
- Bazerman, C., Little, J., Bethel, L., Chavkin, T., Fouquette, D., & Garufis, J. (2005). *Reference guide to writing across the curriculum*. Parlor Press.
- Ben-Zvi, D., Makar, K., & Garfield, J. (Eds.). (2018). *International handbook of research in statistics education*. Springer.
- Cerda, C. (2022). La transversalidad de la escritura en el currículum escolar chileno. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 108-122.
- Cordero, G. (2020). *Condiciones para aprovechar el potencial epistémico de la escritura en la asignatura de Matemáticas* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata].
- Duval, R. (1995). *Sémiosis et pensée: registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*. Peter Lang.
- Duval, R. (2006). A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 61(1-2), 103-131.
<https://doi.org/10.1007/s10649-006-0400-z>
- Figueroa, J., Meneses, A., & Chandía, E. (2019). Desempeños en la calidad de explicaciones y argumentaciones en estudiantes chilenos de 8° básico. *Revista Signos*, 52(99), 31-54.
- Fung, F., Tan, C. Y., & Chen, G. (2018). Student engagement and mathematics achievement: Unraveling main and interactive effects. *Psychology in the Schools*, 55(7), 815-831.
<https://doi.org/10.1002/pits.22141>
- Graham, S., Kiuahara, S., & MacKay, M. (2020). The effects of writing on learning in science, social studies, and mathematics: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 90(2), 179-226. <https://doi.org/10.3102/0034654319877153>

- Kurnia, A. B., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2023). The development of high school students' statistical literacy across grade level. *Mathematics Education Research Journal*. <https://doi.org/10.1007/s13394-022-00423-7>
- Liu, Y., & Hou, S. (2018). Potential reciprocal relationship between motivation and achievement: A longitudinal study. *School Psychology International*, 39(1), 38–55. <https://doi.org/10.1177/0143034317743348>
- Ministerio de Educación de Chile. (2012). *Matemática. Bases curriculares para la educación básica*. Unidad de Currículum y Evaluación, Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación de Chile. (2015). *Bases curriculares 7° básico a 2° medio*. Unidad de Currículum y Evaluación, Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación de Chile. (2018). Decreto N° 67: Aprueba normas mínimas nacionales sobre evaluación, calificación y promoción, y deroga los decretos exentos N° 511 de 1997, N° 112 de 1999 y N° 83 de 2001, todos del Ministerio de Educación. Subsecretaría de Educación. <http://bcn.cl/2epcg>
- Ministerio de Educación de Chile. (2019). *Bases curriculares 3° y 4° medio*. Ministerio de Educación de Chile.
- Ministerio de Educación. (2024). *Propuesta de actualización de bases curriculares de 1° básico a 2° medio*. Unidad de Currículum y Evaluación, Ministerio de Educación. <https://consultacurricular.cl/> (Recuperada el 19 de junio de 2025)
- Miras, M. (2000). La escritura reflexiva. Aprender a escribir y aprender acerca de lo que se escribe. *Infancia y Aprendizaje*, (89), 65–80. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Barcelona.
- Navarro, F., Ávila, N., & Cárdenas, M. (2020). Lectura y escritura epistémicas: movilizand o aprendizajes disciplinares en textos escolares. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, e15, 1–13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e15.3671>
- Sancha, I., & Broitman, C. (2020). La transformación de conocimientos matemáticos en situaciones de escritura ligadas al proceso de institucionalización. *Educación Matemática*, 32(1), 11–37. <https://doi.org/10.24844/EM3201.02>

- Vásquez Ortiz, C. A., Díaz-Levicoy, D., Coronata Ségure, C., & Alsina, À. (2018). Alfabetización estadística y probabilística: primeros pasos para su desarrollo desde la educación infantil. *Cadernos Cenpec*, 8(1), 154-179.
- Wong, B. Y., Butler, D. L., Ficzero, S. A., & Kuperis, S. (1996). Teaching low achievers and students with learning disabilities to plan, write, and revise opinion essays. *Journal of Learning Disabilities*, 29(2), 197-212. <https://doi.org/10.1177/002221949602900206>
- Yacznik, H. (2022). La institucionalización del conocimiento como parte del proceso de enseñanza de matemática en el nivel inicial: análisis del rol docente y sus intervenciones en un espacio de trabajo colaborativo [Trabajo final, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación]. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2539/te.2539.pdf>
- Teng, M. F., & Yue, M. (2023). Metacognitive writing strategies, critical thinking skills, and academic writing performance: A structural equation modeling approach. *Metacognition and Learning*, 18, 237-260. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09314-z>



08 / LENGUAJE

Propuesta didáctica basada en el uso del podcast para el desarrollo del pensamiento crítico a través del razonamiento escrito

VALENTINA BARLOW BURGOS

2025



Resumen

El presente proyecto de investigación-acción tuvo como objetivo diseñar e implementar una propuesta didáctica basada en el uso del podcast para desarrollar el pensamiento crítico a través del razonamiento escrito en estudiantes de primero medio de un colegio de la región Metropolitana. La investigación se fundamentó en el diagnóstico inicial, que evidenció limitaciones significativas en la capacidad de los estudiantes para analizar y argumentar ideas de manera estructurada y crítica, influido por factores como vocabulario limitado, baja autoestima y falta de estrategias pedagógicas sistemáticas.

La intervención se desarrolló mediante el uso del Modelo Didactext y los roles de Flowers (Loco, Arquitecto, Carpintero y Juez), integrando actividades de planificación, textualización y revisión para guiar a los estudiantes en la producción de guiones radiales. Durante la implementación, se evaluaron habilidades de pensamiento crítico como la identificación de argumentos, la justificación con razones lógicas y la evaluación de contraargumentos. Los resultados reflejaron avances en áreas como la organización y cohesión de ideas, aunque persisten desafíos relacionados con la profundidad del análisis crítico y la evaluación de posturas opuestas.

Posterior a la intervención, se observó una mejora en las producciones escritas de los estudiantes, lo que evidencia el impacto positivo de la metodología aplicada. A pesar de los logros alcanzados, se identificaron limitaciones que sugieren la necesidad de mayor sistematización y tiempo para consolidar las habilidades críticas. Este proyecto destaca la viabilidad del podcast como herramienta pedagógica innovadora y propone su aplicación en contextos similares para promover un aprendizaje más reflexivo y significativo.



Introducción

El presente artículo se sitúa en el contexto de un centro educativo particular subvencionado ubicado en la comuna de Lo Barnechea, en la Región Metropolitana de Chile. Fundado en 1995 como resultado de un proyecto de acción social liderado por estudiantes de otro colegio del sector, este establecimiento surgió con el propósito de generar un impacto positivo en la comunidad de la Población Ermita de San Antonio. Lo que comenzó como un conjunto de iniciativas comunitarias se transformó progresivamente en un jardín infantil y, con el tiempo, en un colegio integral que actualmente ofrece educación desde Pre-Kínder hasta IV Medio.

La institución se ha distinguido desde sus orígenes por una propuesta educativa centrada en la formación de estudiantes autónomos y perseverantes, con un fuerte compromiso social y ambiental. Su visión promueve el desarrollo de una comunidad educativa reconocida por cultivar valores universales, fomentar la inclusión y valorar la diversidad. En coherencia con este ideario, el colegio implementa iniciativas como el Programa de Integración Escolar (PIE) y el Plan de Apoyo a la Inclusión, garantizando que todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales, participen activamente de la vida escolar.

Una de las estrategias más destacadas en esta línea ha sido el programa de tutores, enfocado en estudiantes en riesgo de deserción escolar. Este programa ofrece un acompañamiento académico y emocional personalizado, en coordinación con docentes y el equipo de psicología, fortaleciendo así la permanencia y el desarrollo socioemocional del estudiantado. Asimismo, el establecimiento ha cultivado vínculos sólidos con su entorno a través de proyectos como "Acción Social" y "Kyklos", este último orientado a la educación ambiental y el reciclaje.

Dentro de su trayectoria, el colegio también ha mostrado una preocupación constante por el desarrollo del pensamiento crítico desde edades tempranas. Prueba de ello es la implementación del Programa de Filosofía para Niños, orientado a estimular la capacidad reflexiva, analítica y argumentativa de los estudiantes. Si bien este programa se suspendió con la llegada de la pandemia, su legado se mantiene vivo mediante prácticas como el "Jueves Noticioso", espacio semanal en que todos los profesores jefes —sin distinción de asignatura— facilitan sesiones de reflexión a partir de materiales multimediales que abordan temáticas como inclusión, género, migración e identidad.

No obstante, y a pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos significativos en relación con el desarrollo efectivo del pensamiento crítico en el estudiantado, particularmente en lo que respecta a la argumentación escrita y el razonamiento reflexivo. Esta problemática ha sido

identificada tanto en observaciones de aula como en conversaciones con docentes, quienes han manifestado su preocupación por la superficialidad de las respuestas estudiantiles ante preguntas que exigen análisis y fundamentación.



En este contexto, se plantea la necesidad de indagar en estrategias pedagógicas innovadoras que permitan potenciar esta competencia clave del siglo XXI. La presente investigación-acción busca responder a la siguiente pregunta de investigación **¿De qué manera el podcast puede tener un impacto en el desarrollo del pensamiento crítico a través del razonamiento escrito de los estudiantes de primero medio de un colegio de la región Metropolitana durante?**

Al analizar su impacto en el desarrollo del razonamiento escrito, se espera aportar evidencia y propuestas replicables que contribuyan a la mejora continua de las prácticas educativas en entornos inclusivos y comprometidos con la formación integral. El objetivo general que se busca desarrollar es diseñar una propuesta didáctica basada en el uso del podcast para el desarrollo del pensamiento crítico a través del razonamiento escrito de los estudiantes de primero medio de un colegio de la región Metropolitana durante el año 2024.



Marco Teórico

El pensamiento crítico y el razonamiento escrito son habilidades esenciales en el desarrollo educativo de los estudiantes. En la era digital, herramientas como los podcasts se emplean cada vez más en el aula para fomentar estas habilidades esenciales. Este marco teórico explora la relación entre la creación de podcasts y el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento escrito.

Desarrollo del pensamiento crítico

En el ámbito educativo, es esencial que los estudiantes desarrollen la capacidad de pensar, crear, planear, cuestionarse y comprometerse de manera autónoma. Este enfoque fomenta una cultura de pensamiento dentro del aula, donde el aprendizaje se convierte en una actividad dinámica y significativa.

El proceso de aprendizaje no debe ser visto simplemente como la adquisición de información, sino como una experiencia en la que los estudiantes se involucran activamente con las ideas y conceptos que se les presentan. Perkins (2019) señala que el aprendizaje es una consecuencia del pensamiento; lo que implica que la retención, la comprensión y el uso activo del conocimiento ocurren cuando los estudiantes reflexionan tanto sobre lo que están aprendiendo como con lo que están aprendiendo. Este enfoque transforma la enseñanza, ya que se centra en crear oportunidades para el pensamiento profundo y significativo.

Además, es vital hacer visible el pensamiento de los estudiantes. Esto no solo nos proporciona una visión clara de lo que comprenden, sino también de cómo están construyendo esa comprensión. Documentar el pensamiento de los estudiantes, ya sea a través de preguntas, discusiones o registros escritos, permite a los docentes identificar concepciones erróneas y planificar intervenciones educativas que respondan a las necesidades de aprendizaje específicas de cada estudiante (Ritchhart, Church, & Morrison, 2019).

Las rutinas de pensamiento, como Generar-Clasificar-Conectar-Elaborar, son herramientas efectivas que estructuran y apoyan el pensamiento de los estudiantes, llevándolos a niveles más altos de reflexión y análisis. Estas rutinas no solo facilitan la comprensión, sino que también promueven una cultura de pensamiento en la que los estudiantes se sienten valorados y motivados para explorar y cuestionar activamente (Ritchhart et al., 2019).

Finalmente, cuando los estudiantes ven y escuchan a sus docentes modelar un pensamiento profundo y reflexivo, aprenden a imitar esos comportamientos y a aplicar estrategias similares en su propio aprendizaje. Este modelado es crucial para desarrollar una cultura de pensamiento en la que todos los miembros del grupo, independientemente de sus habilidades académicas, puedan participar y prosperar (Ritchhart et al., 2019).

Fomentar la capacidad de pensar, crear, planear, cuestionarse y comprometerse de manera autónoma en los estudiantes es fundamental para crear una cultura de pensamiento en el aula. Este enfoque no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar y resolver problemas de manera eficaz a lo largo de sus vidas.

En esta misma línea, desarrollar el pensamiento crítico en el aula es fundamental para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Este tipo de pensamiento permite a los alumnos analizar, evaluar y sintetizar información de manera profunda y reflexiva. El pensamiento crítico es la capacidad de analizar y evaluar información de manera objetiva para formar un juicio. Según Paul y Elder (2008), el pensamiento crítico implica la habilidad de pensar de manera clara y racional, comprendiendo la lógica entre ideas. Los estudiantes que desarrollan esta habilidad son capaces de interpretar, analizar, evaluar e inferir información de manera efectiva (Paul & Elder, 2008). Facione (2015) sostiene que el pensamiento crítico es esencial para la toma de decisiones informadas y la resolución de problemas complejos, habilidades indispensables en el contexto educativo y más allá.

El pensamiento crítico no solo se trata de cuestionar la información presentada, sino de entender su contexto, evaluar su relevancia y aplicabilidad, y utilizarla para resolver problemas complejos. Esto se logra a través de una enseñanza que fomenta la curiosidad, la investigación y el debate. Por ejemplo, David Perkins (2017) explica cómo los estudiantes pueden aprender las leyes de Newton o quién fue Shakespeare de manera más duradera y exhaustiva relacionando estos temas con el pensamiento crítico y creativo.

Además, el pensamiento crítico es esencial para la participación cívica y social. Permite a los estudiantes entender y analizar problemas sociales, políticos y económicos, y desarrollar soluciones informadas y éticas. Esto es particularmente relevante en el contexto actual, donde la información está fácilmente disponible pero a menudo es contradictoria o falsa. Según Perkins (2017), enseñar a los estudiantes a manejar y evaluar críticamente esta información es crucial para su desarrollo como ciudadanos informados y responsables.

Razonamiento escrito

El razonamiento escrito es una habilidad fundamental para el desarrollo de competencias críticas y reflexivas en los estudiantes. Como señala Cassany (2006), la escritura es un proceso que involucra la planificación, estructuración y revisión del discurso, permitiendo que el escritor haga visibles sus ideas de forma coherente y organizada. Este proceso no sólo comunica información, sino que fomenta la construcción de argumentos y la autoevaluación, elementos esenciales para el pensamiento crítico.

Como ya se señalaba previamente, el pensamiento crítico, definido por autores como Paul y Elder (2008), es la habilidad de analizar y evaluar la información de manera clara y objetiva, comprendiendo la lógica de las ideas y estableciendo conexiones entre conceptos. Para Facione (2015), el pensamiento crítico implica no sólo la capacidad de juzgar y tomar decisiones informadas, sino también el desarrollo de habilidades de análisis y síntesis, esenciales en contextos educativos y en la resolución de problemas complejos.

Desde esta perspectiva, el razonamiento escrito se convierte en una herramienta indispensable para el desarrollo del pensamiento crítico. Cassany (2006) plantea que el acto de escribir permite al estudiante reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, revisando y afinando sus ideas para expresarlas de manera precisa y fundamentada. La escritura, entonces, actúa como un medio de metacognición que ayuda a los estudiantes a organizar su pensamiento de manera crítica y lógica.

Para apoyar este proceso, el Modelo Didactext (2015) establece un marco sociocognitivo y didáctico que enfatiza la importancia de la cultura, el contexto y el individuo en la producción escrita. Este modelo organiza el proceso de escritura en seis fases recursivas: acceso al conocimiento, planificación, textualización, revisión, edición y presentación oral. Estas fases guían al estudiante en la construcción de textos de calidad, permitiendo reflexionar sobre cada etapa y realizar ajustes continuos para mejorar su producción.

En este contexto, los roles propuestos por Betty S. Flowers (1981) —Madman (Loco), Architect (Arquitecto), Carpenter (Carpintero) y Judge (Juez)— se integran al proceso de escritura como estrategias específicas que facilitan el desarrollo del razonamiento escrito. Cada rol cumple una función crucial que complementa las fases del Modelo Didactext:

1

Madman (Loco)

Esta etapa inicial fomenta la generación libre de ideas, promoviendo el pensamiento divergente y la exploración creativa sin restricciones. Se relaciona directamente con la fase de acceso al conocimiento y permite a los estudiantes explorar conceptos y temas sin preocuparse por la estructura o la calidad inicial de las ideas.

2

Architect (Arquitecto)

Aquí, el estudiante organiza las ideas generadas por el Loco, estableciendo un esquema lógico y coherente que sirva como base para la textualización. Este rol es esencial durante la fase de planificación, ya que facilita la estructuración de argumentos.

3

Carpenter (Carpintero)

Este rol se centra en la textualización, ayudando al estudiante a construir frases y párrafos de manera precisa y lógica. En esta fase, se trabajan aspectos lingüísticos y estilísticos para garantizar que el mensaje sea claro y eficaz.

4

Judge (Juez)

En la etapa de revisión, el Juez evalúa críticamente el texto para identificar errores y realizar mejoras. Este rol fomenta la reflexión metacognitiva y asegura que el producto final cumpla con estándares de calidad.

La integración de los roles de Flowers dentro del Modelo Didactext no solo estructura el proceso de escritura, sino que también desarrolla en los estudiantes una comprensión profunda de las etapas del razonamiento escrito. Como señala Vygotsky (1978), la mediación docente en este tipo de actividades es fundamental para potenciar el aprendizaje significativo, ya que guía a los estudiantes en la construcción de su conocimiento a través de interacciones sociales y procesos reflexivos.

En conjunto, el Modelo Didactext y los roles de Flowers proporcionan un marco metodológico robusto que fortalece tanto las habilidades de escritura como el pensamiento crítico de los

estudiantes. Este enfoque permite visibilizar el pensamiento, ofreciendo un espacio para reflexionar, organizar y evaluar ideas antes de comunicarlas. La escritura guiada por estas estructuras se convierte en un proceso activo y metacognitivo que prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y profesionales con mayor confianza y fundamento. Además, fomenta la creatividad y la reflexión crítica, dos competencias esenciales para el aprendizaje en el siglo XXI.

Uso del podcast en contextos educativos

La tecnología educativa ha transformado la manera en que los estudiantes interactúan con el conocimiento. Los podcasts, en particular, ofrecen una plataforma accesible y versátil para el aprendizaje. Según Garzón y Fonseca (2023), los podcasts pueden mejorar el compromiso de los estudiantes y fomentar un aprendizaje más profundo. Los estudiantes pueden acceder a una amplia gama de contenidos en cualquier momento y lugar, lo que facilita la personalización del aprendizaje y la posibilidad de revisar materiales para una mejor comprensión (Garzón & Fonseca, 2023).

La creación de podcasts no solo involucra la escucha activa, sino también la producción de contenido, lo cual requiere habilidades críticas. Al crear podcasts, los estudiantes deben investigar, organizar sus ideas, y comunicar sus pensamientos de manera coherente, lo que fomenta el pensamiento crítico. Este proceso implica seleccionar y evaluar fuentes de información, estructurar argumentos lógicos y reflexionar sobre el propio trabajo, promoviendo así una metacognición activa (Garzón & Fonseca, 2023).

Artiles-Rodríguez et al. (2024) destacan que el uso de podcasts como herramienta educativa no solo facilita el acceso y uso de contenidos, sino que también promueve el aprendizaje colaborativo y la participación activa de los estudiantes en la producción de estos recursos, lo que refuerza su comprensión y retención de los temas tratados. Este enfoque no solo potencia el desarrollo de competencias transversales como la comunicación y el trabajo en equipo, sino que también fomenta una mayor implicación y reflexión por parte de los alumnos en su proceso de aprendizaje (Artiles-Rodríguez, Guerra-Santana, Aguiar-Perera, & Mazorra-Aguiar, 2024).

Moore (2022) también subraya que los podcasts pueden diversificar las estrategias de aprendizaje y enseñanza, fomentando el aprendizaje activo y el diálogo entre estudiantes y comunidades subrepresentadas en el debate general. Según Moore, los podcasts tienen el potencial de apoyar el aprendizaje activo, creando diálogos entre los estudiantes y las

comunidades subrepresentadas, y mejorando las estrategias de aprendizaje combinado y activo en los planes de estudio de diversas disciplinas (Moore, 2022).

En conclusión, la literatura respalda el uso de podcasts como una estrategia eficaz para fomentar el pensamiento crítico, por medio del razonamiento escrito en estudiantes de primero medio. El modelo Didactext, junto con los roles del "loco", "arquitecto" y "carpintero" de Flowers proporcionan herramientas fundamentales para estructurar el proceso de escritura, permitiendo a los estudiantes desarrollar sus capacidades de reflexión y análisis crítico. Al incorporar estos elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los educadores pueden crear un entorno que no solo enseña a escribir de manera efectiva, sino que también convierte a los estudiantes en pensadores críticos, capaces de reflexionar y evaluar su propio aprendizaje, por medio de la planificación y revisión de sus escritos.

Además, la participación en la creación de contenido, como los podcasts, impulsa habilidades académicas y personales que son claves, promoviendo la autonomía, la creatividad y la responsabilidad en el aprendizaje. La investigación educativa respalda el uso de estas tecnologías para enriquecer el aprendizaje, facilitando que los estudiantes aborden los desafíos del siglo XXI con una perspectiva crítica y reflexiva, preparados para responder a las demandas de una sociedad en constante cambio.

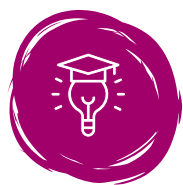


Marco Metodológico

La presente investigación se enmarca en un modelo metodológico mixto, ya que combina técnicas cualitativas y cuantitativas con el propósito de obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado: el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primero medio. Esta decisión metodológica responde a la naturaleza del problema investigado, el cual requiere tanto el análisis de percepciones y prácticas docentes (dimensión cualitativa), como la evaluación concreta del nivel de habilidades críticas en los estudiantes (dimensión cuantitativa).

Desde el enfoque cualitativo, se recurre a una entrevista semiestructurada aplicada a la docente de Lengua y Literatura, lo que permite explorar en profundidad sus percepciones, estrategias y desafíos pedagógicos relacionados con el pensamiento crítico. Desde el enfoque cuantitativo, se aplica una evaluación escrita a los estudiantes, diseñada con base en el modelo *Halpern Critical Thinking Assessment using Everyday Situations* (HCTAES), que incluye preguntas abiertas y cerradas orientadas a medir distintas dimensiones del pensamiento crítico en contextos reales y cotidianos.

Este enfoque mixto no solo permite triangulación de datos, fortaleciendo la validez de los resultados, sino que también entrega insumos concretos y contextualizados para diseñar una posterior intervención pedagógica situada en las necesidades reales del aula.



Plan de Innovación

Diagnóstico

La etapa de diagnóstico en una investigación-acción es fundamental para comprender de manera precisa la naturaleza y magnitud del problema identificado previamente. Este diagnóstico permite validar las observaciones iniciales, identificar factores subyacentes y establecer una base sólida para la intervención posterior. En este contexto, el diagnóstico no solo se enfoca en confirmar la existencia del problema, sino también en recoger información valiosa desde distintas perspectivas dentro de la comunidad educativa, involucrando tanto a los estudiantes como a la docente que lidera la asignatura de lengua y literatura.

Esta fase de la investigación tiene como objetivo obtener un panorama claro sobre el estado actual del desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de primero medio, enfocándose particularmente en su capacidad de análisis, evaluación e inferencia, a partir de una única etapa de evaluación escrita. Para ello, se plantean dos objetivos específicos: por una parte, evaluar los niveles de pensamiento crítico en los estudiantes, considerando habilidades como la inferencia, deducción, reconocimiento de suposiciones e interpretación; y por otra, conocer la visión de la docente de Lengua y Literatura respecto a este proceso, identificando las estrategias pedagógicas que emplea, los desafíos que enfrenta y las posibles áreas de mejora. En este diagnóstico, los actores clave —los estudiantes y la docente— cumplen un rol fundamental, ya que sus experiencias y perspectivas permiten comprender tanto cómo se manifiesta el pensamiento crítico en el aula como los factores que lo favorecen o limitan desde la práctica docente.

Para la evaluación del pensamiento crítico en los estudiantes de primero medio, se empleará una metodología que combina una evaluación escrita con preguntas situacionales. Mientras que en el caso de la docente de lengua y literatura se realizará una entrevista semiestructurada. Estas estrategias han sido seleccionadas con base en la necesidad de obtener una evaluación integral del pensamiento crítico, que permita capturar tanto las habilidades de los estudiantes en situaciones prácticas, como la percepción de la docente de lengua y literatura.

La primera estrategia para la realización del diagnóstico será una entrevista semiestructurada realizada a la profesora de Lengua y Literatura, con el fin de conocer su visión sobre el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes, así como las estrategias pedagógicas

que utiliza y los desafíos que enfrenta. Se utilizará una entrevista semiestructurada, un método cualitativo que permitirá obtener información profunda sobre las percepciones del docente. La entrevista abordará temas como las estrategias pedagógicas actuales, los obstáculos en la implementación de actividades para desarrollar el pensamiento crítico, y posibles áreas de mejora en el enfoque educativo.

Este instrumento fue seleccionado por su capacidad para capturar la percepción docente en relación con el desarrollo del pensamiento crítico en el aula, complementando los resultados obtenidos de la evaluación escrita. Las entrevistas semi estructuradas permiten profundizar en la visión del docente y brindan información contextual sobre las prácticas pedagógicas y los desafíos que podrían no ser evidentes en los datos cuantitativos (Paul & Elder, 2008). Al analizar las estrategias utilizadas por la docente y su percepción sobre el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes, se puede identificar qué mejoras pedagógicas se podrían implementar para fortalecer este desarrollo.

La entrevista con la profesora fue diseñada cuidadosamente con el objetivo de obtener una comprensión profunda y específica sobre el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de primero medio. Las preguntas fueron seleccionadas estratégicamente para abordar las áreas clave que influyen en el problema identificado en la fase inicial de la investigación. A continuación, se presentan las preguntas realizadas:

“

¿Cómo describirías el nivel actual de pensamiento crítico de tus estudiantes en primero medio?”

“

¿Qué estrategias pedagógicas utilizas actualmente para fomentar el pensamiento crítico en tus clases de primero medio?”

“

¿Cómo es el desempeño de los estudiantes en la dinámica de los jueves noticiosos?
¿Consideras que tiene un impacto en el desarrollo del pensamiento crítico?”

“

¿Cuáles son los principales desafíos que has enfrentado al intentar desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes?”



¿Qué cambios crees que se podrían implementar a nivel pedagógico o institucional para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes?"

Por su parte, el segundo instrumento utilizado tuvo como objetivo evaluar los niveles de desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primero medio. Por eso, es esencial diseñar un instrumento metodológico que contemple diversas dimensiones de esta habilidad cognitiva. El pensamiento crítico se puede descomponer en componentes como inferencia, deducción, reconocimiento de suposiciones, interpretación y evaluación de argumentos, que son fundamentales para una evaluación integral.

Un enfoque eficaz para la creación de este instrumento es el modelo propuesto por Arancibia-Carvajal et al., que sugiere que el pensamiento crítico no debe ser visto como un conjunto de habilidades independientes, sino como un proceso interactivo que incluye retroalimentación entre las distintas dimensiones (Arancibia-Carvajal et al., 2022).

Es por eso por lo que la primera estrategia consistirá en la aplicación de una evaluación escrita que se basará en una pregunta situacional. Esta pregunta estará diseñada para evaluar cómo los estudiantes aplican su pensamiento crítico en un contexto cercano a su realidad cotidiana, integrando una pregunta abierta y dos preguntas cerradas.

Con esto en consideración se aplicará un instrumento basado en el modelo *Halpern Critical Thinking Assessment using Everyday Situations* (HCTAES), el cual evalúa el pensamiento crítico en situaciones de la vida diaria, midiendo habilidades como el razonamiento escrito, la prueba de hipótesis, la toma de decisiones y el análisis de argumentos (Halpern, 2007). Este enfoque permite evaluar cómo los estudiantes aplican su pensamiento crítico en contextos reales, lo cual es esencial para desarrollar habilidades que puedan transferirse fuera del aula.

El modelo HCTAES ha sido seleccionado sobre otros instrumentos como el *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) y el *California Critical Thinking Skills Test* (CCTST) debido a su enfoque más contextualizado y práctico. Mientras que el WGCTA y el CCTST se centran en entornos más académicos y abstractos, el HCTAES se enfoca en la aplicación del pensamiento crítico en situaciones cotidianas, lo que permite a los estudiantes transferir estas habilidades a su vida diaria (Halpern, 2015).

Además, el HCTAES utiliza una evaluación mixta que combina preguntas abiertas y cerradas, proporcionando una evaluación más completa. Las preguntas abiertas fomentan la reflexión crítica y permiten que los estudiantes expliquen su razonamiento en profundidad, mientras

que las preguntas cerradas facilitan la evaluación de decisiones rápidas y precisas (Moore, 2022). Esto es fundamental para obtener una visión clara de cómo los estudiantes no solo identifican las respuestas correctas, sino también cómo justifican sus decisiones, lo que, como afirman Garzón y Fonseca (2023), es clave para desarrollar habilidades críticas.

Esta combinación de elementos convierte al HCTAES en el mejor instrumento para evaluar el pensamiento crítico en estudiantes de primero medio, al estar más alineado con los desafíos que enfrentan tanto en su vida académica como en su vida cotidiana. Para lograr esto, la situación presentada se enfoca en un dilema actual y relevante: el uso de los celulares en el colegio.

La situación plantea dos posturas contrapuestas. Por un lado, los profesores proponen prohibir los celulares durante las clases, argumentando que estos dispositivos distraen a los estudiantes y afectan negativamente tanto su concentración como su salud mental y social. Por otro lado, algunos estudiantes defienden el uso de los celulares en el contexto educativo, destacando que son herramientas útiles para investigar, tomar notas y mantener el contacto con sus padres. Los estudiantes deben analizar esta situación y luego responder una serie de preguntas que evalúan su capacidad de pensamiento crítico.

La primera pregunta es abierta, y les solicita a los estudiantes que, primero, identifiquen los argumentos clave de ambas partes (profesores y estudiantes), y luego elijan la postura que consideren más convincente, justificando su elección con razones lógicas y ejemplos. Aquí se espera que los estudiantes puedan reconocer al menos tres argumentos de cada lado y, al mismo tiempo, evalúen críticamente la postura opuesta, reconociendo debilidades o contraargumentos. El análisis profundo y la capacidad de justificar su opinión con ejemplos específicos son aspectos centrales para alcanzar un alto nivel de desempeño la cual será evaluada por medio de una rúbrica.

Las preguntas cerradas complementan esta evaluación y permiten evaluar rápidamente la toma de decisiones de los estudiantes en relación con el tema. La primera pregunta cerrada les presenta varias opciones sobre cómo reducir las distracciones causadas por los celulares sin prohibir su uso completamente. Las alternativas incluyen prohibir los celulares por completo, permitir su uso solo en los recreos, establecer reglas claras para su uso en clase o dejar que cada estudiante decida cuándo y cómo utilizarlos. La opción correcta (establecer reglas claras para su uso en actividades específicas) evalúa la capacidad de los estudiantes para elegir una solución equilibrada y viable.

La segunda pregunta cerrada se centra en identificar la debilidad principal del argumento de los profesores que desean prohibir los celulares. Las opciones incluyen no reconocer el

potencial educativo de los celulares, enfocarse solo en los aspectos negativos, no mencionar cómo se implementaría la prohibición y no reconocer los derechos de los estudiantes a decidir. La respuesta correcta (no considerar que los celulares también pueden ser herramientas educativas) mide la capacidad de los estudiantes para detectar omisiones clave en los argumentos y reflexionar críticamente sobre los mismos.

Por lo tanto, este instrumento no solo evalúa si los estudiantes pueden identificar y analizar argumentos, sino también su capacidad para justificar su opinión y tomar decisiones razonadas en situaciones prácticas. La combinación de preguntas abiertas y cerradas proporciona una evaluación integral del pensamiento crítico, ayudando a identificar tanto las fortalezas como las áreas a mejorar en el desarrollo de esta habilidad.

Resultado del diagnóstico

El análisis de la entrevista realizada a la profesora de lengua y literatura permitió obtener datos clave para comprender el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes y los desafíos pedagógicos actuales. Estos datos fueron organizados y codificados, identificando tres temas centrales: un nivel de pensamiento crítico medianamente logrado, el uso de estrategias pedagógicas enfocadas en la escritura y la participación activa, y diversos desafíos, como vocabulario limitado, miedo a la exposición, falta de escucha y baja autoestima. Estos hallazgos se presentan en una tabla que facilita una visión global de cómo surgieron estos temas durante la entrevista semiestructurada.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CITA RELEVANTE
Nivel actual de pensamiento crítico.	La mayoría de los estudiantes tienen ideas propias, pero no logran desarrollarlas o defenderlas adecuadamente.	<i>"Tienen una postura personal, pero muchas veces no saben defender estas ideas o no las desarrollan."</i>
Estrategias pedagógicas utilizadas.	Escritura analítica y discusiones en clase para promover el pensamiento crítico.	<i>"Expresarse a través de la escritura [...] organizar esas ideas en el papel [...] hablarlas en clase."</i>
Desafíos en el desarrollo del pensamiento crítico.	Escaso vocabulario, miedo a ser juzgados, poca escucha, baja autoestima.	<i>"Escaso vocabulario [...] el sentirse juzgados [...] la poca escucha [...] la baja autoestima."</i>

Al analizar en detalle la entrevista, la profesora señala que la mayoría de los estudiantes se encuentra en un nivel intermedio de pensamiento crítico: pueden generar ideas y expresar posturas personales, pero carecen de herramientas para desarrollarlas y argumentarlas con coherencia y solidez. Esto coincide con Paul y Elder (2008), quienes definen el pensamiento crítico como la capacidad no solo de interpretar y analizar, sino también de evaluar y defender argumentos coherentes, lo que en este caso aún está en una fase inicial. Según Perkins (2019), el aprendizaje significativo surge del pensamiento crítico cuando los estudiantes participan activamente en la reflexión, pero en este contexto esa reflexión apenas comienza y no se traduce todavía en la capacidad plena de argumentar. Por ello, se evidencia la necesidad de implementar estrategias pedagógicas más sistemáticas y continuas que fortalezcan estas competencias críticas, promoviendo actividades estructuradas que impulsen el desarrollo sostenido del análisis y la argumentación en el aula.

Por otro lado, en relación con las estrategias pedagógicas utilizadas, la profesora emplea principalmente la escritura y las discusiones en clase como métodos para fomentar el pensamiento crítico. La escritura analítica, basada en el análisis de textos literarios y no literarios, es una de las principales herramientas utilizadas para que los estudiantes organicen sus ideas y reflexionen sobre situaciones relevantes de la sociedad. Asimismo, se promueve la participación activa a través de discusiones en clase, donde los alumnos pueden compartir sus opiniones y escuchar las de sus compañeros. Si bien estas estrategias son adecuadas y están alineadas con los objetivos de desarrollo del pensamiento crítico, se identificó la necesidad de una mayor sistematización en su aplicación. Esto significa que, para que los estudiantes logren interiorizar y aplicar de manera efectiva las habilidades críticas en diferentes contextos, es necesario que estas estrategias sean implementadas de forma más consistente y con un enfoque más estructurado que asegure su impacto a largo plazo.

Estas estrategias coinciden con el enfoque de Perkins (2019), quien subraya la importancia de crear oportunidades para el pensamiento profundo y significativo, donde los estudiantes puedan generar, clasificar, conectar y elaborar sus ideas. Sin embargo, como lo señala la profesora, la falta de sistematización en la implementación de estas estrategias limita su efectividad. El marco teórico sugiere que las rutinas de pensamiento, como las mencionadas por Ritchhart et al. (2019), pueden ser de gran ayuda para estructurar estas actividades de manera más consistente y generar una cultura de pensamiento en el aula.

En este sentido, las actividades que la profesora ya implementa pueden servir como base para un mayor desarrollo de estas habilidades, siempre que se fortalezcan con una planificación más estructurada y orientada hacia la práctica constante del pensamiento crítico.

Los desafíos en el desarrollo del pensamiento crítico son un componente crucial mencionado en la entrevista que debe ser considerado. La profesora identificó varios factores que afectan negativamente la capacidad de los estudiantes para expresarse de manera crítica. Uno de los principales desafíos es el vocabulario limitado que presentan muchos de los alumnos, lo que restringe su habilidad para articular sus ideas de manera clara y precisa. Además, se destacó la baja autoestima de los estudiantes, lo que genera una falta de confianza en sus propias opiniones y los inhibe a la hora de expresarlas frente a sus compañeros.

Esta situación se ve agravada por el miedo a ser juzgados, que lleva a muchos estudiantes a evitar participar activamente en las discusiones. Asimismo, la falta de escucha activa dentro del aula limita el diálogo y la reflexión colectiva, lo que impide que los estudiantes interactúen de manera efectiva con las ideas de los demás. Todos estos factores representan obstáculos importantes que deben ser abordados mediante intervenciones pedagógicas focalizadas, que no solo promuevan el desarrollo de habilidades críticas, sino que también generen un entorno más seguro y de apoyo para la expresión de ideas.

Los desafíos identificados por la profesora, como el vocabulario limitado, la baja autoestima y el miedo a ser juzgados, son obstáculos que afectan directamente el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Facione (2015) resalta que el pensamiento crítico no solo implica la capacidad de razonar y evaluar, sino también la confianza para expresar juicios informados y tomar decisiones. Los desafíos emocionales que enfrentan los estudiantes, como la falta de confianza para expresar sus ideas, limitan su participación en actividades que promueven el pensamiento crítico, y este es un aspecto que debe ser abordado.

El marco teórico también aborda cómo la falta de un entorno de aprendizaje que fomente la confianza y el respeto puede inhibir el desarrollo del pensamiento crítico. Según Perkins (2019), es fundamental que los estudiantes se sientan valorados y motivados para participar activamente en el proceso de aprendizaje. El miedo a ser juzgados o la poca tolerancia hacia las ideas de los demás, tal como lo describe la profesora, impiden la creación de un ambiente de reflexión colectiva. Este es un reto que debe ser resuelto no solo a través de estrategias pedagógicas, sino también mediante la creación de un clima de aula que promueva la confianza y la aceptación de las ideas diversas.

Es así que podemos señalar que el análisis de la entrevista revela un panorama complejo en el que, si bien existen avances en el desarrollo del pensamiento crítico, aún persisten retos significativos. Es fundamental ajustar las estrategias pedagógicas para hacer frente a los desafíos identificados y así garantizar que los estudiantes puedan fortalecer sus habilidades críticas de manera integral y sostenida en el tiempo.

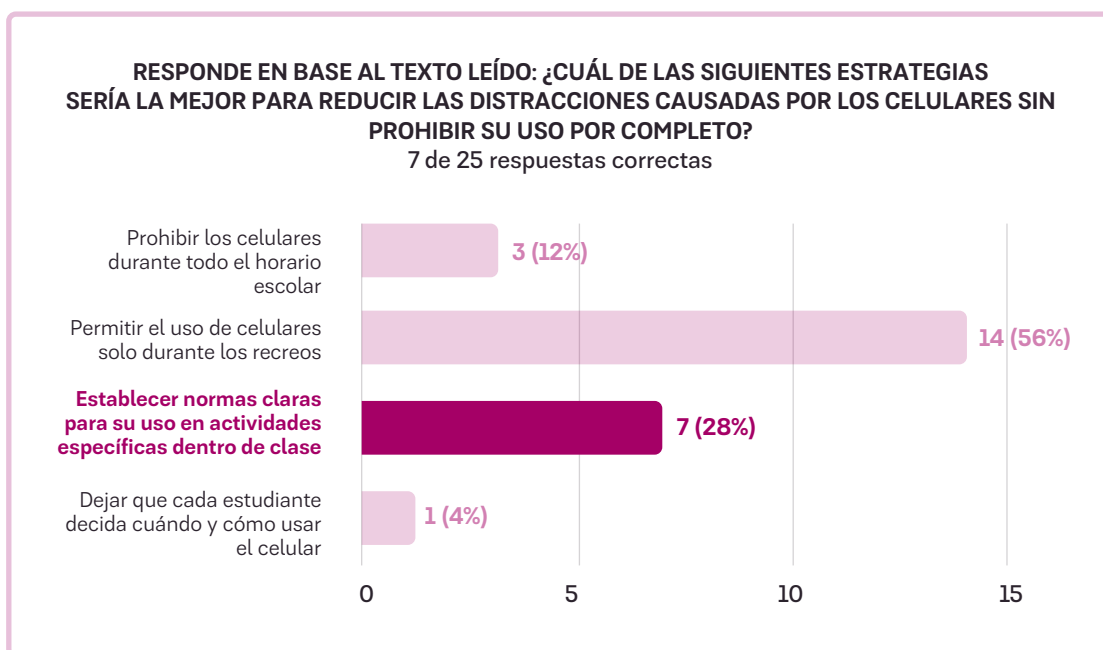
Para analizar los resultados de la evaluación escrita aplicada a estudiantes de primero medio, se empleó una estrategia de codificación cualitativa que permitió identificar cuatro habilidades clave asociadas al desarrollo del pensamiento crítico. En primer lugar, la identificación y análisis de argumentos, que evalúa la capacidad de los estudiantes para reconocer y distinguir las posturas principales y comprender los puntos de vista en conflicto dentro del texto argumentativo. En segundo lugar, la justificación con razones lógicas y ejemplos, que mide la habilidad para respaldar opiniones mediante argumentos coherentes y evidencia concreta, fundamental para un razonamiento crítico sólido. En tercer lugar, la evaluación de contraargumentos, que valora la capacidad de comprender y refutar o reconocer la validez de posturas opuestas, reflejando un nivel avanzado de pensamiento crítico. Finalmente, la profundidad del análisis crítico, que examina si los estudiantes realizaron un análisis reflexivo y detallado, considerando méritos y limitaciones de los argumentos presentados. Estos códigos constituyen un marco que permitió identificar las fortalezas y debilidades en el pensamiento crítico de los estudiantes.

Como se señaló previamente, la pregunta abierta de desarrollo planteaba un escenario sobre la prohibición del uso de celulares en el colegio, solicitando a los estudiantes expresar su opinión, evaluar los argumentos de ambas posturas y justificar su posición con razones lógicas y ejemplos. El análisis cualitativo se enfocó en cuatro habilidades clave del pensamiento crítico: identificación y análisis de argumentos, justificación con razones lógicas y ejemplos, evaluación de contraargumentos y profundidad del análisis crítico. Los resultados mostraron que solo cinco estudiantes (20%) lograron identificar y analizar tanto los argumentos de profesores como de estudiantes, mientras que la mayoría se centró en una sola parte del debate. En cuanto a la justificación, seis estudiantes (24%) presentaron razones lógicas y algunos ejemplos, aunque las justificaciones generalmente carecían de profundidad, evidenciando una oportunidad para fortalecer el razonamiento crítico. Respecto a la evaluación de contraargumentos, solo cuatro estudiantes (16%) demostraron esta habilidad, reflejando dificultades para considerar y refutar posturas opuestas; la mayoría defendió su postura sin diálogo crítico. Finalmente, en cuanto a la profundidad del análisis, la mayoría de las respuestas fueron superficiales y apenas dos estudiantes (8%) realizaron un análisis profundo, evaluando y sintetizando la información de forma coherente, lo que revela una limitación significativa en la capacidad crítica para reflexionar sobre el tema.

Los resultados de la pregunta de desarrollo reflejan que los estudiantes tienen dificultades para aplicar habilidades de pensamiento crítico de manera completa. Aunque algunos pueden identificar argumentos y justificar sus opiniones, la mayoría presenta respuestas superficiales y con poca capacidad de análisis profundo. Esto evidencia una oportunidad significativa para reforzar estas habilidades mediante estrategias pedagógicas más centradas en la argumentación y el análisis crítico.

Solo el 20% de los estudiantes logró identificar y analizar los argumentos de ambas partes (profesores y estudiantes), mientras que el 24% justificó su postura con razones lógicas y ejemplos. Estas cifras reflejan lo mencionado por autores como Kuhn (2005) y Halpern (2007), quienes señalan que el pensamiento crítico implica no solo la identificación de posturas, sino la capacidad de justificarlas con argumentos sólidos. Sin embargo, la falta de evaluación de contraargumentos (solo el 16% lo hizo) y la baja profundidad del análisis crítico (8% de los estudiantes) indican que los estudiantes no están practicando de manera efectiva las habilidades que requieren un análisis más reflexivo y detallado.

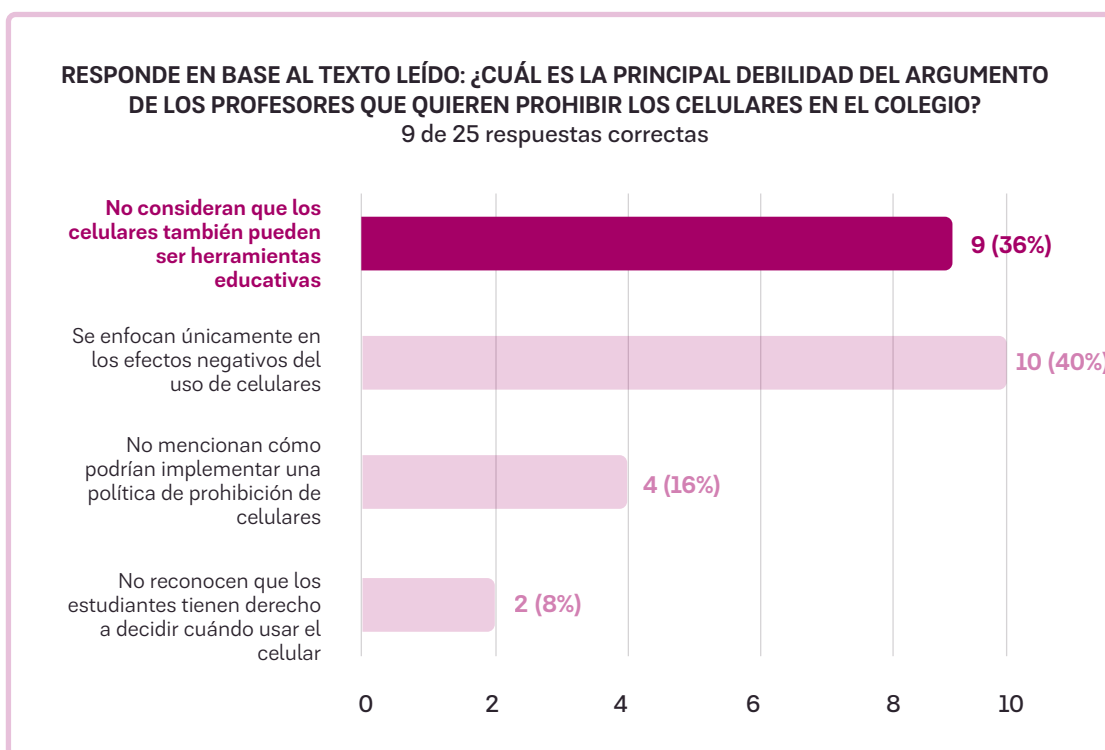
Por su parte, al analizar las respuestas de las preguntas de selección múltiple, la primera consulta planteaba diversas opciones para reducir las distracciones causadas por el uso de celulares en clase, sin llegar a prohibirlo por completo. Las respuestas de los estudiantes se distribuyeron de la siguiente manera:



De las respuestas obtenidas, catorce estudiantes (56 %) optaron por la opción de "Permitir el uso de celulares solo durante los recreos", reflejando una preferencia por una restricción moderada, aunque esta no fue la más adecuada según los criterios del escenario planteado. Por otro lado, siete estudiantes (28 %) seleccionaron la respuesta correcta, "Establecer normas claras para su uso en actividades específicas dentro de clase", lo que evidencia una comprensión más precisa sobre cómo regular el uso del celular sin recurrir a una prohibición total. Tres estudiantes (12 %) eligieron la opción "Prohibir los celulares durante todo el horario

escolar", mostrando una inclinación hacia una solución más restrictiva pero menos flexible. Finalmente, un estudiante (4 %) optó por "Dejar que cada estudiante decida cuándo y cómo usar el celular", lo que sugiere una percepción más laxa respecto al control del uso de estos dispositivos.

La segunda pregunta pedía a los estudiantes que identificaran la debilidad principal en el argumento de los profesores a favor de prohibir los celulares. Los resultados fueron los siguientes:



Diez estudiantes (40 %) identificaron que los profesores "Se enfocan únicamente en los efectos negativos del uso de celulares", lo que revela una comprensión parcial pero pertinente sobre una debilidad en el argumento presentado. Por su parte, nueve estudiantes (36 %) seleccionaron la respuesta correcta, "No consideran que los celulares también pueden ser herramientas educativas", demostrando una capacidad más desarrollada para reconocer el valor potencial de estos dispositivos en el contexto educativo. Cuatro estudiantes (16 %) optaron por la opción "No mencionan cómo podrían implementar una política de prohibición de celulares", señalando un aspecto relevante pero menos central en el argumento evaluado. Finalmente, dos estudiantes (8 %) eligieron "No reconocen que los estudiantes tienen derecho a decidir cuándo usar el celular", lo que refleja una comprensión más limitada del debate sobre la regulación del uso de celulares.

Los resultados de las preguntas de selección múltiple reflejan una limitada capacidad de pensamiento crítico entre los estudiantes, tal como se ha discutido en el marco teórico. Solo el 28% de los estudiantes seleccionó la opción correcta, lo que sugiere dificultades para analizar los argumentos y elegir soluciones equilibradas. Esto coincide con los planteamientos de autores como Paul y Elder (2008), quienes destacan la importancia de evaluar información de manera objetiva para llegar a conclusiones fundamentadas. La tendencia de la mayoría de los estudiantes a optar por respuestas más absolutas (como prohibir los celulares) refleja una falta de habilidades para evaluar matices y considerar soluciones más flexibles.

Estos resultados también están alineados con las dificultades observadas en el desarrollo del pensamiento crítico observadas al comienzo de esta investigación. Tal como menciona Halpern (2007), el razonamiento crítico requiere tiempo y práctica en un entorno educativo que promueva la reflexión. Sin embargo, las respuestas incorrectas en las preguntas de alternativas pueden sugerir que los estudiantes no han tenido suficientes oportunidades para desarrollar estas habilidades de manera sistemática.

En definitiva, el diagnóstico revela que el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primero medio es parcial y requiere estrategias pedagógicas más sólidas y sistemáticas. Aunque los alumnos generan ideas propias y expresan posturas, la mayoría presenta dificultades para elaborar y sustentar argumentos coherentes y fundamentados, situación reflejada tanto en la entrevista con la docente como en la evaluación escrita.

La docente utiliza principalmente la escritura analítica y discusiones en clase para fomentar el pensamiento crítico, pero estas estrategias carecen de sistematización, lo que limita su efectividad. Es necesario estructurar mejor estas actividades para que los estudiantes internalicen y apliquen sus habilidades críticas en diversos contextos.

Entre los principales obstáculos para el desarrollo del pensamiento crítico destacan el vocabulario limitado, la baja autoestima, el miedo a ser juzgados y la falta de escucha activa, factores que dificultan la participación y la articulación clara y crítica de ideas.

Los resultados de la evaluación escrita confirman estas dificultades: solo una minoría identificó y analizó argumentos de ambas partes en la pregunta abierta, y la mayoría mostró respuestas superficiales sin análisis profundo ni evaluación de contraargumentos. En las preguntas de selección múltiple, predominaron respuestas absolutas o poco flexibles, evidenciando limitaciones para tomar decisiones informadas y equilibradas.

En síntesis, es urgente mejorar las estrategias pedagógicas para fortalecer el pensamiento crítico, sistematizando actividades de escritura y discusión, y creando un ambiente seguro y motivador que fomente la confianza y la participación activa de los estudiantes.



Plan Piloto

El proceso de planificación, implementación y evaluación del plan piloto resulta fundamental dentro de esta propuesta de innovación, ya que permitió traducir los hallazgos del diagnóstico en acciones concretas diseñadas para abordar las necesidades identificadas en los estudiantes. Este piloto tuvo como objetivo principal fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento escrito de los estudiantes de primero medio, utilizando el formato del podcast y una guía de planificación como herramienta pedagógica innovadora.

El diseño del plan de innovación se fundamenta en los resultados obtenidos durante el diagnóstico, que revelaron limitaciones en la capacidad de los estudiantes para estructurar, argumentar y justificar sus ideas de manera escrita. Ante estas necesidades, se diseñó una intervención que considera las características y desafíos específicos de los estudiantes, integrando metodologías activas y colaborativas que promueven la participación y la reflexión en cada etapa del proceso.

La propuesta se centra en el uso del Modelo Didactext, el cual establece un marco sociocognitivo y didáctico para guiar la producción de textos escritos. Este modelo organiza la escritura en seis fases recursivas: acceso al conocimiento, planificación, textualización, revisión, edición y presentación oral. Dichas fases se integran al proceso de escritura de manera dinámica, promoviendo tanto la reflexión como la estructuración de ideas. El modelo pone énfasis en la interacción entre factores culturales, sociales y cognitivos que influyen en la escritura, destacando estrategias cognitivas y metacognitivas para apoyar a los escritores en la construcción de textos efectivos.

El Modelo Didactext se vincula estrechamente con esta innovación, ya que proporciona un marco para enseñar y guiar a los estudiantes en cada etapa del proceso de producción textual. En este contexto, los roles de Madman (Loco), Architect (Arquitecto), Carpenter (Carpintero) y Judge (Juez), propuestos por Flowers (1981), complementan la estructura del modelo al ofrecer un enfoque práctico y accesible para los estudiantes.

Los roles de Flowers se integran al Modelo Didactext como estrategias específicas para estructurar y dinamizar cada fase: el Madman, relacionado con la fase de acceso al conocimiento, fomenta la libre generación de ideas sin restricciones, impulsando la creatividad; el Architect, en la fase de planificación, organiza las ideas generadas por el Loco en esquemas claros y coherentes; el Carpenter, vinculado a la textualización, se enfoca en construir el texto con precisión lingüística y estilística; y el Judge, reflejado en la fase de revisión, evalúa críticamente la coherencia, la adecuación y la calidad del texto. Estos roles

guían la escritura desde la generación de ideas hasta la revisión crítica, promoviendo un desarrollo integral del razonamiento escrito.

La elección del Modelo Didactext y los roles de planificación se sustenta en su capacidad para estructurar el proceso de escritura y visibilizar el pensamiento de los estudiantes. Este enfoque metodológico, alineado con las estrategias de aprendizaje significativo propuestas por Ritchhart et al. (2019) y Vygotsky (1978), no solo involucra a los estudiantes en actividades de escritura, sino que también les proporciona herramientas para evaluar y mejorar sus producciones de manera autónoma. Así, se busca construir un entorno de aprendizaje dinámico y reflexivo, que fortalezca las habilidades críticas y argumentativas de los estudiantes. Esta metodología no solo atiende las necesidades identificadas en el diagnóstico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos comunicativos en diversos contextos académicos y profesionales.

La innovación educativa se organiza en una secuencia didáctica de seis jornadas que guían a los estudiantes en la escritura de guiones radiales, desde la comprensión del género hasta la revisión final. El núcleo de la innovación es la implementación de una guía de planificación que facilita el desarrollo del razonamiento escrito mediante la organización y visibilización clara de las ideas. Esta guía, con instrucciones, ejemplos y espacios para la reflexión, fomenta la autonomía y el aprendizaje metacognitivo, incorporando además herramientas de autoevaluación.

En la primera jornada, se modela el género discursivo del guion radial, explicando sus características y presentando la consigna de escritura, clave para orientar el trabajo y clarificar expectativas. La segunda jornada introduce los roles de Flowers (Loco, Arquitecto, Carpintero y Juez), vinculándolos a las fases del Modelo Didactext y permitiendo a los estudiantes practicar cada rol mediante ejercicios guiados. La tercera jornada se dedica al uso de la guía de planificación, donde los estudiantes organizan sus ideas en esquemas coherentes, con apoyo docente y trabajo colaborativo. Momento en que se utilizaron los siguientes materiales didácticos:

Integrantes:



GUÍA DE PLANIFICACIÓN GUION RADIAL

Este organizador les ayudará a **planificar su guion radial paso a paso**, usando los roles del Loco, Arquitecto, Carpintero, y Juez. Con esta guía de trabajo podrán generar ideas creativas, organizarlas de forma clara, y revisarlas para asegurar que su guion sea interesante y fácil de entender.

El objetivo es que, por ahora, **solamente esbocen ideas, oraciones y palabras sueltas**, sin preocuparse por los grandes detalles. Esto les permitirá planificar y ordenar sus ideas antes de redactarlas por completo.

Al seguir cada etapa, lograrán que su guion tenga una estructura coherente y atractiva para su audiencia.

¡Recordemos nuestro desafío! Crearán un podcast en grupos de tres personas sobre su cantante o músico favorito. Deberán escribir un guion que cuente con una introducción, desarrollo del tema y cierre que explique la relevancia del artista seleccionado en la música actual.



Nombre del programa: ¿Qué nombre creativo tendrá su podcast?

Tema central: ¿Sobre qué artista o banda van a hablar en el podcast?

Propuesta del programa: ¿Por qué el artista o banda que seleccionaron es relevante para la música actual?

Etapa del loco: ¿Qué viene a su mente cuando piensan en la banda o artista que seleccionaron? (Piensen en tres conceptos)

Etapas del arquitecto: ¡Vamos a darle forma a su programa! Utilicen la lista de planificación para darle estructura a su podcast. Recuerden solo utilizar palabras o frases claves, no es necesario escribir todo el guion.

INTRODUCCIÓN:

DESARROLLO:

CIERRE:

Objetivo: Organizar las ideas generadas y darles forma, dividiéndolas en las secciones principales del guion radial.

Introducción:

- ¿Por qué les gusta esta banda o artista?
- Breve resumen de lo que nos van a contar sobre la banda o artista

Desarrollo:

- ¿Qué aspectos importantes les gustaría incluir sobre su vida, logros, o influencia en la música? (piensen en dos aspectos)
- ¿Qué canciones de su carrera creen que son esenciales para destacar? (piensen en dos canciones)
- ¿Qué anécdotas o hechos interesantes conocen sobre su carrera o vida personal? (piensen en dos anécdotas)

Cierre:

- ¿Cómo ha influido su artista en otros músicos o géneros musicales?

Consejo: En esta fase, están creando un "plano" de tu guion. Piensen que este será el orden que le darán a su podcast.



Etapas del carpintero: ¡Sacamos las herramientas para conectar todo! ¿Qué recursos lingüísticos (conectores, preguntas retóricas, descripciones vívidas, etc.) utilizarán para hacer que su guion radial sea más atractivo y fácil de seguir?

Escriban tres ejemplos para cada etapa del podcast.

INTRODUCCIÓN:

DESARROLLO:

CIERRE:

Objetivo: Seleccionar palabras y frases que sí o si tienen que estar en nuestro guion para ayudar a la comprensión de nuestro podcast.

Utilicen todos los recursos disponibles en la caja de herramientas del carpintero para poder construir su guion. Hagan uso de los ejemplos que se encuentran a continuación.

Introducción:

- "Sean todos bienvenidos al podcast..."
- "Hoy vamos a hablar sobre..."
- "En cada episodio exploramos..."
- "Y comenzamos con su primer gran éxito..."

Desarrollo:

- "De hecho, uno de los momentos más importantes de su carrera fue..."
- "Por ejemplo, su álbum [nombre del álbum] cambió la manera en que se percibe el pop en la actualidad"
- "Ahora es momento de hablar sobre su impacto en..."
- "Y así llegamos al final del episodio de hoy. Esperamos que..."

Cierre:

- "En resumen, su capacidad para innovar y reinventarse lo convierte en..."
- "Esto significa que [nombre del artista] no solo influyó en..."

Consejo: Aquí es donde conectarán y refinarán cada parte, asegurándose de que todo esté en su lugar y que tenga coherencia.



Etapas del juez: ¡Felicitaciones por llegar hasta esta etapa! Ahora que ya han organizado y desarrollado sus ideas, es momento de ponerse en el rol del juez.

Objetivo: Revisar y pulir la planificación del guion para asegurarse de que esté claro, coherente y adecuado para su lectura.

Evalúen su trabajo de planificación usando la lista de cotejo que se encuentra a continuación, marquen las casillas si su trabajo cumple con lo solicitado.

Aspecto a Revisar	Sí	No
Nombre del programa: ¿Le dimos un nombre atractivo y relevante a nuestro programa de podcast?		
Selección del artista: ¿Elegimos un artista relevante para nuestro guion y justificamos su importancia en la música actual?		
Propuesta del programa: ¿Entregamos una propuesta clara sobre qué aspectos abordará el programa y por qué son importantes para nuestra audiencia?		
¿Escribimos al menos tres ideas o conceptos clave sobre nuestro artista o banda?		
¿Hemos incluido ideas interesantes, anécdotas o hechos que consideramos importantes sobre la vida y carrera del artista?		
¿Organizamos nuestras ideas en Introducción, Desarrollo y Cierre de manera clara y lógica?		
Introducción: ¿Definimos bien el tema central y captamos la atención del oyente desde el inicio?		
Desarrollo: ¿Incluimos al menos dos aspectos importantes sobre la vida, logros o influencias del artista, así como dos canciones o anécdotas clave?		
Cierre: ¿Explicamos claramente cómo ha influido nuestro artista en otros músicos o géneros?		
¿Utilizamos conectores, frases o recursos lingüísticos para hacer el guion fluido y fácil de seguir?		
¿Revisamos que no haya errores de ortografía, gramática o coherencia en el guion?		
Estructura completa: ¿El guion tiene una estructura lógica que incluye una introducción atractiva, un desarrollo claro y un cierre que resuma lo esencial?		



En las jornadas cuarta y quinta, se realiza la textualización, desarrollando borradores que reciben retroalimentación continua y se ajustan mediante autoevaluación apoyada en una rúbrica detallada. Finalmente, en la sexta jornada, los estudiantes asumen el rol de Juez para editar y revisar críticamente sus textos, mejorando la calidad del guion para su presentación oral o grabada. Esta secuencia integra el Modelo Didactext y los roles de Flowers, promoviendo un aprendizaje activo, reflexivo y colaborativo que fortalece las competencias de escritura y el pensamiento crítico.

La innovación está dirigida a dos grupos principales cuyos perfiles y roles se vinculan directamente con los objetivos del plan. Por un lado, los 35 estudiantes de primero medio, adolescentes de 14 a 15 años que enfrentan dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento verbal, especialmente en la estructuración, análisis y defensa coherente de sus ideas. Durante las actividades, estos estudiantes se organizan en equipos de 3 a 4 integrantes, según la naturaleza de cada tarea, lo que facilita una colaboración efectiva, el intercambio de ideas y un aprendizaje más enriquecedor. Esta distribución también permite una atención más personalizada por parte de la docente, asegurando un seguimiento cercano que favorece el avance de todos los integrantes. Por otro lado, la docente de Lengua y Literatura desempeña un papel fundamental en la implementación del plan, guiando y adaptando las estrategias pedagógicas para fomentar el pensamiento crítico. Su experiencia permite articular las metodologías innovadoras con las necesidades específicas del alumnado, asegurando la pertinencia y efectividad del enfoque en el contexto educativo. La formación de grupos pequeños contribuye además a la diversidad de aportes y a la creatividad, aspectos clave para el desarrollo exitoso de los guiones radiales y el fortalecimiento de las habilidades críticas y comunicativas de los estudiantes.

Implementación del plan piloto de la innovación

El plan piloto se desarrolló en un curso de primero medio compuesto por 35 estudiantes, con el objetivo de implementar una innovación pedagógica centrada en el uso de podcasts como medio para promover el pensamiento crítico y el razonamiento escrito. A pesar de las limitaciones tecnológicas del contexto, se diseñaron estrategias que permitieron superar dichas restricciones, asegurando la continuidad del proceso.

Un eje estructurante de la intervención fue la integración de los roles de escritura propuestos por Flower (1981) —Loco, Arquitecto, Carpintero y Juez—, los que guiaron el proceso creativo desde la generación de ideas hasta la revisión final. Estos roles se incorporaron en una guía de planificación que permitió a los estudiantes organizar sus ideas, estructurar su pensamiento y abordar las tareas de escritura de manera progresiva y sistemática.

La implementación se desarrolló de manera ordenada, comenzando con una actividad exploratoria sobre conocimientos previos, seguida por una clase de modelado del guion radial, en la que se leyeron y escucharon ejemplos para destacar la importancia de la coherencia y organización. Luego, se introdujeron los roles de escritura, explicando su función en cada etapa: el Loco como generador de ideas; el Arquitecto, organizador lógico; el Carpintero, encargado de los recursos lingüísticos; y el Juez, responsable de la revisión crítica.

A continuación, los estudiantes trabajaron con la guía de planificación, asignándoles 25 minutos por grupo para desarrollar cada rol. Esta etapa permitió visibilizar su pensamiento y comenzar a construir los guiones radiales. Sin embargo, se observaron dificultades, especialmente en las fases del Arquitecto y del Juez, que demandaron mayor mediación docente.

En la etapa de textualización, los estudiantes usaron los recursos disponibles (tanto en la biblioteca como el laboratorio) para dividir tareas dentro de sus grupos y desarrollar las distintas secciones del guion (introducción, desarrollo y cierre). Posteriormente, realizaron una lectura colaborativa que facilitó la cohesión y el ajuste de las ideas.

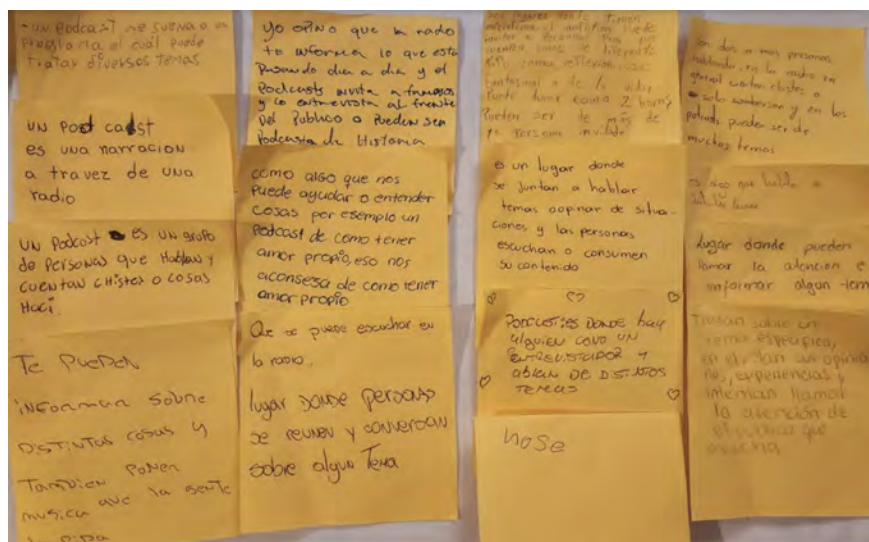
La fase final consistió en la revisión y edición del guion. La docente modeló errores frecuentes, los estudiantes autoevaluaron sus textos utilizando una rúbrica y asumieron el rol del Juez para pulir sus producciones. El trabajo colaborativo fue clave en este proceso, promoviendo la reflexión crítica y el aprendizaje entre pares.

Si bien la secuencia didáctica se ejecutó de forma completa, la implementación evidenció áreas de mejora. Las etapas del Arquitecto y Carpintero demandaron más tiempo del estimado, producto de las dificultades para estructurar ideas y escribir con autonomía. Además, la alta dependencia de la mediación docente y la disponibilidad limitada de recursos tecnológicos resaltaron la necesidad de ajustar la temporalidad y reforzar la autonomía estudiantil para avanzar con mayor independencia. Aun así, el uso de metodologías basadas en roles de escritura y el Modelo Didactext permitió a los estudiantes producir guiones estructurados, creativos y argumentativamente sólidos.

Levantamiento de evidencias antes y durante la intervención

Antes de iniciar la secuencia didáctica, se aplicó una actividad exploratoria con 27 estudiantes de primero medio, que consistió en una lluvia de ideas sobre los podcasts utilizando notas adhesivas. Esta instancia permitió identificar el nivel de familiaridad del grupo con el formato, revelando nociones generales vinculadas al entretenimiento, la conversación y la diversidad

temática. Sin embargo, también se evidenciaron confusiones frecuentes, especialmente en la distinción entre podcast y radio, así como un número importante de estudiantes sin experiencia previa en este tipo de contenidos.



Fuente: Elaboración propia.

La actividad no solo permitió detectar confusiones y vacíos conceptuales, sino que resultó esencial para ajustar la intervención pedagógica al nivel real del grupo, dedicando tiempo a clarificar las características del podcast y diferenciándolo de otros medios. A su vez, se aprovechó el interés manifestado por algunos estudiantes para movilizar la motivación hacia la etapa de creación, garantizando así una secuencia didáctica coherente, situada y significativa.

Durante la intervención, se utilizó un diario de campo digital para registrar observaciones relevantes sobre el uso de la guía de planificación y la aplicación de los roles de escritura. Se observó una alta motivación inicial, especialmente en la etapa del Loco, aunque las fases más exigentes –como la del Arquitecto y el Juez– presentaron mayores desafíos y requirieron constante mediación docente. De los 12 grupos, solo dos completaron la guía en su totalidad, lo que evidenció la necesidad de mayor tiempo, ejemplos prácticos y desarrollo de la autonomía. A pesar de las dificultades, se constató que la guía fue efectiva para visibilizar el pensamiento de los estudiantes, organizar sus ideas y fomentar un trabajo colaborativo centrado en la reflexión y la mejora continua. A continuación, ejemplos de las guías trabajadas por los estudiantes:

Nombre del programa: ¿Qué nombre creativo tendrá su podcast? Oteo's	Tema central: ¿Sobre qué artista o banda van a hablar en el podcast? Michael Jackson
Propuesta del programa: ¿Por qué el artista o banda que seleccionaron es relevante para la música actual? Por qué a pesar de que su música sigue creciendo y cautivando a la gente hasta el día de hoy?	
Etapas del loco: ¿Qué viene a su mente cuando piensan en la banda o artista que seleccionaron? (Piensen en tres conceptos) loco megamente canción	

Etapas del arquitecto: ¡Vamos a darle forma a su programa! Utilicen la lista de planificación para darle estructura a su podcast. Recuerden solo utilizar palabras o frases claves, no es necesario escribir todo el guion.	Objetivos: Organizar los ideas generados y darles forma, dividiéndolos en las secciones principales del guion radial.
Introducción: Vamos a hablar sobre: como se construyó su carrera como cantante, como llegó a hacer un icono en la actualidad y como es reconocida por los grammys y también por su propia influencia en la música.	Introducción: ¿Por qué les gusta esta banda o artista? 1. Breve resumen de lo que nos van a contar sobre la banda o artista.
Desarrollo: ¿Cuáles son los aspectos más importantes de su historia? Incluya sobre su vida, logros, o influencia en la música? (piensen en dos aspectos). ¿Qué canciones de su carrera creen que son esenciales para destacar? (piensen en dos canciones). ¿Qué anécdotas o hechos interesantes conocen sobre su carrera o vida personal? (piensen en dos anécdotas).	Desarrollo: ¿Cómo ha influido su artista en otros músicos o géneros musicales?
Cierre: ¿Cómo ha influido su artista en otros músicos o géneros musicales?	Consejo: En esta fase, están creando un "plano" de su guion. Piensen que este será el orden que le darán a su podcast.

Fuente: Elaboración propia.



Resultados

Tras la implementación del plan piloto, se realizó una evaluación exhaustiva para analizar el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos y reflexionar sobre las dificultades que surgieron durante el proceso. En términos generales, los resultados fueron positivos, logrando avances significativos en el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento escrito en los estudiantes. Sin embargo, también se identificaron desafíos internos y externos que condicionaron la experiencia y que deben considerarse para futuras intervenciones.

La capacidad de los estudiantes para estructurar, argumentar y expresar sus ideas de manera coherente mostró una notable mejoría en los grupos que lograron completar las etapas del proceso con apoyo de la guía de planificación. Esta herramienta fue clave para visibilizar el pensamiento de los estudiantes y ayudarlos a organizar sus ideas de manera lógica y progresiva. Los podcasts finales reflejaron, en su mayoría, un incremento en la calidad argumentativa y en la cohesión de los textos, lo que confirma la efectividad de la metodología propuesta.

A continuación, se presenta una tabla comparativa que muestra los avances de los estudiantes en los indicadores evaluados durante el diagnóstico inicial y los resultados finales, evidenciando las mejoras alcanzadas en términos de pensamiento crítico y razonamiento escrito.

INDICADOR	DIAGNÓSTICO INICIAL (% LOGRADO)	RESULTADOS FINALES (% LOGRADO)	AVANCE OBSERVADO
Identificación de argumentos	20%	65%	Incremento significativo en la capacidad de análisis.
Justificación con ejemplos	24%	70%	Mayor uso de razones lógicas y ejemplos relevantes.
Evaluación de contraargumentos	16%	55%	Mejora notable en la comprensión crítica de ideas opuestas.
Profundidad del análisis	8%	45%	Incremento en la capacidad de reflexión crítica y detallada.

Para evaluar los avances de los estudiantes a lo largo del plan piloto, se realizó una comparación entre los resultados obtenidos durante el diagnóstico inicial y los alcanzados en los podcasts finales. Durante el diagnóstico inicial, los estudiantes escribieron un texto breve que permitió evaluar su desempeño en aspectos clave como la identificación de argumentos, la justificación mediante ejemplos, la evaluación de contraargumentos y la profundidad del análisis. Estos mismos indicadores fueron trabajados y evaluados posteriormente en los guiones radiales de los podcasts, asegurando que las habilidades medidas fueran comparables en ambas instancias.

1

Identificación de argumentos

- **Diagnóstico:** Durante el diagnóstico inicial, se les pidió a los estudiantes que identificaran las ideas principales o argumentos en un texto breve.
- **Podcast:** En el desarrollo del guion radial, los estudiantes también tuvieron que identificar y articular argumentos principales que sostuvieran el tema central del podcast.

2

Justificación con ejemplos

- **Diagnóstico:** Los estudiantes debían incluir razones y ejemplos que respaldaran sus ideas en el texto diagnóstico.
- **Podcast:** En el guion radial, se evaluó la capacidad de los estudiantes para justificar sus posturas o ideas mediante ejemplos concretos y relevantes, integrando recursos lingüísticos aprendidos.

3

Evaluación de contraargumentos

- **Diagnóstico:** Se buscaba que los estudiantes reconocieran y evaluaran posibles puntos de vista opuestos o contraargumentos en el texto diagnóstico.
- **Podcast:** En los guiones radiales, algunos estudiantes presentaron y evaluaron argumentos alternativos, mostrando habilidades críticas al considerar perspectivas diferentes.

4

Profundidad del análisis

- **Diagnóstico:** En el texto diagnóstico, se evaluó la capacidad de los estudiantes para ir más allá de una descripción superficial, analizando las ideas con mayor detalle.
- **Podcast:** En los guiones radiales, se esperaba un desarrollo profundo de las ideas, enriquecido por recursos lingüísticos y conexiones creativas.

Los indicadores comunes entre el diagnóstico y los podcasts reflejan una continuidad metodológica en el enfoque de la intervención, centrándose en competencias esenciales del pensamiento crítico: la capacidad de identificar ideas principales, justificar posturas con razones y ejemplos, evaluar puntos de vista opuestos y desarrollar un análisis profundo. Los resultados presentados en la tabla muestran el nivel de logro promedio alcanzado por los estudiantes en cada uno de estos indicadores, destacando las mejoras significativas logradas gracias a la implementación del proyecto. Estos datos permiten evidenciar las mejoras en las competencias críticas y argumentativas de los participantes, destacando el impacto positivo de las estrategias implementadas durante la intervención.



Conclusiones

La experiencia de investigación-acción llevada a cabo en este plan piloto permitió validar el uso de una metodología innovadora basada en el Modelo Didactext y los roles de Flowers para desarrollar el pensamiento crítico y el razonamiento escrito en estudiantes de primero medio. A través de la implementación de una secuencia didáctica estructurada y reflexiva, se lograron avances significativos en las habilidades argumentativas y comunicativas de los participantes, consolidando la importancia de enfoques que promuevan tanto la estructura como la creatividad en los procesos de escritura.

Uno de los principales logros del piloto fue la capacidad de los estudiantes para producir guiones radiales organizados y coherentes, con un 72% de los productos finales mostrando mejoras evidentes en términos de cohesión, originalidad y uso de recursos lingüísticos. La integración de la guía de planificación como herramienta central permitió visibilizar el pensamiento de los estudiantes y apoyarlos en la construcción de productos comunicativos más sólidos.

En términos de evaluación escrita, el 24% de los estudiantes logró justificar sus posturas con razones lógicas y ejemplos, mientras que el 16% demostró la habilidad de evaluar contraargumentos, aunque solo el 8% alcanzó un análisis crítico profundo. Estas cifras reflejan un avance respecto a los niveles iniciales observados en el diagnóstico, pero también subrayan áreas de mejora importantes.

Los resultados obtenidos respaldan la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), donde la mediación docente y las interacciones colaborativas juegan un rol esencial en el aprendizaje significativo. En este caso, la implementación del Modelo Didactext y los roles de Flowers evidenció cómo una estructura clara y fases bien definidas pueden guiar a los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades de razonamiento escrito. Además, las rutinas de pensamiento propuestas por Ritchhart, Church y Morrison (2019), como Generar-Clasificar-Conectar-Elaborar, encuentran un correlato directo en la reflexión activa promovida por los roles de Flowers (Loco, Arquitecto, Carpintero y Juez), lo que facilitó que los estudiantes visualizaran y organizaran sus ideas de manera progresiva. Esto demuestra cómo estrategias estructuradas pueden fomentar niveles más altos de análisis y síntesis.

Asimismo, el pensamiento crítico, definido por Paul y Elder (2008) como la habilidad de interpretar, analizar y evaluar información de manera objetiva, se evidenció en el análisis de los guiones radiales y las respuestas escritas. Sin embargo, los resultados también confirmaron que alcanzar niveles avanzados de pensamiento crítico, como la evaluación de

contraargumentos, requiere tiempo y práctica sistemática, alineándose con los planteamientos de Facione (2015), quien resalta la importancia de un entorno de aprendizaje que fomente la reflexión activa y el cuestionamiento constante.

En cuanto al razonamiento escrito, autores como Cassany (2006) enfatizan la necesidad de estructurar la escritura a través de procesos claros de planificación, textualización y revisión, aspectos integrados en el Modelo Didactext. Este enfoque, combinado con las etapas de mediación docente propuestas por Vygotsky, permitió a los estudiantes avanzar en la organización y argumentación de sus ideas.

Finalmente, la inclusión de podcasts como herramienta educativa respalda las investigaciones de Garzón y Fonseca (2023), quienes destacan que estas tecnologías no solo facilitan el acceso y uso de contenidos, sino que también fomentan la reflexión y la metacognición. Este proyecto confirmó que la creación de podcasts impulsa habilidades críticas al exigir a los estudiantes investigar, organizar y comunicar sus ideas de forma coherente, tal como plantean Artiles-Rodríguez et al. (2024).

Entre las principales limitaciones identificadas destacan la falta de tiempo para profundizar en todas las fases del proceso y la necesidad de mayor sistematización en la aplicación de las estrategias pedagógicas. Esto influyó en que solo el 20% de los estudiantes lograra identificar y analizar los argumentos de manera completa en las evaluaciones. Además, se identificaron desafíos relacionados con el contexto socioemocional de los estudiantes, como el vocabulario limitado, el miedo a ser juzgados y la baja autoestima, que restringieron su capacidad para participar activamente en discusiones críticas.

Los resultados del pilotaje destacan el potencial del uso de podcasts y metodologías estructuradas para fomentar habilidades críticas en un contexto educativo con recursos tecnológicos limitados. La implementación demostró que estrategias pedagógicas como las guías de planificación y el uso de roles pueden superar barreras operativas y contextuales, como la falta de dispositivos tecnológicos disponibles y las limitaciones de tiempo en las jornadas escolares. Sobre esta base, se proponen líneas de acción que amplíen y profundicen los hallazgos.

En primer lugar, se recomienda extender el modelo a otros niveles educativos en contextos similares, adaptando las actividades para abordar las necesidades específicas de cada grupo. Por ejemplo, el uso de talleres de vocabulario contextualizado, ya identificado como una necesidad en este pilotaje, podría integrarse como una fase preliminar para fortalecer la capacidad argumentativa de los estudiantes antes de iniciar la creación de podcasts.

Adicionalmente, dado que el pilotaje se implementó con estudiantes de primero medio, resulta relevante explorar cómo la metodología aplicada podría beneficiar a estudiantes de cursos superiores, considerando que las habilidades críticas y argumentativas suelen desarrollarse de manera progresiva. Este enfoque longitudinal permitiría analizar cómo el pensamiento crítico evoluciona cuando se introduce de manera sostenida desde etapas tempranas en la educación secundaria.

También sería valioso replicar la propuesta en contextos socioeconómicos diversos, ya que el pilotaje se llevó a cabo en un entorno con recursos tecnológicos restringidos. La posibilidad de adaptar la metodología a escuelas con acceso a dispositivos digitales o herramientas interactivas podría proporcionar una perspectiva más amplia sobre cómo el uso de la tecnología influye en el desarrollo de habilidades críticas y metacognitivas.

Por último, se sugiere profundizar en la relación entre la implementación de la metodología y el contexto socioemocional de los estudiantes. El pilotaje evidenció que factores como la autoestima y el miedo a ser juzgados tienen un impacto significativo en la participación activa y el desarrollo de habilidades críticas. En este sentido, futuros proyectos podrían incorporar dinámicas grupales más robustas y estrategias específicas para fomentar un entorno seguro y de apoyo, consolidando la confianza de los estudiantes y maximizando su potencial.

En síntesis, las proyecciones planteadas no solo buscan replicar y ampliar el impacto del modelo aplicado en este pilotaje, sino también adaptarlo a contextos diversos y fortalecer sus fundamentos pedagógicos. Esto asegura que las lecciones aprendidas puedan generar un impacto sostenible y significativo en la formación de habilidades críticas, esenciales para el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

Se puede concluir que esta investigación confirma que el uso del podcast, combinado con un enfoque pedagógico estructurado, puede ser una herramienta poderosa para fomentar el pensamiento crítico y el razonamiento escrito en los estudiantes. Este enfoque representa un avance hacia una educación más reflexiva, que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con una perspectiva crítica y fundamentada.



Bibliografía

- Aguiar-Perera, M. V., Artiles-Rodríguez, J., Guerra-Santana, M., & Mazorra-Aguiar, L. (2023). Los podcasts educativos como estrategia motivadora de aprendizaje. *Revista de Innovación Educativa*.
- Arancibia-Carvajal, S., Imbert, M., Navarro, T., & Cadevilla, K. (2022). Creación de un instrumento de medición del pensamiento crítico a través de la matemática: una aplicación a estudiantes de ingeniería de primer año universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(46), 239-260.
<https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.013>
- Artiles-Rodríguez, J., Guerra-Santana, M., Aguiar-Perera, M. V., & Mazorra-Aguiar, L. (2024). Evaluación del uso del podcast educativo como herramienta de aprendizaje colaborativo teniendo en cuenta la participación en la producción. *RELIEVE*, 30(1), art.1.
<https://doi.org/10.30827/relieve.v30i1.27474>
- Camelo González, M. J. (2010). Las consignas como enunciados orientadores de los procesos de escritura en el aula. *Enunciación*, 15(2), 58-67.
- Cassany, D. (2006). *La cocina de la escritura*. Ediciones Anagrama.
- Didactext Group. (2015). Nuevo marco para la producción de textos académicos. *Didáctica. Lengua y Literatura*, 27, 219-254. https://doi.org/10.5209/rev_DIDA.2015.v27.50871
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Flowers, B. S. (1981). Madman, architect, carpenter, judge: Roles and the writing process. *Language Arts*, 58(7), 834-836.
- García-Herrera, D., Erazo-Álvarez, C., & Erazo-Álvarez, J. (2020). Podcast como estrategia didáctica en la enseñanza de la expresión oral y escrita. *Cienciamatria*.
<https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.395>
- Garzón, A. P., & Fonseca, L. N. (2023). El podcast como herramienta para el aprendizaje en educación secundaria: Un mapeo sistemático de la literatura. *Revista Miradas*, 18(2), 140-163. <https://doi.org/10.22517/25393812.25351>

- Halpern, D. F. (2007). *Halpern Critical Thinking Assessment using everyday situations: Background and scoring standards*. Claremont McKenna College.
- Halpern, D. F. (2015). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.
- Kuhn, D. (2005). *Education for thinking*. Harvard University Press.
- Moore, N. (2022). Pedagogy, podcasts, and politics: What role does podcasting have in planning education? *Planning Theory & Practice*.
<https://doi.org/10.1177/0739456X221106327>
- Paul, R., & Elder, L. (2008). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. Foundation for Critical Thinking Press.
- Perkins, D. (2017). *Educación para un mundo cambiante: ¿Qué necesitan aprender realmente los alumnos para el futuro?* Editorial SM.
- Perkins, D. (2019). *Hacer visible el pensamiento: Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Paidós.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2019). *Hacer visible el pensamiento: Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Paidós.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*.



Universidad del Desarrollo
Facultad de Educación

Síguenos en:

