



La contribución de talleres centrados en el uso del sistema monetario al desarrollo del cálculo elemental y la autonomía de estudiantes-trabajadores adultos con discapacidad intelectual en un taller laboral de carpintería

Fernando Melo

Natalia Vallejos

Tesis para optar al título y/o grado de profesor de Educación Especial

Rancagua, Chile, diciembre-2025

Agradecimientos

Este trabajo es el cierre de un proceso largo, intenso y profundamente significativo. Fueron días y noches de cansancio, de estrés y de momentos en los que me quejé más de la cuenta, pero también de aprendizaje, perseverancia y crecimiento. No siempre fue fácil ni me fue como esperaba, aun así, seguí adelante, intentando mantener una buena actitud hacia mi carrera, sostenido por el consuelo y las palabras de quienes me motivaron y me recordaron que estaba trabajando por mi sueño.

Quiero agradecer, en primer lugar, a mi familia, por comprender mis tiempos, por su paciencia y por acompañarme desde el cariño y la empatía. A mi padre Oscar Melo, especialmente, porque con su ejemplo me enseñó a esforzarme por cumplir mis metas y a dar siempre lo mejor de mí. Sus palabras quedaron conmigo durante todo este camino: “Si cuesta, esfuérzate un poquito más”.

A Javiera (Javi), por convertirse en mi refugio. Por quererme y darme paz cuando mi mente estaba en guerra. Por ayudarme a salir de mí para estar contigo. A mis amistades, gracias por el apoyo constante. No solo en lo académico, por lo que estoy inmensamente agradecido, sino también por las conversaciones, las salidas, los juegos y, sobre todo, por aceptarme tal como soy. En ustedes encontré contención y alegría cuando más lo necesitaba.

También agradezco a los distintos trabajos que tuve durante estos años, porque fueron espacios donde pude fortalecer mi identidad como docente diferencial. Conocí realidades que me marcaron y comprendí con más claridad que muchas barreras para la inclusión laboral pueden disminuir con apoyos mínimos, pero sobre todo con la fuerza de los propios deseos de superación de cada persona. Eso me confirmó que nuestro trabajo tiene sentido, impacto y repercusión real en la vida de otros.

Finalmente, gracias a mí por permitirme fallar, frustrarme y caer, pero también por levantarme y motivarme una y otra vez. Porque este título no es solo un logro académico: es el símbolo de una lucha diaria, de constancia, y de la convicción de no rendirme.

Índice

Índice	
Introducción	1
Contexto socioeducativo	2
Problematización	4
Pregunta de investigación	7
Objetivo general	8
Objetivos específicos	9
Marco teórico	10
Autonomía	10
Enseñanza de matemáticas	12
Adición y sustracción	13
Método COPISI ligado al Sistema monetario chileno	14
Metodología	18
Enfoque	18
Muestreo	19
Instrumentos de recogida de información	20
Registro de observación mediante rúbrica analítica informal.	20
<i>Instrumentos de evaluación en el proceso de implementación</i>	21
Lista de cotejo	21
<i>Instrumentos de evaluación final</i>	21
Registro de observación mediante rúbrica analítica informal.	21
Aspectos éticos	22
Plan de acción	23
Resultados	25
Resultados etapa diagnóstica	25

<i>Reconocimiento del sistema monetario chileno</i>	26
<i>Simulación de compras</i>	27
Resultados etapa de implementación	28
<i>Cuarta sesión: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente</i>	36
Resultados evaluación final de la acción	48
<i>Situación de compra</i>	48
Conclusiones.....	52
Referencias.....	55
Anexos	57
I. Instrumentos y/o técnicas de recogida de la información completos: etapa diagnóstica (versión final); etapa implementación (versión final); evaluación final de la acción (y final).....	57
Instrumento de evaluación final.....	145
II. <i>Matrices de análisis</i>	154
III. <i>Tabla con detalle de coherencia interna entre objetivos específicos, tareas/acciones y técnicas o instrumentos de recogida de la información.</i>	159
V. <i>Carta de consentimiento</i>	177
VI. <i>Carta Gantt</i>	184

Resumen

La presente investigación-acción se desarrolla en una escuela especial de dependencia municipal ubicada en la comuna de Rancagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, y surge a partir de la identificación de una dificultad transversal en estudiantes-trabajadores adultos con discapacidad intelectual: el uso autónomo del sistema monetario chileno en contextos cotidianos y laborales. Este problema sucede especialmente en la realización de cálculos básicos de adición y sustracción, necesarios para actividades como la compra de materiales y al gestionar el dinero en un taller laboral de carpintería. El propósito de la investigación-acción fue potenciar la autonomía en el uso del sistema monetario chileno mediante la implementación de talleres basados en la resolución de problemas, orientados al desarrollo de habilidades de cálculo elemental en estudiantes-trabajadores adultos con discapacidad intelectual (DI). Desde un enfoque funcional y contextualizado, se buscó favorecer aprendizajes significativos que contribuyeran a la participación y a la inclusión laboral de los estudiantes.

Como metodología, se usó la investigación-acción de carácter participativo y reflexivo. La muestra inicial estuvo conformada por cuatro estudiantes adultos con discapacidad intelectual, seleccionados mediante un muestreo intencionado y homogéneo. No obstante, la muestra sufrió modificaciones, quedando la muestra final en tres estudiantes de lo antes ya mencionados. Todo el proceso se estructuró en tres etapas: diagnóstico inicial, implementación de la acción y evaluación final. Para recolectar la información se emplearon registros de observación mediante rúbricas analíticas informales y listas de cotejo, aplicadas en situaciones simuladas (diagnóstico y sesiones) y reales (final) de compra. La intervención consistió en la implementación de ocho sesiones de talleres matemáticos diseñados bajo el método COPISI, que promueve una progresión secuenciada de lo concreto a lo simbólico.

Los resultados evidenciaron que, en la etapa diagnóstica, los estudiantes presentaban un mayor dominio del reconocimiento del sistema monetario que en la aplicación de operaciones matemáticas en situaciones de compra. Posteriormente a la implementación de los talleres, se observaron avances progresivos en el uso de estrategias de cálculo básico, la comprensión de

equivalencias monetarias y el tránsito hacia niveles pictóricos y simbólicos del método COPISI. En la evaluación final, realizada en un contexto real (negocio), se observó un aumento en el nivel de autonomía de los estudiantes en el manejo del dinero, aunque con diferencias individuales según el nivel de apoyo requerido.

Se concluye que, la investigación demuestra que el trabajo pedagógico contextualizado, basado en la resolución de problemas contextualizados y en el método COPISI, contribuye significativamente al desarrollo del cálculo elemental y a la autonomía funcional de estudiantes adultos con discapacidad intelectual, favoreciendo sus oportunidades de participación e inclusión laboral.

Palabras clave: Autonomía, discapacidad intelectual, sistema monetario chileno, cálculo básico.

Introducción

La educación especial en el nivel laboral tiene como propósito central favorecer el desarrollo de la autonomía y la participación de las personas con discapacidad intelectual en su futura vida adulta. En este contexto, el aprendizaje de habilidades funcionales adquiere especial relevancia, especialmente las vinculadas al uso del sistema monetario y al manejo de operaciones matemáticas básicas, ya que, permiten a los estudiantes desenvolverse con mayor independencia en situaciones cotidianas y futuras laborales. La presente investigación se desarrolla en una escuela especial de dependencia municipal ubicada en la comuna de Rancagua, específicamente en un taller laboral tres de carpintería, donde se identificó una dificultad transversal en estudiantes-trabajadores adultos con discapacidad intelectual: la dependencia de apoyos para realizar cálculos monetarios asociados a la compra de materiales y a la gestión del dinero. Esta dificultad limita su autonomía y dificulta su participación en tareas propias del contexto laboral. El objetivo del estudio es potenciar la autonomía en el uso del sistema monetario chileno mediante la implementación de talleres de matemáticas basados en la resolución de problemas, orientados al desarrollo de habilidades de cálculo elemental de adición y sustracción. La intervención se sustenta en el método COPISI, el cual promueve una progresión secuenciada desde lo concreto hacia lo simbólico.

La investigación se centra en un enfoque de investigación-acción, permitiendo reflexionar sobre la práctica pedagógica e implementar estrategias contextualizadas acordes a las necesidades del estudiantado. El trabajo se organiza en apartados que abordan el contexto socioeducativo, el fundamento teórico, la metodología usada, los resultados obtenidos y las conclusiones, señalando los avances logrados tanto en el desarrollo del cálculo elemental como en la autonomía.

Contexto socioeducativo

La escuela especial en la que me encuentro actualmente cursando mi práctica profesional es una institución de dependencia municipal que se ubica en la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en la comuna de Rancagua, ubicada en una zona urbana y central de la ciudad, recibiendo a estudiantes de sectores cercanos.

El establecimiento atiende a estudiantes con Discapacidad Intelectual (DI) en 2 niveles básicos y 14 laborales, con una matrícula total de 135 alumnos (PEI, 2020).

El centro educativo presenta una infraestructura adecuada para la accesibilidad de la totalidad de estudiantes. Cuenta con rampa en puerta principal, salas amplias acorde a la cantidad de estudiantes por curso y sus necesidades. El establecimiento pertenece a MINEDUC, realizando sus contenidos, trabajos y adecuaciones según los decretos 67,83,87 y 170. Además, el colegio cuenta con talleres laborales, sala psicomotriz, sala sensorial, comedor, biblioteca, sala de computación, cancha techada, patios de juego y huerto. Todos estos espacios facilitan una enseñanza que contempla a todos los/las estudiantes, debido a sus dimensiones, organización y el mobiliario pertinente, pudiendo acceder a cada uno de estos espacios de manera rápida, gracias a los pasillos accesibles para estudiantes con discapacidad motora o movilidad reducida, los cuales se extienden por todo el colegio (PEI, 2020).

La institución cuenta con diversos profesionales y funcionarios que trabajan colaborativamente en el proceso de enseñanza de los/as estudiantes, realizando actividades en los diversos espacios que brinda la institución. Podemos encontrar educadores diferenciales, docente de inglés, profesor de educación física y asistente de aula. Además, en el equipo multidisciplinario se encuentra una fonoaudióloga, kinesióloga, terapeuta ocupacional, y psicólogas, atendiendo a quién lo requiera.

En la misión del establecimiento, se hace referencia a que todo el estudiantado logre constituirse un ciudadano de pleno derecho (PEI, 2020). Por ende, el colegio mediante la entrega de aprendizajes laborales a estudiantes adultos con diagnóstico de Discapacidad Intelectual busca un objetivo significativo para entregarles herramientas necesarias y que desempeñen un rol en sociedad. Es así, que la propuesta de misión es coherente con las prácticas educativas, ya

que se ve un camino trazado para cumplir con los objetivos señalados en conjunto con las familias y las redes de apoyo del establecimiento.

El curso en que se desarrolla esta investigación-acción está conformado en su totalidad por diez varones adultos con diagnóstico de DI, y en específico el grupo foco por cuatro de ellos. Se espera mediante un contexto de carpintería que los estudiantes desarrollen habilidades laborales que le permitan insertarse en el mundo laboral y desarrollen competencias necesarias para la vida adulta, ya que según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2005), “una competencia también es un factor importante en la contribución de los individuos a cambiar o transformar el mundo”, (p.5). Para esto, se trabaja con herramientas, trabajo en equipo, y rutinas de trabajo asignadas según habilidades y competencias individuales a medida que van progresando, como, por ejemplo, estar a cargo de trazado, corte, armado o, en el caso de estudiantes con mayor independencia realizar las compras del taller. Aquellos estudiantes que presentan mayores dificultades requieren un acompañamiento permanente de las tareas, y en el área académica, de aquellas que involucren las matemáticas.

Es a partir de este último punto, en el cual se ha identificado una dificultad transversal: hay estudiantes-trabajadores foco que requieren apoyos para realizar operaciones que involucren reconocer, comprender y utilizar el dinero del sistema monetario chileno mediante las operaciones básicas de adición y sustracción, ya que, según Cockcroft (1985) citado por Carlos Maza (s.f.) la “necesidad de saber realizar cálculos aritméticos de diferentes clases aparece entre las exigencias matemáticas de casi todos los tipos de empleo. Estos cálculos se hacen a veces mentalmente, a veces con papel y lápiz, y otras con una calculadora “(p.26). Esto es una dificultad para su desarrollo laboral ya que, esta brecha no solo limita su aprendizaje matemático, sino que atenta contra su derecho a la participación en igualdad de condiciones para una exitosa inclusión laboral. Debido a esto, se vuelve imprescindible diseñar estrategias pedagógicas que fortalezcan las competencias matemáticas básicas de los estudiantes, con el propósito de otorgarles herramientas que favorezcan su autonomía, aumentando sus posibilidades de acceso y permanencia en el mundo laboral durante su vida adulta.

Problematización

Desde el inicio de la historia, las sociedades se han organizado entregando un rol a cada individuo mediante el trabajo. Según señala Ferrari (2012), “se trabaja para formar parte, para pertenecer, para estar incluido” (p.8); por ende, es que resulta fundamental para la persona el acceso y oportunidad en igualdad de condiciones para generar su sustento económico, optando a un sueldo y posición dentro de la sociedad, siendo establecido por la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* por las Naciones Unidas (2021) que “toda persona tiene el derecho al trabajo digno o decente que le permita vivir con dignidad. El derecho al trabajo sirve, al mismo tiempo, para la supervivencia del individuo y de su familia” (p.1).

Sin embargo, es necesario investigar las barreras que impiden la participación equitativa a las ofertas laborales de las personas con discapacidad intelectual definidas por la Ley N° 20.422 (2010) son aquellas personas que “presentan dificultades severas para recordar, percibir o en otras funciones cognitivas” (República de Chile, 2010, art. 5, letra f), y que se encuentran en situación de desventaja para competir en igualdad de condiciones con quienes no presentan discapacidad. Para esto, es que se requiere, según García, E. et al. (2017), quién cita a Mingorance (2006), “planificar un conjunto de acciones formativas centradas principalmente en las habilidades y competencias pre-laborales” (p.5). Comprendiendo que en nuestra sociedad actual todo bien material tiene un valor monetario, se requiere el desarrollo de habilidades prácticas para su manejo. Para lograr este aprendizaje, tal como señala Cobeñas et al. (2021), “el trabajo con contenidos funcionales, como el uso del dinero, debe contextualizarse para que los estudiantes con discapacidad puedan apropiarse de herramientas aplicables a su vida cotidiana” (p.47).

Desde un enfoque internacional, el Informe Warnock (1978) ya advertía sobre la importancia de que los sistemas educativos promoviendo aprendizajes vinculados a la independencia y la vida adulta, especialmente en poblaciones con necesidades educativas especiales (NEE). Planteado desde un enfoque a nivel nacional, los Decretos N° 83 (2015) y Decreto N° 87 (2018) establece como principio la atención a la diversidad y la adaptación

curricular en el nivel laboral, orientando el quehacer pedagógico hacia el desarrollo de habilidades contextualizadas para la vida diaria y el trabajo.

Es a partir de esto, que se debe comprender a la educación cómo una herramienta para lograr objetivos y cambios en la vida de los y las estudiantes, y en específico, para potenciar la autonomía de manera funcional dentro de la sociedad, Arellano y Peralta, (2013) definen la autonomía cómo la capacidad de las personas para desenvolverse con independencia en actividades cotidianas, tomar decisiones informadas y participar activamente en su entorno.

Si aplicamos la autonomía en estudiantes que presentan diagnóstico de Discapacidad Intelectual, según Howard-Montaner, (2017) quienes citan a Cheong (2014), podemos comprender que “a menudo encuentran dificultades para desarrollar tareas cotidianas (decir/ver la hora, ir de compras, leer horarios, cocinar, medir, entre otras) que requieren habilidades aritméticas básicas”, (p.200). Por ende, se vinculará la autonomía estrechamente con la adquisición de habilidades prácticas, tales como el uso del sistema monetario, el reconocimiento de billetes y monedas, y la realización de operaciones matemáticas básicas como la suma y la resta.

En la presente investigación, se espera lograr el desarrollo de actividades de la vida diaria ligadas al uso y manejo del dinero. Para esto, se plantea el Objetivo de Aprendizaje MA03 OA 10 presente en las Bases Curriculares de MINEDUC (2023 - 2025): *Resolver problemas rutinarios en contextos cotidianos, que incluyan dinero e involucren las cuatro operaciones (no combinadas)*. Sin embargo, para fines de este trabajo, se adecuará el objetivo a trabajar solo adición y sustracción.

Esta situación se llevará a cabo en una escuela especial de dependencia municipal ubicada en la comuna de Rancagua, específicamente en el curso Laboral 3D, compuesto por estudiantes-adultos con DI de entre 19 y 24 años, en el cual se ha identificado una dificultad transversal: hay estudiantes-trabajadores foco que no logran realizar de forma autónoma operaciones que involucren dinero, ya sea en contextos escolares o cotidianos.

En el taller de carpintería, donde se desarrollan actividades de presupuesto, compra de materiales y simulación de ventas. Los estudiantes dependen totalmente de la docente para realizar cualquier cálculo monetario y esta dependencia se replica fuera del aula, donde los

estudiantes requieren acompañamiento para realizar compras, gestionar dinero o tomar transporte público.

Tal como lo plantea Bolaño (2020), el rediseño de la práctica pedagógica implica el uso de experiencias contextualizadas que permitan construir aprendizajes significativos, ya que, "no basta con desarrollar una propuesta sobre los métodos y técnicas de aprendizaje, sino que resulta imperativo usarlas de forma apropiada, teniendo en cuenta que cada estudiante es diferente" (p. 490). Esta afirmación se vuelve especialmente relevante al observar que el taller de carpintería ofrece un entorno real, concreto y cercano para enseñar el sistema monetario de manera situada.

Pregunta de investigación

¿De qué manera la implementación de talleres centrados en el uso del sistema monetario chileno, bajo un contexto de resolución de problemas, contribuye al desarrollo de habilidades de cálculo elemental de adición y sustracción, y potencia la autonomía de estudiantes-trabajadores adultos con discapacidad intelectual (DI) en un taller laboral de carpintería?

Objetivo general

El siguiente objetivo general se deriva directamente de mi pregunta de investigación: Potenciar la autonomía en el uso del sistema monetario chileno, mediante la implementación de talleres basados en la resolución de problemas, orientados al desarrollo de habilidades de cálculo elemental en estudiantes-trabajadores adultos con discapacidad intelectual (DI).

Objetivos específicos

De mi objetivo general se desprenden mis objetivos específicos:

- I. Diagnosticar el nivel inicial de logro en matemáticas al realizar cálculo elemental con y sin apoyo de material concreto, a través del reconocimiento del sistema monetario chileno.
- II. Caracterizar fortalezas y dificultades en la realización de cálculo y en el uso del sistema monetario chileno.
- III. Implementar talleres de matemáticas para desarrollar el cálculo de adición y sustracción hasta cuatro dígitos mediante método COPISI, promoviendo el uso autónomo del sistema monetario chileno.
- IV. Evaluar el nivel de autonomía de los estudiantes-trabajadores de tercer nivel laboral con respecto al uso del dinero del sistema monetario chileno en situaciones reales de compras.

Marco teórico

Autonomía

Desde que somos pequeños hasta la etapa adulta, se genera un proceso de cambios en que vamos desarrollando no solo nuestro lado físico, sino también nuestro lado psicológico y el alcanzar nuestro mayor potencial: nuestra autonomía. Este concepto, puede afectar varias áreas de nuestro día a día, ya que el poseer una adecuada autonomía corresponde a ser capaz de, según Dysla (2016), “hacer lo que uno cree que se debe hacer, pero no sólo eso. También significa ser capaz de analizar lo que creemos que debemos hacer y considerar si de verdad debe hacerse o si nos estamos engañando” (p.2). A partir de esto, desde el ámbito educativo en escuela especial, se espera entregar herramientas apropiadas para lograr tanto la adaptación a nivel social cómo académica y laboral a estudiantes que presenten diversos diagnósticos referentes a discapacidad, comprendiendo la relevancia que significa, ya que, según Dysla (2016), “si enseñamos a un niño/a a ser autónomo/a, también le estamos ayudando a ser responsable, a tener mayor seguridad en sí mismo, a tener fuerza de voluntad, a ser disciplinado y a estar tranquilo” (p.3). Comprendiendo entonces la autonomía como un objetivo indispensable a lograr en la vida de las personas, y sobre todo en su etapa adulta, es que debemos considerar a un grupo social que presenta en general disminuida su autonomía: personas que presentan grados de Discapacidad Intelectual. Siguiendo los lineamientos de MINEDUC (2016), en *Guía del retraso del desarrollo y discapacidad intelectual*, se comprende que:

un niño/a con discapacidad intelectual puede rendir bien en la escuela, pero requerirá ayuda individualizada, por lo que la identificación y descripción de sus dificultades o limitaciones debe ser realizada, no con el fin de clasificarlo, sino de establecer, en el ámbito pedagógico, el perfil de los apoyos que necesita. (p.8)

Es así que, según lo que se comprende por concepto de autonomía, según Romero (2022) quién cita a Vygotsky (1964), ésta se requiere trabajar mediante el diseño de actividades contextualizadas que sean relevantes para el futuro laboral, puesto que, “se entiende la actividad humana como producto de la interacción de, al menos, tres elementos: el sujeto, el entorno y la actividad o tarea en sí misma” (p.265).

Frente a esto, se abordan en esta investigación dos conceptos, los cuales son claves para el logro de nuevos aprendizajes que surgen en contacto con el medio: en primer lugar, concepto de asimilación, el cual consta que “el sujeto va interiorizando el entorno con el que interactúa” en contraste de la acomodación, en que “el sujeto va modificando su estructura cognitiva para adaptarse a las demandas del entorno” (Vygotsky, 1964, como se citó en Romero, 2022, p. 266). Es decir, la asimilación le permite a quien estudia interiorizar la problemática en contextos reales y ver cómo esta se relaciona en situaciones cotidianas que son fundamentales para cualquier persona tenga o no discapacidad. A medida que cada estudiante/a va acomodando y ajustando su comprensión del entorno le facilita participar en sociedad. Específicamente desde la perspectiva de la Pedagogía en educación especial se “enfatisa la relación e interacción de cada estudiante con su entorno inmediato y comunitario, respondiendo al enfoque funcional que se privilegia en esta propuesta metodológica, a la vez que impulsa su autonomía, autodeterminación y participación en la vida diaria. Cobra relevancia, entonces, el contexto y el aprendizaje a partir de situaciones reales” de acuerdo con MINEDUC (2016, p.46)

En este contexto, la autonomía se entiende como un aspecto esencial en la formación del estudiantado con discapacidad intelectual, ya que les permite poder ser más independientes en distintos ámbitos de su vida. Tal como plantea Romero (2022), “la autonomía personal, la determinación y realización de una u otra actividad se contemplan no sólo como una necesidad, sino como una característica plenamente humana” (p. 266). Desarrollar esta capacidad entonces no solo favorece la independencia, sino que también refuerza la seguridad personal y la participación en la vida social y laboral.

Por último, para potenciar la autonomía, un eje central son las Actividades de la Vida Diaria (AVD), entendidas como “conductas rutinarias, esperables y, a veces, responden a las responsabilidades personales en función de los distintos roles” (Romero, 2022, p. 268). Estas van desde tareas de autocuidado hasta acciones más complejas que requieren relacionarse con otros/as y ser parte de la comunidad. Su trabajo favorece la confianza, la autoestima y permite a los/as estudiantes alcanzar un mayor nivel de inclusión social, contribuyendo de manera significativa a su futuro desarrollo personal y laboral. Con este propósito se debe considerar la base de la formación de quienes estudian con discapacidad, es decir, el sistema de enseñanza en

el cual se sitúan. Específicamente en la enseñanza de las matemáticas dado a que afecta directamente a la realidad de cada estudiante y su posterior desarrollo laboral / financiero.

Enseñanza de matemáticas

En la escuela tradicional, el enfoque metodológico de las matemáticas suele ser el conductismo. B.F. Skinner e Ivan Pavlov conciben el proceso de aprendizaje pasivo, en el cual se debe modelar la conducta, comprendiendo que “en este sentido, el aprendizaje no es una cualidad intrínseca al organismo, sino que necesita ser impulsada por el ambiente” (Leiva, 2005, p. 69). Es relevante sólo lo observable y medible, dejando de lado los procesos mentales internos que pueda tener la persona. Quien aprende es un mero receptor de información, el cual responde o reacciona a estímulos del ambiente. Su conducta se promueve o castiga por estímulos del docente, quien presenta un rol de autoridad y está encargado de diseñar y ajustar el entorno para facilitar las respuestas que se desean del estudiante de manera mecánica. Esto es negativo ya que se deja de lado los procesos cognitivos que podrían beneficiarse de contextos que requieran que el estudiantado deba comprender y transformar su propio proceso de aprendizaje.

Actualmente el sistema académico, específicamente, en la enseñanza de las matemáticas -según Brousseau (1998), citado por Chamorro (2003)- propone un modelo de tipo constructivista, el que destaca la importancia de poner a cada estudiante en situaciones que lo lleven a transformar lo que sabe en nuevos aprendizajes. La idea central es que el alumnado aprenda probando distintas formas de resolver un problema hasta encontrar la estrategia que mejor se ajuste a la situación. En este sentido, se permiten los errores como oportunidades para aprender, ya que forman parte de lo que Brousseau llama “perturbaciones provocadas deliberadamente en un determinado medio con intención de suscitar un aprendizaje” (Chamorro, 2003, p. 20).

Desde esta mirada, el enfoque constructivista permite los procesos de comprensión y autonomía de quienes estudian, ya que comprende que el proceso de aprender, tal como señala Chamorro (2003) “supone volver a empezar, extrañarse, repetir, pero repetir comprendiendo lo que se hace y por qué se hace” (p. 20). De esta forma, el conocimiento no se transmite de manera

pasiva, sino que se construye activamente. Así mismo Piaget (1976, citado en Chamorro, 2003) explica que “el alumno construye su propio conocimiento y actúa en un medio fuente de desequilibrios” (p. 26), lo que muestra la importancia de proponer experiencias que motiven a los/as estudiantes a enfrentarse a desafíos y reorganizar lo que ya saben para seguir aprendiendo.

Adición y sustracción

En el proceso de aprendizaje matemático, uno de los aprendizajes básicos que se requiere aprender a utilizar cada estudiante, son las adiciones y sustracciones. Asimilando que a medida que se avanza en el currículum nacional, y que en una progresión de niveles los aprendizajes se van complejizando, se comprende que operaciones básicas como suma y resta se dan por aprendidas en lugar de detenerse a repasarlas como tal. Por ende, el no manejarlas en su totalidad puede significar dificultad para internalizar otros aprendizajes. Un método efectivo que puede significar el puente hasta poder realizar estas operaciones de forma mental es el conteo y des conteo. Este se define según el documento *Recursos para la formación inicial de profesores de educación básica* (REFIP) (2013) como una operación que “da cuenta del resultado de contar los objetos que pertenecen a la unión de dos conjuntos disjuntos” (p.63). Por esto, se entiende que en el ámbito matemático existen habilidades previas a las operaciones matemáticas, tales como el proceso de aprendizaje del conteo y sobre conteo.

En la enseñanza de matemáticas para quien estudia con discapacidad intelectual es necesario entregar apoyos para que todos los y las estudiantes logren alcanzar contenidos mínimos necesarios. Tal como señala el MINEDUC (2016), “el aprendizaje de los cálculos más elementales es costoso para ellos y ellas (estudiantes con DI). Necesitan un trabajo sistemático y adaptado y que se les proporcionen estrategias para adquirir los conceptos matemáticos básicos” (p. 12). Esto muestra la importancia de utilizar métodos claros y adaptados que permitan avanzar poco a poco en el desarrollo de estas habilidades.

Dentro de estas estrategias, REFIP (2013) propone el sobre conteo y des conteo, entendidos como un sistema que ayuda a pasar desde contar una colección visible hasta resolver

operaciones con números simbólicos, es decir, sin tener los objetos a la vista. Estas estrategias permiten que el estudiantado avance de lo concreto a lo abstracto en la suma y la resta, logrando resolver cálculos de manera más rápida y eficiente.



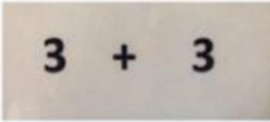
Método COPISI ligado al Sistema monetario chileno

Desde niveles menores hasta niveles más altos referente al área educativa de matemáticas, se espera trabajar de forma progresiva en aprendizajes que deriven en el cálculo mental de operaciones básicas. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando un/a estudiante en etapas iniciales no logra consolidar a tiempo estos aprendizajes, que en cursos superiores se vuelven más complejos? Para esto se presenta como una solución el Método COPISI, presentado por Andrada y Bernabeu (2022) el cual, “consiste en una progresión de lo concreto a lo abstracto. Esta metodología se inicia con el uso de material concreto, avanza con el reconocimiento y uso de representaciones pictóricas y culmina con el pensamiento abstracto o simbólico”, (p.46). Este método permite una progresión periódica desde el uso de objetos manipulables, hasta el logro del cálculo mediante lápiz, papel o cálculo mental, logrando así, que los/as estudiantes calculen mediante notación científica. En específico, esta metodología:

Implica el dominio de saber transformar las diferentes formas de representación, lo cual es uno de los aspectos clave en la comprensión de la estructura aditiva, pasando de unir dos conjuntos de materiales concretos a realizar procesos aritméticos formales a través de números escritos. (Andrada y Bernabeu, 2022, p.46)

Figura 1

Sistemas de representación de la metodología COPISI

Frutas de plástico (concreto)	Imágenes de los alimentos (semiconcreto o pictórico)	Suma numérica (simbólico)
		

Nota: Esta figura corresponde a diferentes sistemas de representación de la metodología COPISI. Recogido de Repositorio Universidad de Alicante, por Andrada y Bernabeu, 2022, Revista Didáctica de las Matemáticas.

El método COPISI se desprende de niveles fundamentales progresivos: 1) Nivel concreto, uso y manipulación de billetes y monedas del sistema monetario chileno. En este nivel se espera que los/as estudiantes conozcan el dinero, lo toquen, realicen canjes, generen hipótesis sobre cuál es mayor, cuál menor, y que comprendan las equivalencias entre, por ejemplo, 10 monedas de \$100 con 1 billete de \$1000; 2) Nivel pictórico, asociado a uso de imágenes o pictogramas que representen cantidades; y 3) Nivel simbólico, asociado al cálculo elemental con símbolos numéricos.

Figura 2

Equivalencia entre billetes y monedas



Nota: Esta figura corresponde a la representación de equivalencia entre billetes y monedas del sistema monetario chileno. Recogido de Google, s.f.

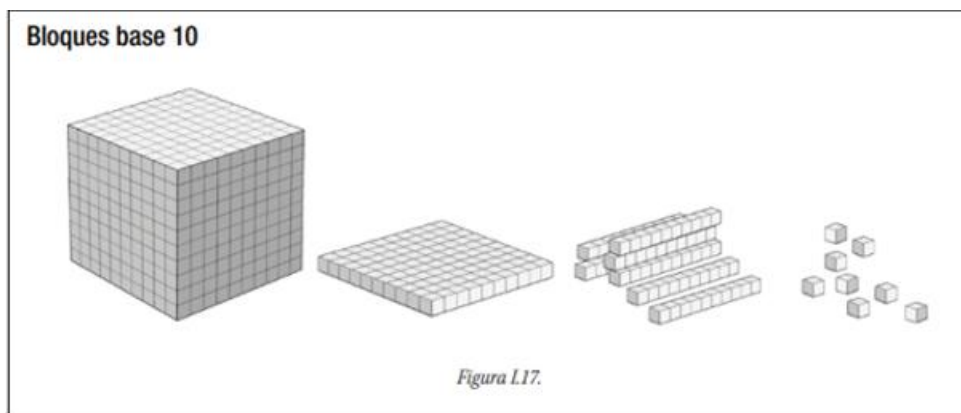
Por tanto, el logro de este aprendizaje progresivo propiciará que el estudiantado alcance un objetivo común que se espera, que es el cálculo elemental mediante notación científica, o mejor aún, el logro del cálculo mental. Para lograr esto, se requiere devolver su aprendizaje a una etapa manipulativa, y que el/la estudiante, según Chamorro (2003), deba “construir una

solución que nos puede dispensar incluso del manejo de los objetos reales, bien sea porque los objetos no están disponibles, bien porque son demasiado numerosos y sería costosísima su manipulación” (p.15). Para lograr esto, el papel del docente es significativo para ir construyendo el aprendizaje de los/as estudiantes desde la necesidad de ir dejando de lado aquel material concreto o manipulable, y creando la necesidad del uso del lápiz y papel como herramienta para resolver problemas matemáticos de su vida diaria.

Para establecer en quien estudia los conceptos de equivalencias, se presenta en primer lugar el material concreto de bloques Base 10, definidos desde el REFIP (2013), como, “asociar las agrupaciones de cada nuevo orden a un material concreto, lo que permite que niños y niñas identifiquen los números como cantidades concretas, comparándolos y ordenándolos físicamente, adquiriendo una idea de su tamaño relativo” (p.53), haciendo referencia, por ejemplo, a que una unidad de cubo base 10, o sea 1 será equivalente a \$10, una barra de base 10, o sea 10 será equivalente a \$100, un cuadrado del cubo base 10, ósea 100 será equivalente a \$1000, y por último el cubo base 10 completo será 1000, equivalente a \$10000.

Figura 3

Visualización gráfica de bloques base 10



Nota: Esta figura corresponde a una representación gráfica de bloques base 10. Recogido de Biblioteca Digital Mineduc por Lewin, A. López, S. Martínez, D. Rojas, & P. Zanocco, 2013, Reproducido de *Números: Recursos para la formación inicial de profesores de educación básica*.

Por ende, la internalización de este material concreto puede guiar de forma progresiva al alumnado a un entendimiento en los 3 niveles del método COPISI, comprendiendo la relación que existe entre ellos y el cómo deben utilizarse en la vida cotidiana.

Metodología

Enfoque

La presente investigación trabajará en base a realizar en terreno una investigación-acción, identificando una dificultad presente en el aula para desarrollar un proceso de mejora mediante la implementación de soluciones en el área académica. Martínez et al. (2000) presenta la investigación-acción como un método de investigación participativo y de carácter reflexivo que tiene el objetivo de resolver problemas en contextos educativos mediante un proceso riguroso, sistemático y crítico en situaciones concretas. Esto quiere decir, que los y las docentes son quienes toman el rol de investigadores/as, participando e involucrándose en el centro educativo, mediante la identificación de un problema, la investigación de este, y la propuesta y realización de acciones de mejora.

La investigación-acción, se caracteriza principalmente por ser participativa, colaborativa, reflexiva y cíclica como menciona Bisquerra et al. (2009) plantea que, “cada vez que se completa un ciclo de investigación acción se dispone de registros de control y evaluación del ciclo. Estos registros son los datos que puede utilizar para mostrar las mejoras que han tenido lugar” (p.387) esto quiere decir que está enfocada al desarrollo de acciones para la resolución de necesidades o problemas identificados en diversos contextos y si son favorables o requieren modificación. Según Vallejos (2017), “el ciclo de investigación-acción comienza con una idea general asociada a un tema de interés o un problema difícil de resolver, que tras un reconocimiento (esto es, una descripción minuciosa de los hechos) genera una plan general o global” (p. 162). Según esto, se requiere de la creación de un plan efectivo y sistemático que dependa del análisis y reflexión, verificando a lo largo del proceso si este es o no efectivo.

Por otro lado, Martínez et al. (2000) presenta que se debe generar una hipótesis, la cual guiará los objetivos, preguntas y acciones a realizar. Estos permitirán realizar acciones para recolectar información, situando a los evaluados en categorías y pudiendo estructurar la información recibida, creando un modelo o imagen de la problemática, para seguir con la

realización de un plan de trabajo que dé respuesta, finalizando con una evaluación de resultados obtenidos.

Por último, la investigación-acción debe seguir criterios de validez y confiabilidad, pudiendo así entregar objetividad y seguridad de sus resultados. Martínez et al. (2000) asegura que “una investigación tiene un alto nivel de validez si al observar, medir o apreciar una realidad, se observa, mide o aprecia esa realidad y no otra” (p,36). En cuanto a la confiabilidad “implica que un estudio puede repetir con el mismo método sin alterar los resultados, es decir, es una medida de la replicabilidad de los resultados de la investigación” (Martínez et al., 2000, p.37).

Muestreo

Para cumplir con el propósito de la investigación-acción, la muestra seleccionada de cuatro estudiantes, de un total de diez, sigue un enfoque intencionado y homogéneo, presentado por Otzen & Manterola (2017), especificando que ésta “permite seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra sólo a estos casos. Se utiliza en escenarios en que la población es muy variable y consiguientemente la muestra es muy pequeña”, (p.4). De esta forma, se logró reducir la población primero a una escuela especial, o sea, que atiende en específico estudiantes con discapacidad intelectual; y segundo, a un curso laboral con estudiantes con acceso a trabajo remunerado y ganas de trabajar a futuro.

Por esto se considera fundamental definir, en primer lugar, los criterios de inclusión, definidos como “características clínicas, demográficas, temporales y geográficas de los sujetos que componen la población a estudio” (Ávila Baray, 2006; Arias-Gómez et al., 2016). Por ende, los criterios son: 1) que se encuentren realizando, hayan realizado o piensen desempeñar trabajos remunerado; 2) que presenten dificultades en el uso y manejo del sistema monetario chileno a partir de la adición y sustracción de este; 3) contar con diagnóstico de Discapacidad Intelectual en los diferentes grados; y 4) contar con la edad mínima para poder postular a un empleo. Y, en segundo lugar, se definen los criterios de exclusión como “características de los sujetos que pueden interferir con la calidad de los datos o la interpretación de los resultados” (Ávila Baray, 2006; Arias-Gómez et al., 2016). Por tanto, los criterios de exclusión para la presente

investigación-acción son: todos aquellos estudiantes que no cumplan con las características mencionadas anteriormente. Estos sujetos serán mencionados en la presente investigación por iniciales para resguardar su identidad e integridad.

Instrumentos de recogida de información

El presente trabajo contempla distintos instrumentos de recogida de información. Para la realización de estas evaluaciones durante todo el proceso de la investigación, se debe acondicionar el espacio de manera favorable para su aplicación (ver anexo I).

Registro de observación mediante rúbrica analítica informal.

En la etapa diagnóstica o antes de la acción se trabajará en consecuencia del objetivo específico I: *Diagnosticar el nivel inicial de logro en matemáticas al realizar cálculo mental con y sin apoyo de material concreto, a través del reconocimiento del sistema monetario chileno de los estudiantes-trabajadores de tercer nivel laboral que presentan diagnóstico de discapacidad cognitiva.*

Durante esta etapa diagnóstica, se realizará un registro de observación mediante una rúbrica analítica informal para recoger información y caracterizar información referente al desempeño, nivel, dificultades y fortalezas de cada estudiante en el área matemática. Según Foster y Barahona (2019) señalan que la rúbrica analítica “permite tener explícitamente descritos los desempeños esperados y la graduación de dichos desempeños asociándolos a una categoría que puede ser cuantitativa (un puntaje) o cualitativa (un nivel)” (p.215). Por ende, la ventaja que nos ofrece este instrumento de evaluación es que permite analizar habilidades matemáticas a profundidad, relacionadas a contenidos de valor posicional, adición y sustracción, habilidades de cálculos y resolución de problemas.

Previo a la implementación de estas evaluaciones, fue enviada a revisión, para su posible mejora y aprobación por una evaluadora interna (Profesora Alejandra Quinteros de la Universidad de O’Higgins). 09 - 07 - 2025.

Instrumentos de evaluación en el proceso de implementación

Lista de cotejo.

Durante la etapa de proceso se realizará una lista de cotejo para recoger información mediante la presencia o ausencia de acciones o elementos que cada estudiante presentará durante las sesiones en el área de matemáticas. Según Foster y Barahona (2019) la lista de cotejo es “una lista de características o conductas que se espera que el estudiante cumpla en la ejecución o aplicación de un proceso, destreza o producto, a través de la cual se verifica el logro de un aprendizaje” (p.202). Permitiendo este instrumento, confirmación o negación eficaz de elementos relacionados a contenidos de valor posicional, adición y sustracción, habilidades de cálculos, uso del dinero y resolución de problemas en situaciones reales.

Instrumentos de evaluación final

Registro de observación mediante rúbrica analítica informal.

Etapa después de la acción se trabajará en consecuencia del objetivo específico IV: Evaluar el nivel de autonomía de los estudiantes-trabajadores de tercer nivel laboral con respecto al uso del dinero del sistema monetario chileno en situaciones reales de compras.

Durante la última etapa, se realizará un registro de observación mediante rúbrica analítica informal para recoger información y caracterizar información referente al actual desempeño, nivel dificultades y fortalezas de cada estudiante en el área de matemáticas. De acuerdo con Foster y Barahona (2019) la rúbrica analítica “permite tener explícitamente descritos los desempeños esperados y la graduación de dichos desempeños asociándolos a una categoría que puede ser cuantitativa (un puntaje) o cualitativa (un nivel)” (p.215). Siendo, este instrumento de evaluación eficaz para analizar habilidades matemáticas a profundidad, relacionadas a contenidos de valor posicional, adición y sustracción, habilidades de cálculos, uso del dinero y resolución de problemas en situaciones reales.

Aspectos éticos

Comprendiendo que se trabaja en esta investigación con información confidencial de sujetos de la muestra, es que se necesita implementar consentimientos que resguarden y protejan sus intereses y demuestren respeto hacia su persona. A partir de esto se crea un consentimiento informado, que según el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016), aseguran que es importante, ya que, “toda investigación con seres humanos debe llevarse a cabo con el debido respeto y preocupación por los derechos y el bienestar de las personas participantes y las comunidades donde se realiza la investigación” (p.18). Por esta razón, en la presente investigación se utilizará un consentimiento informado, el cual se entregará a los alumnos mayores de edad, con el fin de dar a conocer la información pertinente para que los posibles participantes puedan decidir voluntariamente e informados si desean participar o abstenerse de participar. De acuerdo con CIOMS y OMS (2016) se comprende que las personas que tienen capacidad de dar un consentimiento informado tienen derecho de decidir si participan de una investigación. Los estudiantes deben dar a conocer si están de acuerdo después de haberles presentado la información relevante y que el investigador se haya asegurado de que la comprendieron a cabalidad.

El consentimiento informado presenta la siguiente información: 1) el objetivo de la actividad; 2) participación, en las diversas actividades y procesos que se realizarán durante la investigación; 3) benefició, para la formación del futuro docente en práctica profesional; 4) riesgos, ninguno; 5) participación, voluntaria; 6) confidencialidad, de toda información; 7) derecho a conocer los resultados, una vez haya concluido el proceso; 8) datos de contacto, si requiere alguna otra información.

Plan de acción

En primer lugar, se llevará a cabo la entrega y firma del consentimiento informado por parte de los participantes que conforman la muestra, resguardando los principios éticos de la investigación. Posteriormente, se procederá a crear la evaluación diagnóstica, la cual será aplicada en un escenario contextualizado dentro de la sala de clases. Se transformará la bodega del taller de madera en una sala de ventas donde cada estudiante deberá realizar una compra, siguiendo una lista de compras (4 objetos). Esta actividad busca evaluar el desempeño que tengan los estudiantes en el reconocimiento, diferenciación y creación de equivalencias entre billetes y monedas del sistema monetario chileno, así mismo el manejo de las operaciones básicas de adición y sustracción. Para esto, se elaborará una rúbrica analítica y una matriz de análisis, lo que permitirá sistematizar los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica, registrando las observaciones de forma estructurada y objetiva.

A continuación, se procederá a la creación e implementación del proceso de intervención, el cual estará compuesto por ocho clases estructuradas según el método matemático COPISI. Este plan se diseñará a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica, considerando las necesidades detectadas en los estudiantes. Posteriormente, se llevará a cabo la implementación del plan de intervención, compuesto por las siguientes sesiones: Sesión 1: Equivalencias básicas; Sesión 2: Representación de cantidades; Sesión 3: Comparación de valores; Sesión 4: Sumas con y sin canje; Sesión 5: Restas con y sin canje; Sesión 6: Elegir el material para realizar sumas y restas; Sesión 7: Ejercicios combinados; Sesión 8: Resolución de problema realista. Durante este proceso, se espera que los estudiantes avancen progresivamente desde el nivel en el que se encuentran hacia el nivel de mayor complejidad, hasta llegar al simbólico, de acuerdo con el método COPISI.

Por último, se llevará a cabo la evaluación final, la cual consistirá en una salida a terreno a un negocio cercano. En esta actividad se entregará a los estudiantes una lista de compras y dinero (Dactic) con el propósito de que apliquen los conocimientos y habilidades adquiridos durante las ocho sesiones del plan de acción en un contexto real y familiar a los estudiantes. El desempeño de la muestra será evaluado mediante una rúbrica analítica informal que permitirá

registrar sus avances en el reconocimiento, uso y gestión del dinero del sistema monetario chileno. Posteriormente, se realizará el análisis y redacción de los resultados obtenidos en la evaluación final, con el fin de interpretar los logros alcanzados en relación con los objetivos propuestos. Finalmente, se realizará la elaboración de las conclusiones y la última revisión del documento antes de su entrega final, garantizando la coherencia y solidez del trabajo investigativo.

Resultados

El presente apartado expone y analiza los resultados obtenidos en las tres etapas del proceso de investigación-acción: etapa diagnóstica, etapa de implementación y evaluación final de la acción. La información se organizó de manera progresiva, facilitando la comprensión del avance de los aprendizajes y del nivel de autonomía de los estudiantes-trabajadores en el uso del sistema monetario chileno.

Se presentan, en primer lugar, los resultados diagnósticos orientados a identificar el nivel inicial de reconocimiento del sistema monetario, cálculo elemental y desempeño en compras simuladas¹. Luego, se analizan los resultados de la implementación de talleres basados en el método COPISI y la resolución de problemas contextuales, enfocados en fortalecer progresivamente las habilidades de cálculo². Finalmente, se exponen los resultados de la evaluación final, realizada mediante una situación real de compra en un negocio cercano, para evaluar el nivel de autonomía alcanzado en contextos funcionales³.

Resultados etapa diagnóstica

Tras haber situado a los estudiantes en la situación de compras en tiempo real, se han podido deducir los siguientes resultados, en los cuáles, se evidencia una brecha significativa entre los dos apartados que evalúa este diagnóstico, los cuáles son, el *reconocimiento del sistema monetario y la situación de compra*:

Tabla 1

Resultados del Ítems: Reconocimiento del sistema monetario chileno y Simulación de compras

Alumno	Monetario		Logro	Compra		Logro	Total	Logro	Nivel de logro
	Puntaje	Puntaje		Puntaje	Puntaje				

¹ I. Diagnosticar el nivel inicial de logro en matemáticas al realizar cálculo elemental con y sin apoyo de material concreto, a través del reconocimiento del sistema monetario chileno.

II. Caracterizar fortalezas y dificultades en la realización de cálculo y en el uso del sistema monetario chileno.

² III. Implementar talleres de matemáticas para desarrollar el cálculo de adición y sustracción hasta cuatro dígitos mediante método COPISI, promoviendo el uso autónomo del sistema monetario chileno.

³ IV. Evaluar el nivel de autonomía de los estudiantes-trabajadores de tercer nivel laboral con respecto al uso del dinero del sistema monetario chileno en situaciones reales de compras.

	ideal	logrado		ideal	logrado				
N.G.	12	6	Reprobado	20	3	Reprobado	9	Reprobado	Concreto
N.M.	12	9	Aprobado	20	7	Reprobado	16	Reprobado	Pictórico
R.C.	12	10	Aprobado	20	7	Reprobado	17	Reprobado	Pictórico
S.R.	12	12	Aprobado	20	18	Aprobado	30	Aprobado	Simbólico

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en la evaluación diagnóstica.

Elaboración propia.

Según lo observado en el primer apartado, se identifica una aprobación del 75% frente al segundo apartado con una aprobación del 25%. Esto se debe a que la misma práctica cotidiana y la exposición constante al dinero permite a los estudiantes ver y memorizar cualidades del mismo. Sin embargo, se evidencia que no hubo manipulación previa de éste, ya que presentan dificultades para resolver operaciones básicas, puesto que en su cotidianidad no realizan pagos ni entregan vueltos. El 50% de la muestra, a pesar de llegar al resultado correcto, realizan operaciones matemáticas en nivel pictórico, lo que, con apoyo del método COPISI según Andrada y Bernabeu (2022), se espera que a medida que los estudiantes avancen, suban de nivel, favoreciendo la comprensión eficaz de las matemáticas. (46), lo que con el tiempo pueda significar guiarles a la resolución del cálculo mental necesario para trabajar. En ambos resultados, un estudiante de la muestra (25%), presenta reprobación en ambos apartados y mantiene un nivel concreto, por ende, se espera para el final de la investigación, lograr que llegue a nivel aprobado y que avance al menos un nivel

Reconocimiento del sistema monetario chileno

En esta área, tres estudiantes aprobaron, sin embargo, con niveles de desempeño distintos. S.R. obtuvo puntaje perfecto, lo que evidencia un manejo completo del ítem. R.C. y N.M. supieron representar simbólicamente billetes y monedas, pero cometieron errores que muestran un dominio intermedio con dificultades para establecer equivalencias entre monedas y billetes. Por último, siendo el estudiante que reprobó esta área N.G. obtuvo el puntaje más bajo en este apartado: solo logró establecer equivalencias entre billetes y entre monedas de \$50 y \$10, y lo hizo con apoyo de material concreto.

En conjunto, estos resultados indican que los estudiantes disponen de bases en cuanto al

reconocimiento del sistema monetario, lo que, quiere decir, que al visualizar billetes o monedas identifican tantos valores como características físicas. Esto puede deberse probablemente a interacciones en el uso del dinero en su entorno cotidiano.

Además, muestran nociones básicas de equivalencia que les permiten pensar en diferentes combinaciones de pago. Dado que este fue el ítem de mejor desempeño, se sugiere un proceso de fortalecimiento mediante tareas graduadas en dificultad. Para ello se propone implementar el método COPISI presentado por Andrada y Bernabeu (2022) el cuál, “consiste en una progresión de lo concreto a lo abstracto. Esta metodología se inicia con el uso de material concreto, avanza con el reconocimiento y uso de representaciones pictóricas y culmina con el pensamiento abstracto o simbólico”, (p.46). Esta secuencia facilita un progreso sostenido hacia mayor complejidad y abstracción en el manejo del dinero.

Para finalizar, se especifica que el primer indicador de la rúbrica analítica, “reconocer características físicas de billetes y monedas” se obtuvo un 100% de logro, por lo cual se toma la decisión de eliminar este contenido del plan de trabajo, comprendiendo que todos logran este aprendizaje.

Simulación de compras

En el segundo apartado los resultados obtenidos fueron más bajos y se observaron diferencias marcadas entre los estudiantes. S.R. fue el único en aprobar esta área, aunque requirió la repetición de instrucciones por problemas de memoria a corto plazo; aun así, resolvió cálculos simbólicos correctos, aunque mostró dificultades en la sustracción con canje. R.C. y N.M. obtuvieron puntajes idénticos e insuficientes. R.C. evidenció dificultades de atención afectaron la comprensión de las instrucciones iniciales, lo que provocó la selección de objetos fuera de la actividad; aunque identificó la necesidad de realizar canjes, falló en la adición y no alcanzó el resultado esperado. N.M. necesitó instrucciones repetidas constantemente y cometió errores al seleccionar objetos, dejando la simulación incompleta. N.G. presentó el rendimiento más bajo en esta área: mostró dificultades severas para identificar valores simbólicos y no logró realizar adiciones ni sustracciones; sus respuestas se limitaron a dibujos sin relación con la tarea, lo que

denota un intento de participar sin éxito en la resolución del problema. El análisis de esta área evidencia carencias significativas en la comprensión de valores monetarios, en la secuenciación de pasos para resolver problemas y en el uso de la sustracción con canje. Estas necesidades responden tanto a aspectos conceptuales como a factores atencionales. Según Baddeley (1986) la memoria de trabajo es un procedimiento que reúne la información necesaria y la operacionalizada para cumplir tareas y procesos mentales. Los estudiantes en este caso presentan dificultades en su memoria de trabajo, ya que se les dificulta la atención y seguimiento de instrucciones. Afectando sus desempeños.

En términos generales, los resultados muestran que los estudiantes poseen conocimientos iniciales sobre el sistema monetario nacional, pero presentan mayores dificultades al aplicar operaciones matemáticas en contextos prácticos. Mientras que el reconocimiento del sistema fue, en líneas generales, positivo, la simulación de compras dejó al descubierto una brecha amplia marcada por problemas de atención, memoria de corto plazo, comprensión de instrucciones y dominio de la adición y sustracción con canje.

Se concluye que el método COPISI constituye una estrategia adecuada para acompañar el aprendizaje, pues permite transitar de experiencias concretas hacia el pensamiento abstracto, adaptándose al nivel y ritmo de cada estudiante. Para la planificación del trabajo posterior se recomienda implementar actividades COPISI graduadas, con materiales concretos iniciales, paseos a representaciones pictóricas y, finalmente, ejercicios simbólicos; acompañar las tareas con apoyos atencionales (instrucciones claras y repetidas, descomposición de pasos) y establecer registros de progreso individualizados para ajustar el ritmo. De este modo, el plan de acción podrá fortalecer de forma progresiva las competencias matemáticas identificadas como prioritarias.

Resultados etapa de implementación

Primera sesión: Establecer equivalencias básicas entre monedas y billetes de uso común (\$10, \$50, \$100, \$500, \$1.000.)

Se situó a cuatro estudiantes frente a una misma tarea, trabajada principalmente mediante una guía con asistencia en la lectura de instrucciones. El primer ítem consistía en encontrar 3 formas diferentes para formar \$500 y \$1000; el segundo ítem, encontrar solo una, pero subiendo un nivel de dificultad. Se dividió al grupo en los siguientes niveles de acuerdo al método COPISI:

Tabla 2

*Resultados primera sesión: Establecer equivalencias básicas entre monedas y billetes de uso común.*⁴

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel concreto	N.G.	7/8	7/8
Nivel pictórico	N.M.	12/12	8/8
Nivel pictórico	R.C.	6/8	8/8
Nivel simbólico	S.R.	12/12	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en la primera sesión. Elaboración propia.

Los resultados arrojaron un logro del 100%; sin embargo, hubo estudiantes que en el proceso cometieron errores que el docente debió mencionar para posteriormente ser arreglados por ellos mismos antes de finalizar la sesión. A continuación, se realiza un análisis individual de los datos.



En primer lugar, trabajando con material concreto de billetes y monedas está N.G. Este estudiante -en el primer ítem- logra realizar los grupos según se solicitan, presentando un error al realizar la equivalencia de \$500 al utilizar monedas de \$100 y \$50 dentro del mismo

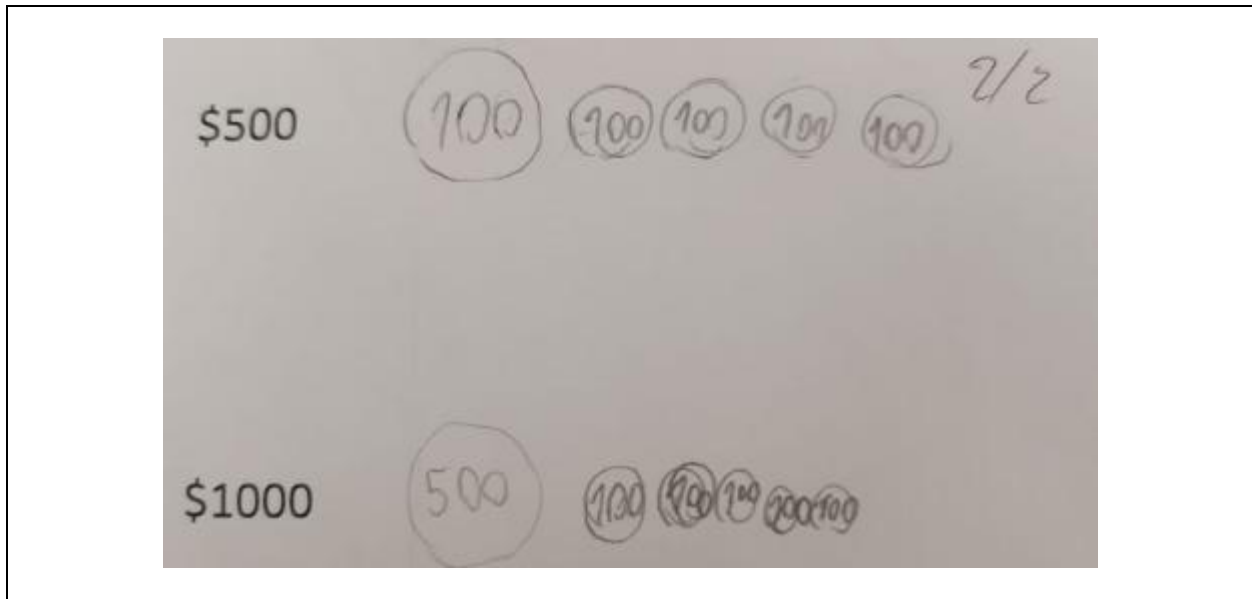
⁴ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la primera implementación son: N.G. 7/8; N.M. 8/8; R.C. 8/8 y S.R. 8/8.

conjunto. Después, al solicitarle la respuesta calculó las monedas desde una previa manipulación en lugar de dibujarlas directamente, sin lograr pasar a un nivel pictórico, tal cómo se observa a continuación:

Figura 4

Respuestas obtenidas en primera sesión: Establecer equivalencias básicas entre monedas y billetes de uso común.

<p>Ítem 1: Forma al menos 3 maneras diferentes y equivalentes de formar \$1000.</p>	<p>Ítem 1: Forma al menos 3 maneras diferentes y equivalentes de formar \$500.</p>
	
<p>Ítem 2: Forma al menos una manera equivalente de formar \$500 y \$1000</p>	



Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la primera sesión. Elaboración propia.

En segundo lugar, R.C. logró representar cantidades, aunque con dificultad en la combinación de monedas de \$100 y \$50.

En tercer lugar, N.M. alcanzó puntaje completo, pasando del uso de material pictórico a la adición y luego al nivel simbólico, utilizando símbolos de “+” e “=”.

En cuarto y último lugar S.R. también completó la actividad en nivel simbólico, destacando el uso de multiplicación, cálculo mental y secuencias numéricas más complejas por iniciativa propia. Lo que según Dysla (2016) es actuar con autonomía al hacer lo que cree que debe hacer.

Comprendiendo las dificultades ya mencionadas para la siguiente sesión se deberá trabajar combinación de cantidades y monedas, uso de moneda de \$50 u otras distintas de \$100, progresar en el cálculo de adiciones y lectura de números. Además, se seguirán entregando instrucciones generadas de forma individualizada según nivel de logro.

Segunda sesión: Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes.

Desde este momento de la investigación, se sacará de la muestra a N. M. ya que su apoderada lo retiró del colegio, lo cual se mantendrá hasta el término de la investigación.

En esta sesión se sitúa a tres estudiantes ante una cantidad de billetes y monedas de forma pictórica para que ellos expresen en cifras numéricas el valor total de aquel grupo.

Tabla 3

*Resultados segunda sesión: Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes.*⁵

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel concreto	N.G.	4/4	4/8
Nivel pictórico	R.C.	4/4	7/8
Nivel simbólico	S.R.	4/4	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en la segunda sesión.

Elaboración propia.

En primer lugar, N.G. (a partir de los billetes entregados), si bien logra llegar a la cantidad total que representa aquel grupo, lo logra a partir del conteo, por lo que cuando se le solicita pasar este resultado a un cálculo simbólico (utilizando en los primeros tres ejercicios materiales pictórico y en el cuarto solo con apoyo del docente), presenta dificultad para encolumnar la operación de adición. En segundo lugar R.C. también requirió apoyo del docente para solucionar errores emergentes, logrando encolumnar por sí mismo, gracias a que presentaba una noción previa de lo que era la adición con canje, tal cómo se observa a continuación:

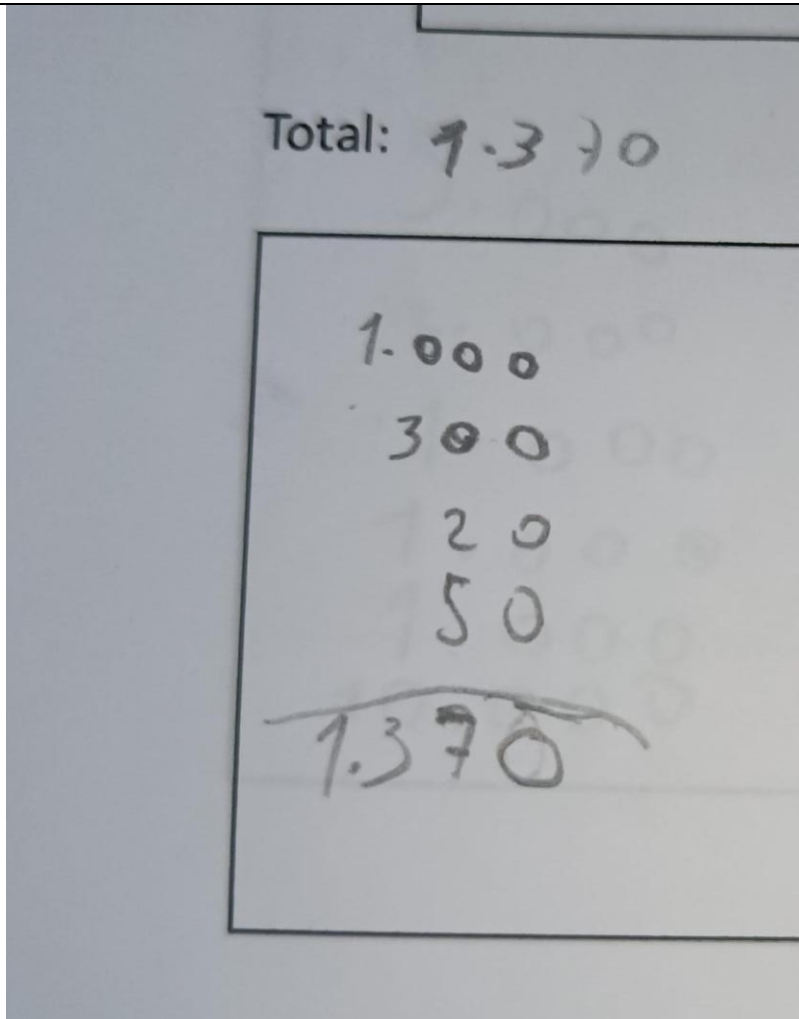
Figura 5

Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes.

⁵ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la segunda implementación son: N.G. 4/8; R.C. 7/8 y S.R. 8/8.

Ítem 1: Recibirás tres tarjetas: una con un conjunto de monedas, otra con un conjunto de billetes y una tercera con billetes y monedas. En cada caso, deberás calcular el valor total y anotarlo en la guía.

Primer conjunto monedas



Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la segunda sesión. Elaboración propia.

Por último, en S.R. se identifica que los errores que cometió fueron principalmente por insistir en el uso de cálculo mental en lugar de hacer uso de cálculos escritos. Esto incidió en el error junto con querer hacer cálculos apresurados, por lo cual el docente debió mencionar que había un error. Frente a esta situación y a diferencia de sus demás compañeros, él fue capaz de encontrar aquellos errores y resolverlos. Se permiten estos errores al ser oportunidades de aprender desde lo que Brousseau llama “perturbaciones provocadas deliberadamente en un

determinado medio con intención de suscitar un aprendizaje” (Chamorro, 2003, p. 20).

Comprendiendo las dificultades ya mencionadas, para la siguiente sesión se deberá utilizar material concreto y visual para dar apoyo específico a la necesidad de N.G., quien no logró encolumnar por sí mismo cantidades para realizar adiciones ni identificar cantidad según posicionamiento decimal. Asimismo, seguir entregando herramientas previas al uso de cálculo mental.

Tercera sesión: Comparar e Identificar el objeto de menor valor entre un conjunto de productos con precios.

En esta sesión, se sitúa a los estudiantes ante una misma tarea, pero con instrucciones y material diferente.

Tabla 4

*Resultados tercera sesión: Comparar e Identificar el objeto de menor valor entre un conjunto de productos con precios.*⁶

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel concreto	N.G.	2/4	3/8
Nivel pictórico	R.C.	4/4	6/8
Nivel simbólico	S.R.	10/10	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en la tercera sesión.

Elaboración propia.

En primer lugar, sucedió que N.G. mostró una constante desconexión de la actividad, lo que se reflejó en bajos resultados y escasa disposición al trabajo. Su puntaje fue alcanzado solo con apoyo docente, evidenciando dificultades para comparar cantidades, identificar mayor o menor, leer números de más de dos cifras, manejar el sistema decimal posicional y utilizar

⁶ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la tercera implementación son: N.G. 3/8; R.C. 6/8 y S.R. 8/8.

material concreto. Demostrando una clara falta de asimilación, la cual consta que “el sujeto va interiorizando el entorno con el que interactúa” (Vygotsky, 1964, como se citó en Romero, 2022, p. 266). En segundo lugar, R.C. logró comparar cantidades y escoger el menor precio entre tres opciones, aunque requirió guía para aplicar el procedimiento de izquierda a derecha y descartar cifras mayores, logrando finalmente el ejercicio de manera autónoma. En el caso de S.R. se le asignó la tarea más compleja, con una lista extensa, números altos y sin apoyos visuales; la única dificultad que evidenció fue explicar el procedimiento, ya que resolvía de forma automática, pero aun así se destaca por ser el estudiante que mejor resolvió sin apoyos, tal cómo se observa a continuación:

Figura 6

Respuestas obtenidas en tercera sesión: Comparar e Identificar el objeto de menor valor entre un conjunto de productos con precios.

Ítem I: Visitas una ferretería y analizas los precios de los productos. Tu objetivo es ahorrar la mayor cantidad de dinero posible

Martillo	\$3.870	<u>\$3.790</u>	\$5.440
Destornillador	\$2.190	\$2.390	<u>\$1.990</u>
Tronzadora	\$119.090	\$121.000	<u>\$118.990</u>
Serrucho	<u>\$12.590</u>	\$15.450	\$13.000
Lijadora	\$45.390	<u>\$42.890</u>	\$44.100

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la tercera sesión. Elaboración propia.

Comprendiendo las dificultades ya mencionadas para la siguiente sesión en adelante se le

entregará una recta numérica y un cuadro de números a N.G. Además, se seguirán entregando instrucciones generadas de forma individualizada según nivel de logro.

Cuarta sesión: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.

En esta sesión se sitúa a los estudiantes ante operaciones de suma adaptada a su nivel de aprendizaje. A N.G -que se encuentra en transición del material concreto al pictórico- se le propusieron sumas con y sin canje, Por otro lado, los estudiantes R.C., en transición del nivel pictórico al simbólico, y S.R. trabajaron sumas y restas con canje, utilizando instrucciones y material diferente.

Tabla 5

Resultados cuarta sesión: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.⁷

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel pictórico	N.G.	8/8	8/8
Nivel simbólico	R.C.	7/8	7/8
Nivel simbólico	S.R.	7/8	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en la cuarta sesión.

Elaboración propia.

En primer lugar, sucedió que N.G. demostró una comprensión en el uso del material pictórico, acomodando su estructura comprensiva “el sujeto va modificando su estructura cognitiva para adaptarse a las demandas del entorno” (Vygotsky, 1964, como se citó en Romero, 2022, p. 266). Utilizando este con eficacia en los ítems de dictado de número, sumas sin canje y sumas con canje, aunque el docente requirió mencionar errores en canje para que el estudiante

⁷ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la cuarta implementación son: N.G. 8/8; R.C. 7/8 y S.R. 8/8.

corrigeria, destacándose -finalmente- como quien mejor resolvió. Ver imagen a continuación:

Figura 7

Respuestas obtenidas en cuarta sesión: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.

Ítem 1: Dictado de números																
Tarea solicitada	Respuesta estudiante: 1) 23															
<p>Utiliza material base 10 para resolver la siguiente guía</p> <p>I. Dictado de números (3 pto)</p> <p>1) 23</p> <p>2) 122</p> <p>3) 348</p>																
Ítem 3: Sumas con llevada																
Tarea solicitada	Respuesta estudiante: 2) $134 + 87$															
<p>III. Siguiendo nivel: Sumas con llevada (2 pto)</p> <p>1) $17 + 14 = 31$</p> <p>2) $134 + 87 = 221$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>c</td><td>D</td><td>U</td></tr> <tr><td>+</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>7</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	c	D	U	+	3	4		8	7				2	2	1	
c	D	U														
+	3	4														
	8	7														
2	2	1														

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la cuarta sesión. Elaboración propia.

En segundo lugar, R.C logró realizar sumas con canje, primeramente, asistido por el material y luego de manera simbólica para el resto de la guía. En el ítem de resta, es el docente quien debe indicar que es un problema de sustracción y guiar al estudiante durante el procedimiento; aun así, solo fue capaz de realizar correctamente uno de los dos problemas de este ítem. En el caso de S.R. fue capaz de realizar el ítem de sumas con canje con solo un error y restas con canje de manera autónoma; no obstante, solicita confirmación del docente en restas con canje.

Quinta sesión: Seguir los pasos para realizar restas con y sin canje mediante desconteo.

En esta sesión se sitúa a los estudiantes ante operaciones de resta, adaptadas a su nivel de aprendizaje. Al estudiante N.G. se le presentó el uso de apoyo pictórico para restas con y sin canje y restas con canje sin uso de material. En el caso de los estudiantes R.C. y S.R. se les asignó un ámbito numérico mayor y problemas matemáticos más complejos. Todos los estudiantes trabajaron restas con canje utilizando instrucciones y material diferente.

Tabla 6

Resultados quinta sesión: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.⁸

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel pictórico	N.G.	5/8	4/8
Nivel simbólico	R.C.	7/8	4/8
Nivel simbólico	S.R.	7/8	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en quinta sesión.

Elaboración propia.

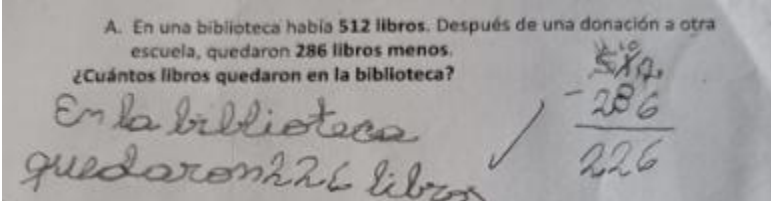
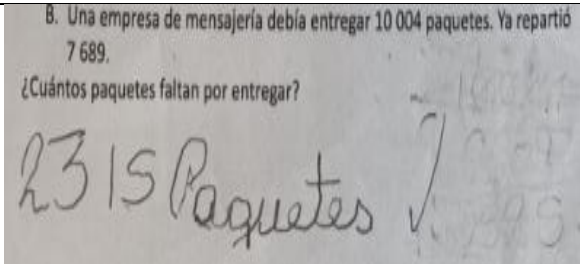
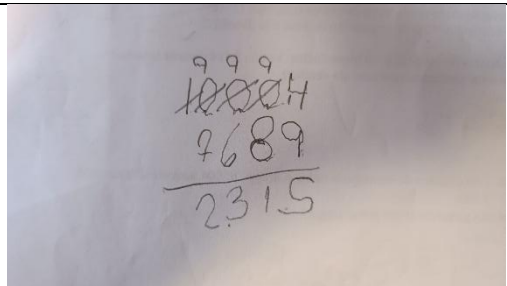
En primer lugar, el estudiante N.G. mostró cierta desconexión con la actividad, lo que se reflejó

⁸ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la quinta implementación son: N.G. 4/8; R.C. 4/8 y S.R. 8/8.

en la necesidad de apoyo docente constante para identificar errores y completar los ejercicios. Su desempeño evidenció dificultades para mantener el orden posicional (centenas, decenas y unidades), además de necesitar más tiempo para resolver los problemas, quedando pendientes de resolver aquellos que debían realizarse sin el material que estaba utilizando por falta de tiempo. En segundo lugar, R.C. manifestó cansancio, reflejado en la necesidad de recordatorios durante la primera parte de la sesión sobre las reglas de la sustracción y el uso del canje: sin embargo, su desempeño fue mejorando progresivamente durante el resto de la guía, logrando resolver los últimos ejercicios desde la autonomía, tal como señala Chamorro (2003) repetir, pero desde la comprensión de lo que se hace y por qué se hace. Finalmente, el estudiante S.R., aunque presentó errores que debieron ser señalados por el docente, fue quien destacó por el orden en sus respuestas y ser el único que las proporcionó de manera escrita, tal como se observa a continuación:

Figura 8

Respuestas obtenidas en sexta sesión Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.

Ítem 1: Restas con canje	
	
Ítem 3: Bonus siguiente nivel: Restas con canje complejas	
Respuesta escrita	Cálculo de la respuesta
	

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la quinta sesión. Elaboración propia.

Sexta sesión: Elegir material de apoyo (concreto, pictórico o simbólico) acorde a su necesidad para resolver problemas de suma y resta.

En esta sesión se sitúa a los estudiantes ante operaciones de suma, resta y operaciones combinadas adaptadas a su nivel de aprendizaje. Desde esta sesión cada estudiante escoge el material con el que trabajará. Toda la muestra utilizó el mismo material, pero con diversas instrucciones según la necesidad de cada estudiante. N.G. añadió la necesidad de ayuda docente durante la sesión porque -según manifestó- “se la va a jugar como el Seba”, utilizando instrucciones y materiales iguales para todos.

Tabla 7

Resultados sexta sesión: Elegir material de apoyo (concreto, pictórico o simbólico) acorde a su necesidad para resolver problemas de suma y resta.⁹

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel simbólico	N.G.	5/5	6/8
Nivel simbólico	R.C.	3/5	6/8
Nivel simbólico	S.R.	5/5	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en sexta sesión. Elaboración propia.

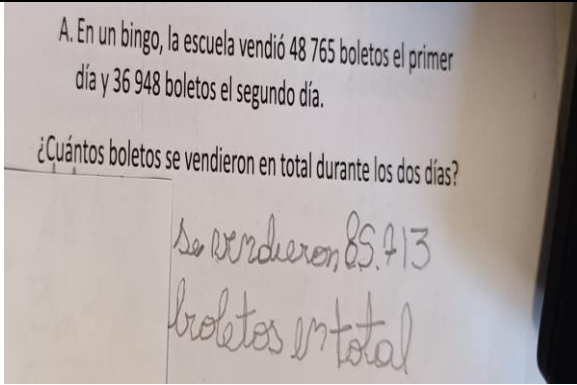
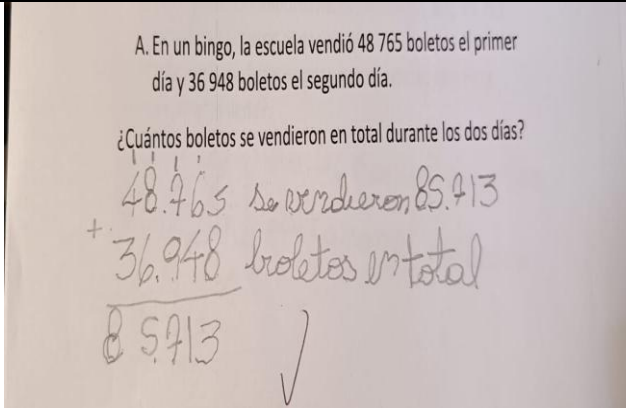
En primer lugar, sucedió que N.G. logró realizar adiciones, sustracciones y problemas combinados en un ámbito numérico hasta unidad de mil, con mínimos apoyos docentes para identificar errores y realizar canje, al automatizar la resolución de problemas al dibujar una tabla de posicionamiento decimal, tal como señala Chamorro (2003) construyendo una solución sin necesidad de manipular material que son demasiados numerosos. En segundo lugar, R.C. mostró una constante desconexión de la actividad por inasistencia durante la semana, lo que se reflejó en bajos resultados logrados en esta sesión. Se evidenciaron dificultades en conteo,

⁹ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la sexta implementación son: N.G. 6/8; R.C. 6/8 y S.R. 8/8.

sumas, restas y canje en problemas con un ámbito numérico hasta decena de mil. Por último, S.R. se le asignó la tarea matemática más compleja, con un ámbito numérico de centena de mil, destacándose como quien resolvió de mejor manera la guía, pudiendo realizar sumas únicamente con cálculo mental, dejando el resultado listo antes de realizar la operación en papel, tal como se observa a continuación:

Figura 9

Respuestas obtenidas en sexta sesión Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.

Ítem 1: sumas con canje	
A. Resultado	B. Operación en papel
 <p>A. En un bingo, la escuela vendió 48 765 boletos el primer día y 36 948 boletos el segundo día. ¿Cuántos boletos se vendieron en total durante los dos días?</p> <p>se vendieron 85.713 boletos en total</p>	 <p>A. En un bingo, la escuela vendió 48 765 boletos el primer día y 36 948 boletos el segundo día. ¿Cuántos boletos se vendieron en total durante los dos días?</p> <p>48.765 se vendieron + 36.948 boletos en total 85.713 ✓</p>

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la sexta sesión. Elaboración propia.

Séptima sesión: Aplicar los conocimientos adquiridos para llegar al cálculo y resultado correcto en ejercicios combinados.

En esta sesión se sitúa a los estudiantes ante operaciones combinadas de suma y resta adaptadas a su nivel de aprendizaje, utilizando instrucciones y materiales iguales para todos.

Tabla 8

Resultados séptima sesión: Aplicar los conocimientos adquiridos para llegar al cálculo y resultado correcto en ejercicios combinados.¹⁰

¹⁰ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la séptima implementación son: N.G. 5/8; R.C. 7/8 y S.R. 8/8.

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
Nivel simbólico	N.G.	4/4	5/8
Nivel simbólico	R.C.	3/4	7/8
Nivel simbólico	S.R.	4/4	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en séptima sesión.

Elaboración propia.

En primer lugar, el estudiante N.G. logró realizar sumas y restas, aunque presentó confusiones entre ambas operaciones y errores al realizar canje, requiriendo orientación constante del docente durante toda la sesión. En segundo lugar, R.C. evidenció cansancio por una práctica previa, lo que se reflejó en dificultades para contar, identificar operaciones y efectuar canjes correctamente- Por ello, el docente debió guiarlo hacia la resolución de los problemas, quedando un ejercicio pendiente por falta de tiempo. Finalmente, el estudiante S.R. resolvió problemas de mayor complejidad, destacándose por su uso del cálculo mental en sumas y restas de DM y su capacidad para explicar el procedimiento, corrigiendo sus propios errores con mínima intervención docente, actuando con autonomía de acuerdo con Dysla (2016), “hacer lo que uno cree que se debe hacer, pero no sólo eso. También significa ser capaz de analizar lo que creemos que debemos hacer y considerar si de verdad debe hacerse o si nos estamos engañando” (p.2)., como se observa a continuación:

Figura 10

Respuestas obtenidas en séptima sesión: Aplicar los conocimientos adquiridos para llegar al cálculo y resultado correcto en ejercicios combinados.

Ítem I: Problemas mixtos:

B: En una ferretería, Marcos compró listones por 24.678 pesos y lijas por 17.354 pesos. Luego

recordó que tenía un descuento de 10.000 pesos en su compra.

¿Cuánto pagó finalmente Marcos?

B. En una ferretería, Marcos compró listones por 24.678 pesos y lijas por 17.354 pesos. Luego recordó que tenía un descuento de 10.000 pesos en su compra.

¿Cuánto pagó finalmente Marcos?

Marcos pagó 32.032 / pesos

$$\begin{array}{r} 24678 \\ + 17354 \\ \hline 42032 \\ - 10000 \\ \hline 32032 \end{array}$$

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la séptima sesión. Elaboración propia.

Octava sesión: Integrar todos los aprendizajes alcanzados en un contexto realista

En esta sesión, se sitúa a los estudiantes ante una lista de compras con el objetivo de seleccionar los productos de menor valor. Una vez seleccionados los productos, debían calcular el costo total de la compra y realizar el pago utilizando un monto asignado, indicando el vuelto correspondiente. La actividad busca que los estudiantes aplicaran los conocimientos y habilidades desarrollados en las ocho sesiones anteriores dentro de un escenario que simula un contexto real, utilizando instrucciones y materiales iguales para todos.

Tabla 9

*Resultados octava sesión: Integrar todos los aprendizajes alcanzados en un contexto realista.*¹¹

Nivel método COPISI	Identificación	Puntaje obtenido	Lista de cotejo
----------------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------

¹¹ Los resultados obtenidos en la lista de cotejo de la octava implementación son: N.G. 8/8; R.C. 8/8 y S.R. 8/8

Nivel simbólico	N.G.	1/1	8/8
Nivel simbólico	R.C.	1/1	8/8
Nivel simbólico	S.R.	1/1	8/8

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación en octava sesión.

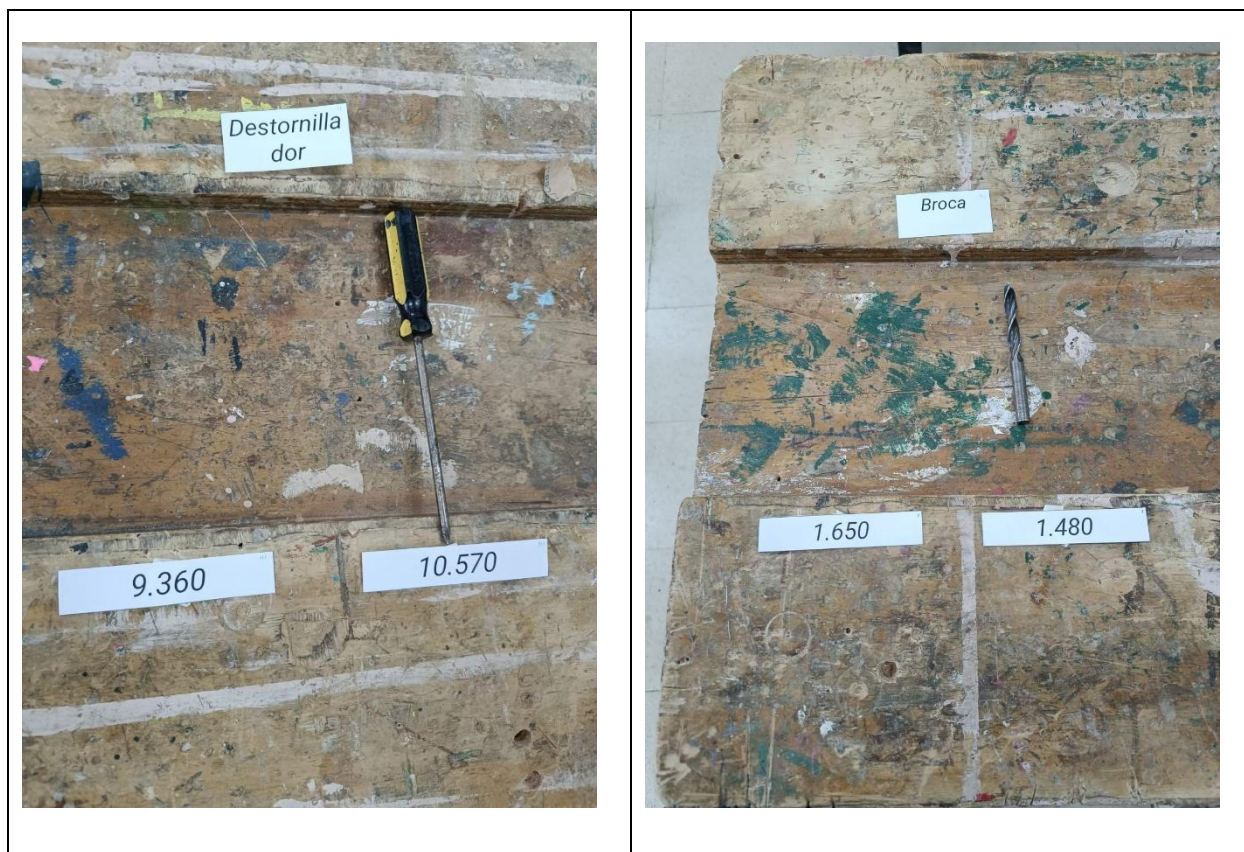
Elaboración propia.

En primer lugar, el estudiante N.G. solo seleccionó una opción más económica de los 2 objetos presentados como se presenta a continuación:

Figura 11

Respuestas obtenidas en octava sesión: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.

Selección de objetos	
Selección objeto de menor valor	Selección objeto de mayor valor



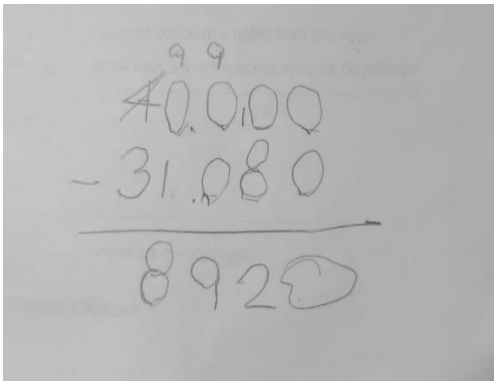

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la octava sesión. Elaboración propia.

N.G. logró realizar sumas y restas, aunque presentó confusiones entre ambas operaciones y errores al realizar canje, requiriendo orientación constante del docente durante toda la sesión. El estudiante presentó dificultades al momento de sumar los valores de los productos seleccionados y al realizar canjes. Por ende, el docente debe mencionar el error y debe recordar reglas de canje. Al realizar el pago identifica que puede pagar con 20.000 y no necesita los 30.000 que tiene para pagar, pero presenta dificultades para contar monedas de 10 pesos y 50 pesos. En segundo lugar, R.C. fue capaz de seleccionar la opción de menor valor entre los objetos presentados. El estudiante tiene errores al realizar conteo y sumas y restas. Por tanto, el docente identifica errores y es el estudiante quien los corrige y recuerda las reglas de resta con canje, lo que permite que resuelva el ejercicio. Al realizar el pago con dinero, identifica dinero faltante en vuelto entregado por el docente y lo solicita. Finalmente, el estudiante S.R. al momento de seleccionar los objetos de compra, escoge las opciones más económicas de los 2 objetos presentados. Fue capaz de realizar las sumas y restas correspondientes. Al realizar el

pago con dinero el estudiante no identifica el vuelto extra y es el docente quien debe mencionar que revise. Así pues, el estudiante identifica el error y entrega el sobrante, identificando que solo necesitaba pagar con 40.000 de su total de 60.000 como se observa a continuación:

Figura 12

Respuestas obtenidas en octava sesión Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.

A. Cálculo para pagar compra	B. Vuelto de la compra
 <p>A photograph of a student's handwritten work on a piece of paper. It shows a subtraction problem: 40.000 minus 31.080, with a horizontal line and the result 8920 written below it. There are some small marks above the numbers, possibly indicating carrying or borrowing.</p>	 <p>A photograph showing several banknotes and coins scattered on a dark surface. The banknotes include a 10000 note, a 20000 note, and a 20000 note. There are also several coins of different denominations.</p>

Nota: Esta figura corresponde a las respuestas obtenidas durante la octava sesión. Elaboración propia.

Recapitulando este apartado, los resultados de las implementaciones señalan un progreso sostenido en las habilidades de cálculo elemental y en el uso funcional del dinero, cumpliendo con el objetivo específico III y respondiendo de manera directa a la pregunta de investigación.

A lo largo de las ocho sesiones se observó un avance progresivo desde niveles concretos y pictóricos hacia niveles simbólicos, especialmente en aquellos estudiantes que inicialmente presentaban mayores dificultades y un nivel menor de abstracción. Este proceso se debió al método COPISI, el cual, según Andrada y Bernabeu (2022), “consiste en una progresión de lo concreto a lo abstracto. Esta metodología se inicia con el uso de material concreto, avanza con el reconocimiento y uso de representaciones pictóricas y culmina con el pensamiento abstracto

o simbólico” (p. 46). Dicha progresión permitió que los estudiantes construyeran el significado del cálculo a partir de experiencias manipulativas, facilitando una comprensión más profunda y funcional de las operaciones matemáticas.

Desde el enfoque constructivista, los avances observados pueden explicarse a partir de los procesos de asimilación y acomodación, ya que, tal como señala Vygotsky (1964, como se citó en Romero, 2022), el aprendizaje ocurre cuando “el sujeto va interiorizando el entorno con el que interactúa” (asimilación) y así mismo, “va modificando su estructura cognitiva para adaptarse a las demandas del entorno” (acomodación) (p. 266). Así, las situaciones problema propuestas en los talleres generaron desequilibrios cognitivos que impulsó a los estudiantes a reorganizar sus conocimientos previos hacia aprendizajes nuevos.

Asimismo, Los errores durante la implementación se comprendieron como oportunidades de aprendizaje, coherentes con el constructivismo. Siguiendo a Brousseau (1998, citado en Chamorro, 2003), las situaciones desafiantes favorecen la transformación de los saberes previos, además, la retroalimentación docente permitió la repetición de procedimientos desde la comprensión, reforzando la idea de aprender matemáticas como un proceso de repetición reflexiva.

En autonomía, durante las implementaciones se observó un incremento progresivo de los estudiantes para tomar decisiones, seleccionar materiales de apoyo y poco a poco resolver problemas con menor apoyo docente. Esto se alinea con la autonomía propuesta por Dysla (2016), quien señala que actuar de manera autónoma implica “hacer lo que uno cree que se debe hacer, pero no sólo eso. También significa ser capaz de analizar lo que creemos que debemos hacer y considerar si de verdad debe hacerse o si nos estamos engañando” (p. 2). Los estudiantes comenzaron a analizar sus propios procedimientos, identificar errores y corregirlos ellos mismos, evidenciando un mayor control de su aprendizaje.

Estos hallazgos sugieren que: la implementación de talleres contextualizados, graduados y diferenciados favoreció no solo el desarrollo del cálculo elemental, sino también la autonomía progresiva, entendida como un proceso que se construye mediante la interacción entre el

estudiante, el entorno y la tarea.

Resultados evaluación final de la acción

Tras haber situado a los estudiantes en la situación real de compras, se han podido deducir los siguientes resultados de la a situación de compra:

Tabla 10

Resultados evaluación final: Integrar todos los aprendizajes alcanzados en una compra real.

Alumno	Compra		Logro	Nivel de logro
	Puntaje ideal	Puntaje logrado		
NG	20	15	Aprobado	Simbólico
RC	20	15	Aprobado	Simbólico
SR	20	20	Aprobado	Simbólico

Nota: Esta tabla corresponde a los resultados obtenidos por los participantes de esta investigación la evaluación final. Elaboración propia.

Situación de compra

Los resultados de la evaluación final evidencian un logro significativo en la autonomía funcional de los estudiantes, alcanzando un 100% de aprobación en la situación real de compra. Estos resultados dan cumplimiento al objetivo específico IV y al objetivo general, al demostrar que la intervención permitió potenciar el uso autónomo del sistema monetario chileno en contextos cotidianos.

En primer lugar, el estudiante N.G., con apoyo de su recta numérica y cuadro de números,

obtuvo 13 puntos, siendo el puntaje más bajo en la evaluación. Seleccionó $\frac{3}{5}$ de los productos de menor valor. Demostrando poca autonomía según Dysla (2016), “hacer lo que uno cree que se debe hacer, pero no sólo eso. También significa ser capaz de analizar lo que creemos que debemos hacer y considerar si de verdad debe hacerse o si nos estamos engañando” (p.2). ya que no demuestra ser capaz de analizar y escoger todos los precios de menor valor por inseguridad en sus elecciones. Durante la suma, presentó dificultades para calcular el total, aun cuando ejecutó correctamente el valor posicional, el canje y el acarreo. El error se centró en la suma de centenas, afectando el valor total de la compra. Si bien mostró un buen manejo del procedimiento, no logró llegar al resultado correcto ni de menor ni mayor valor y no dejó registrado el valor total. En la resta, realizó correctamente el valor posicional, desagrupación y reajuste del minuendo, mostrando un desarrollo correcto del cálculo; no obstante, no dejó escrito el vuelto correspondiente al pago de la compra. Durante toda la interacción se observó un nivel alto de nerviosismo por lo que se decidió que realizara los cálculos en un espacio más tranquilo, en una mesa ubicada fuera del negocio.

En segundo lugar, el estudiante R.C. obtuvo 15 puntos. Seleccionó $\frac{4}{5}$ de los productos de menor valor y registró en su lista el precio de cada objeto seleccionado. Durante la suma demostró un mayor dominio que N.G.; sin embargo, presentó la misma dificultad al calcular el total, específicamente en la suma de las centenas, a pesar de realizar correctamente el valor posicional, el canje y el acarreo. Aunque no logró llegar al resultado correcto ni de mayor ni de menor valor, sí dejó escrito el valor total de la compra. En la resta, desarrolló correctamente el valor posicional, la desagrupación y el reajuste de minuendo. Sin embargo, en el cálculo del vuelto incluyó un cero no significativo. Además, no registró el valor del vuelto. A pesar de mostrar nerviosismo, logró trabajar dentro del negocio, ya que había poca clientela en ese momento. Demostró ser capaz de actuar con seguridad a pesar de su nerviosismo, así Dysla (2016), “si enseñamos a un niño/a a ser autónomo/a, también le estamos ayudando a ser responsable, a tener mayor seguridad en sí mismo, a tener fuerza de voluntad, a ser disciplinado y a estar tranquilo” (p.3). En este sentido, el estudiante mostro un mayor grado de disciplina y tranquilidad al enfrentarse a la evaluación.

En tercer lugar, el estudiante S.R. obtuvo un puntaje perfecto, evidenciando un dominio

completo del ítem alcanzando el rendimiento más alto de la evaluación. Seleccionó 5/5 de los productos de menor valor y anotó el precio de cada elección en su lista de compras. Durante la suma, se mantuvo confiado y resolvió correctamente el valor posicional, el canje y el acarreo, llegando al resultado de menor valor y dejándolo registrado. En la resta, también desarrolló correctamente el valor posicional, la desagrupación y el reajuste del minuendo, dejando escrito el vuelto correspondiente. Aunque mostró nerviosismo, logró controlarlo; sin embargo, debido a la cantidad de clientela, también realizó los cálculos en un espacio más tranquilo, fuera del negocio.

Recapitulando este apartado, la evaluación final, permitió observar cómo los estudiantes aplicaron los aprendizajes adquiridos en una situación auténtica, confirmando lo que plantea Romero (2022), quien, citando a Vygotsky (1964), señala que la autonomía debe trabajarse mediante actividades contextualizadas, dado que “se entiende la actividad humana como producto de la interacción de, al menos, tres elementos: el sujeto, el entorno y la actividad o tarea en sí misma” (p. 265). Así, la experiencia de compra real permitió integrar los aprendizajes matemáticos, toma de decisiones y disciplina.

Aunque todos los estudiantes resolvieron adiciones y sustracciones con canje y manipularon dinero de manera funcional, se evidenció diferentes niveles de autonomía, especialmente en la seguridad para elegir productos, registrar procedimientos, ser disciplinados y actuar tranquilos en contextos reales, destacando la necesidad de incorporar experiencias funcionales y contextualizadas en la enseñanza.

No obstante, los resultados reflejan que el trabajo sostenido en autonomía tuvo un impacto positivo, ya que, como señala Dysla (2016), “si enseñamos a un niño/a a ser autónomo/a, también le estamos ayudando a ser responsable, a tener mayor seguridad en sí mismo, a tener fuerza de voluntad, a ser disciplinado y a estar tranquilo” (p. 3). A pesar de la ansiedad inicial los estudiantes realizaron la tarea, corrigiendo errores y realizando la compra, demostrando mayor confianza y autorregulación que durante la etapa diagnóstica.

Finalmente, estos hallazgos sugieren que el método COPISI, al promover el tránsito desde lo concreto hacia lo simbólico, junto al uso de resolución de problemas en contextos reales, permitió que los estudiantes construyeran su propio conocimiento, según Piaget (1976, citado

en Chamorro, 2003), quien sostiene que “el alumno construye su propio conocimiento y actúa en un medio fuente de desequilibrios” (p. 26). Así, la evaluación final no solo evidenció aprendizajes matemáticos, sino también un avance significativo en la autonomía funcional, demostrando preparación para situaciones laborales futuras.

Conclusiones

El diseño de la intervención se fortaleció a partir del diagnóstico y del contexto del taller laboral, lo que permitió que las actividades tuvieran sentido funcional y respondieran a demandas reales. Según Romero (2022) quién cita a Vygotsky (1964), la autonomía debe trabajarse en actividades contextualizadas que sean relevantes en el ámbito laboral, puesto que, “se entiende la actividad humana como producto de la interacción de, al menos, tres elementos: el sujeto, el entorno y la actividad o tarea en sí misma” (p.265). Por lo que diseñar situaciones contextualizadas (como comprar materiales del taller) favorece aprendizajes con mayor posibilidad de transferencia.

Durante la implementación se confirmó la pertinencia de organizar el aprendizaje con una progresión desde lo concreto a lo pictórico y simbólico, tal como se propone desde el método COPISI según Andrada y Bernabeu (2022) el cuál, “consiste en una progresión de lo concreto a lo abstracto. Esta metodología se inicia con el uso de material concreto, avanza con el reconocimiento y uso de representaciones pictóricas y culmina con el pensamiento abstracto o simbólico”, (p.46). Así, se permitió que los estudiantes realizarán el cálculo en apoyos manipulativos antes de avanzar a representaciones más abstractas. Así mismo, el trabajo mediante problemas y la retroalimentación constante se alinearon con un enfoque constructivista según Vygotsky (1964, como se citó en Romero, 2022), el aprendizaje ocurre cuando “el sujeto va interiorizando el entorno con el que interactúa” (asimilación) y, a su vez, “va modificando su estructura cognitiva para adaptarse a las demandas del entorno” (acomodación) (p. 266). Permitiendo un aprendizaje en el cual, el error se percibe como una oportunidad para reorganizar estrategias y saberes. En este sentido, el aumento de autonomía no es solo realizar un cálculo, sino tiene relación con Dysla (2016), quien menciona que actuar con autonomía es “hacer lo que uno cree que se debe hacer, pero no sólo eso. También significa ser capaz de analizar lo que creemos que debemos hacer y considerar si de verdad debe hacerse o si nos estamos engañando” (p. 2).

El proceso de investigación-acción fortaleció la relevancia de un diseño pedagógico flexible y situado, construido a partir del diagnóstico y las necesidades reales que presentaban

los estudiantes. Así mismo, diseño de los talleres refleja la importancia de seleccionar objetivos que fueran alcanzables, mediante actividades sucesivas y materiales concretos que facilitaron la comprensión del cálculo desde una mirada funcional y significativa. Además, en las implementaciones, se reflejó que, la adaptación de instrucciones y la retroalimentación constante fueron elementos fundamentales para favorecer el aprendizaje y la autonomía. No obstante, factores como el cansancio, la asistencia irregular y las dificultades atencionales incidieron directamente en el desempeño de los estudiantes, lo que fortalece la necesidad de realizar ajustes en las estrategias de manera permanente durante todo el proceso. De la evaluación se destacó el valor de incorporar instancias auténticas y contextualizadas, como la situación real de compra. Estas instancias permitieron evaluar tanto aprendizajes matemáticos como habilidades de autonomía, regulación emocional y toma de decisiones. Cabe mencionar que este tipo de evaluación resultó más coherente con la formación de estudiantes-trabajadores orientados al futuro ámbito laboral.

Este proceso constituyó un aprendizaje significativo como futuro docente de Educación Especial: (a) planificar desde la funcionalidad y no solo desde el contenido; (b) diseñar apoyos graduados (materiales, andamiaje, modelamiento) y retirarlos progresivamente; (c) comprender el error como información pedagógica; y (d) tomar decisiones didácticas basadas en evidencia recogida en el proceso (rúbricas/listas), fortaleciendo el rol docente reflexivo propio de la investigación-acción. Además, me permitió comprender que la enseñanza de las matemáticas en estudiantes con discapacidad intelectual debe centrarse en aprendizajes funcionales que favorezcan la autonomía, enfocándose en actividades relevantes para la vida cotidiana y el futuro laboral. Tal como señala Dysla (2016), “si enseñamos a un niño/a a ser autónomo/a, también le estamos ayudando a ser responsable, a tener mayor seguridad en sí mismo, a tener fuerza de voluntad, a ser disciplinado y a estar tranquilo” (p.3).

En cuanto al impacto en el contexto educativo, la intervención aportó estrategias concretas y replicables para el futuro trabajo del cálculo de manera funcional en talleres laborales, contribuyendo a la mejora de las prácticas pedagógicas, orientadas a la autonomía y la inclusión del estudiantado.

Al termino de este ciclo de investigación-acción, se presentan como proyecciones: 1) Desarrollar nuevos ciclos de investigación-acción que amplíen el trabajo del cálculo funcional hacia otros contextos del ámbito laboral, tales como: el manejo de remuneraciones, presupuestos simples o uso de medios de pago electrónicos (cuenta Rut); 2) Desarrollar un nuevo ciclo para analizar la mantención y generalización de los aprendizajes en el largo plazo.

Referencias

- Andrada, M. Bernabeu, M. (2022). Método COPISI para la construcción del proceso de adición a través de Next 1.0. *Revista Didáctica de las Matemáticas*. (96), p.45-50.
- Arellano, A., & Peralta, F. (2013). Calidad de vida y autodeterminación en personas con discapacidad. Valoraciones de los padres. *Revista Iberoamericana de Educación*, 63, 145–160.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford University Press.
- Bolaño Muñoz, O. E. (2020). *El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas*. *Revista Educare*, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Educare*, Vol. 24 (3).
- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Pearson Educación.
- Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I., & Escobar, M. (2021). *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Colegio Ricardo Olea. (2020). *Síntesis del Proyecto Educativo Institucional*.
- Ferrari, R. (2012). La importancia del trabajo para la vida humana y el flagelo de la desocupación. VII Jornadas de Sociología de la UNLP. Departamento de Sociología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata.
- García, E. Et all. (2017). *Inclusión laboral para personas con discapacidades*. SINAPSIS, Edición Nº 11, Vol. 2
- Martínez, M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Agenda Académica*, 7 (1), 27-39
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2009). *Ley General de Educación*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile. [Ley Chile - Ley 20370 - Biblioteca del Congreso Nacional](#)
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2010). Decreto 170: Normas para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Santiago, Chile: Gobierno de Chile. [DTO-170 21-ABR-2010.pdf](#)

- Ministerio de Educación de Chile. (2016). *Guía intelectual* [PDF].
<https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/GuiaIntelectual.pdf>
- Ministerio de Educación de Chile. (2016). *Guía: Retraso del desarrollo y discapacidad intelectual*. División de Educación General, Departamento de Educación Especial.
- Ministerio de Educación de Chile. (2016). *Matemática Funcional para Estudiantes que Presentan NEE MANUAL DEL DOCENTE*. Fundación Down 21-Chile, Departamento de Educación Especial.
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2018). Decreto 87: Bases Curriculares para la Formación Laboral. Santiago, Chile: Gobierno de Chile. Microsoft Word - Exento N 87.doc
- Lewin, R., López, A., Martínez, S., Rojas, D., & Zanocco, P. (2013). *Números: Recursos para la formación inicial de profesores de educación básica*. Ediciones SM Chile.
https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/15621/Numeros_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Internacional del Trabajo. (2006). *Estudio de factores que inciden en la inserción laboral de jóvenes con discapacidad intelectual* [PDF].
https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/06_EstudioFactores.pdf
- República de Chile. (2010). Ley N°20.422: Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
- Romero, D. (2007). Actividades de la Vida Diaria. *Anales de Psicología*, vol. 23 (2) pp.264-271
- Vallejos, N. y Angulo, J.F. (2017). La entrevista etnográfica, En S. Redon y F. Angulo (Coord.), *Investigación cualitativa en educación* (pp.105-116). Miño y Dávila. ISBN: 978-84-16467-60-0
- Warnock, H. M. (1978). *Informe sobre necesidades educativas especiales*. Reino Unido: Department of Education and Science.

Anexos

- I. Instrumentos y/o técnicas de recogida de la información completos: etapa diagnóstica (versión final); etapa implementación (versión final); evaluación final de la acción (y final).

Instrumento de evaluación diagnóstica

Registro de observación mediante rúbrica analítica informal.

Registro de observación mediante rúbrica analítica informal

Nombre: _____

Fecha: _____

Curso: _____

Instrucciones evaluación diagnóstica

1: Se sitúa al estudiante dentro de la bodega y para comenzar se le solicitará que reconozca las monedas y billetes del sistema monetario nacional y diferenciando monedas y billetes por ambos lados o caras, indicando el número de cifras, valor y características físicas (forma, tamaño, color, personaje) y ordenar de menor a mayor las monedas y también hacerlo con los billetes. Luego deberá realizar al menos 2 equivalencias entre monedas y un billete. Por último, deberá comparar dos billetes por su valor y escribir el valor del billete mayor.

2: Se le asignará una lista de compras y se le pedirá que compre los objetos presentes en esta, pero gastando el menor dinero posible. Además, deberá señalar cuánto dinero le costará el total de la compra e indicar cuánto dinero se le debe dar vuelto del monto

asignado. Se le entregará una hoja de papel y lápiz para realizar cálculos y representaciones.

Parte 1: Reconocimiento del Sistema Monetario

Reconocer monedas y billetes:

1. Observa las monedas y billetes del sistema monetario nacional.
2. Describe cada uno por ambos lados (anverso y reverso), indicando:
 - Valor (ej: \$100, \$500, \$1.000).
 - Número de cifras (ej: 100 tiene 3 cifras).
 - Características físicas: forma, tamaño, color y personajes o elementos representados.

Ordenar de menor a mayor:

1. Organiza las monedas desde la de menor valor hasta la de mayor valor.
2. Haz lo mismo con los billetes.

Equivalencias monetarias:

1. Realiza al menos dos equivalencias entre monedas y un billete (ej: "Un billete de \$1.000 equivale a 10 monedas de \$100").

Comparación de billetes:

1. Elige dos billetes y compáralos por su valor.
2. Escribe cuál es el billete de mayor valor y anota su cantidad.

Parte 2: Simulación de Compra

Lista de compras:

1. Se te entregará una lista de productos que debes comprar.

2. Tu objetivo es gastar la menor cantidad de dinero posible al elegir los productos.

Cálculos:

1. Suma el costo total de los productos seleccionados.
2. Indica cuánto dinero recibirás de vuelto si pagas con el monto asignado.
3. Puedes usar la hoja de papel y lápiz para hacer cálculos o representaciones.

Rúbrica analítica informal

Estudiante:

Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 pts.)	Por lograr (1 pts.)	No logrado (0 ptos)	Puntaje asignado
1): Reconoce y diferencia dinero del sistema monetario chileno	Reconoce y diferencia por valor y características físicas y número de cifras de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce y diferencia 2 de las 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce 1 de 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	No reconoce características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno	
2): Establecer equivalencias entre monedas y billetes	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10 de forma precisa. Utiliza múltiplos de 10 para establecer	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10, cometiendo 1 o 2 errores.	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10,	No logra comparar valores entre monedas y billetes, con dificultad para generar	

	equivalencias variadas entre monedas y billetes.		cometiendo 3 o 4 errores.	equivalencias en base 10.	
3): Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes y viceversa	Representa efectivamente de forma simbólica valores numéricos asociados a billetes y monedas.	El estudiante comete 1 o 2 errores.	El estudiante comete 3 a 4 errores.	No logra representar efectivamente de forma simbólica valores asociados a billetes y monedas.	
4): Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 2 y 3 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge 1 objeto de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	
5): Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Canje • Acarreo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún	

mediante sobreconteo				criterio antes mencionado	
6): Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	<p>Identifican y aplican los conceptos de canje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Desagrupa • Reajusta minuendo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, y no cumple con ningún criterio antes mencionado	
7): Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	
8): Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor,	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de	El estudiante no realiza ningún cálculo	

	dando por resultado de la lista de compras: 19.200	valor de la lista, dando por resultado: 24.900	mayor valor ni menor valor		
--	--	--	----------------------------	--	--

Resultados de evaluación diagnóstica mediante registro de observación con rúbrica analítica.

Rúbrica analítica informal					
Estudiante: N.G					
Indicadores	Logrado (4 pts)	Medianamente logrado (2 ptos)	Por lograr (1 pto)	No logrado (0 ptos)	Puntaje asignado
1): Reconoce y diferencia dinero del sistema monetario chileno	Reconoce y diferencia por valor y características físicas y número de cifras de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce y diferencia 2 de las 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce 1 de 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	No reconoce características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno	2
2): Establecer equivalencias entre monedas y billetes	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10 de forma precisa. Utiliza múltiplos de 10	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10,	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en	No logra comparar valores entre monedas y billetes, con	4

	para establecer equivalencias variadas entre monedas y billetes.	cometiendo 1 o 2 errores.	base 10, cometiendo 3 o 4 errores.	dificultad para generar equivalencias en base 10.	
3): Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes y viceversa	Representa efectivamente de forma simbólica valores numéricos asociados a billetes y monedas.	El estudiante comete 1 o 2 errores.	El estudiante comete 3 a 4 errores.	No logra representar efectivamente de forma simbólica valores asociados a billetes y monedas.	0
4): Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 2 y 3 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge 1 objeto de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	0
5): Sigue correctamente los pasos para	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Canje 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo	0

realizar sumas con canje mediante sobreconteo	<ul style="list-style-type: none"> Acarreo 			con ningún criterio antes mencionado	
6): Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	<p>Identifican y aplican los conceptos de canje</p> <ul style="list-style-type: none"> Valor posicional Desagrupa Reajusta minuendo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, y no cumple con ningún criterio antes mencionado	0
7): Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	3
8): Llega al cálculo y	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto,	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado	El estudiante no realiza ningún cálculo	0

resultado correcto	productos de menor valor, dando por resultado de la lista de compras: 19.200	escogiendo los productos de mayor valor de la lista, dando por resultado: 24.900	correcto ni de mayor valor ni menor valor		
-------------------------------	--	--	---	--	--

Rúbrica analítica informal					
Estudiante: N.M					
Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 ptos)	Por lograr (1 pts.)	No logrado (0 ptos)	Puntaje asignado
1): Reconoce y diferencia dinero del sistema monetario chileno	Reconoce y diferencia por valor y características físicas y número de cifras de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce y diferencia 2 de las 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce 1 de 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	No reconoce características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno	4
2): Establecer equivalencias entre monedas y billetes	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10 de forma precisa. Utiliza múltiplos de 10 para establecer	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10, cometiendo 1 o 2 errores.	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10,	No logra comparar valores entre monedas y billetes, con dificultad para generar	1

	equivalencias variadas entre monedas y billetes.		cometiendo 3 o 4 errores.	equivalencias en base 10.	
3): Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes y viceversa	Representa efectivamente de forma simbólica valores numéricos asociados a billetes y monedas.	El estudiante comete 1 o 2 errores.	El estudiante comete 3 a 4 errores.	No logra representar efectivamente de forma simbólica valores asociados a billetes y monedas.	4
4): Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 2 y 3 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge 1 objeto de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	2
5): Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Canje • Acarreo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún	1

mediante sobreconteo				criterio antes mencionado	
6): Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Desagrupa • Reajusta minuendo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, y no cumple con ningún criterio antes mencionado	0
7): Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	4
8): Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor,	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de	El estudiante no realiza ningún cálculo	0

	dando por resultado de la lista de compras: 19.200	valor de la lista, dando por resultado: 24.900	mayor valor ni menor valor		
--	--	--	----------------------------	--	--

Rúbrica analítica informal					
Estudiante: R.C					
Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 pts.)	Por lograr (1 pto)	No logrado (0 pts.)	Puntaje asignado
1): Reconoce y diferencia dinero del sistema monetario chileno	Reconoce y diferencia por valor y características físicas y número de cifras de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce y diferencia 2 de las 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce 1 de 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	No reconoce características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno	4
2): Establecer equivalencias entre monedas y billetes	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10 de forma precisa. Utiliza múltiplos de 10 para establecer	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10, cometiendo 1 o 2 errores.	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10,	No logra comparar valores entre monedas y billetes, con dificultad para generar	2

	equivalencias variadas entre monedas y billetes.		cometiendo 3 o 4 errores.	equivalencias en base 10.	
3): Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes y viceversa	Representa efectivamente de forma simbólica valores numéricos asociados a billetes y monedas.	El estudiante comete 1 o 2 errores.	El estudiante comete 3 a 4 errores.	No logra representar efectivamente de forma simbólica valores asociados a billetes y monedas.	4
4): Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 2 y 3 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge 1 objeto de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	2
5): Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Canje • Acarreo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún	0

mediante sobreconteo				criterio antes mencionado	
6): Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Desagrupa • Reajusta minuendo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, y no cumple con ningún criterio antes mencionado	0
7): Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	4
8): Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor,	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de	El estudiante no realiza ningún cálculo	1

	dando por resultado de la lista de compras: 19.200	valor de la lista, dando por resultado: 24.900	mayor valor ni menor valor		
--	--	--	----------------------------	--	--

Rúbrica analítica informal					
Estudiante: S.R					
Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 pts.)	Por lograr (1 pts.)	No logrado (0 pts.)	Puntaje asignado
1): Reconoce y diferencia dinero del sistema monetario chileno	Reconoce y diferencia por valor y características físicas y número de cifras de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce y diferencia 2 de las 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	Reconoce 1 de 3 características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno.	No reconoce características mencionadas de billetes y monedas del sistema monetario chileno	4

2): Establecer equivalencias entre monedas y billetes	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10 de forma precisa. Utiliza múltiplos de 10 para establecer equivalencias variadas entre monedas y billetes.	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10, cometiendo 1 o 2 errores.	Representa y compara valores usando relaciones del sistema monetario en base 10, cometiendo 3 o 4 errores.	No logra comparar valores entre monedas y billetes, con dificultad para generar equivalencias en base 10.	4
3): Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes y viceversa	Representa efectivamente de forma simbólica valores numéricos asociados a billetes y monedas.	El estudiante comete 1 o 2 errores.	El estudiante comete 3 a 4 errores.	No logra representar efectivamente de forma simbólica valores asociados a billetes y monedas.	4
4): Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 2 y 3 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge 1 objeto de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de	4

				mayor valor para su compra	
5): Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje mediante sobreconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Canje • Acarreo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	4
6): Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional • Desagrupa • Reajusta minuendo 	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, y no cumple con ningún criterio antes mencionado	2
7): Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades	4

(resolución de algoritmos)				para llevar a cabo los ejercicios	
8): Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor, dando por resultado de la lista de compras: 19.200	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor valor de la lista, dando por resultado: 24.900	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de mayor valor ni menor valor	El estudiante no realiza ningún cálculo	4

Instrumento de etapa de implementación

Lista de cotejo

Lista de cotejo 1

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o			

de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.			
Usa el material para formar grupos equivalentes			
Las combinaciones que armó suman la cantidad correcta.			

Lista de cotejo 2

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión			

de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.			
Sigue un orden para contar (ej: billetes grandes primero).			
El número escrito corresponde al total de dinero mostrado.			

Lista de cotejo 3

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.			

Demuestras entender la comparación numérica.			
Selecciona el objeto con el precio numéricamente menor.			

Lista de cotejo 4

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea			

propuesta.			
Sigue los pasos (suma unidades, canjea, suma decenas).			
Realiza canje correctamente con su material elegido			

Lista de cotejo 5

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.			

Sigue los pasos (desagrupa y canjea por 10 U, D o C).			
Realiza el canje correctamente con su material elegido.			

Lista de cotejo 6

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea			

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)			
Se mantiene trabajando con la estrategia elegida			

Lista de cotejo 7

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea			

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)			
Explica o representa su solución			

Lista de cotejo 8

Estudiante:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.			
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea			
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea			

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)			
Explica o representa su solución			

Resultados de etapa de implementación mediante listas de cotejo

Lista de cotejo 1

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Comete errores en secuencia Se dio cuenta en el billete
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		Con errores
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente	X		

la respuesta final.			
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		
Usa el material para formar grupos equivalentes		X	Error al usar monedas de \$50 y \$100 juntas
Las combinaciones que armó suman la cantidad correcta.	X		Solo un error

Lista de cotejo 1

Estudiante: N.M

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		

Usa el material para formar grupos equivalentes	X		
Las combinaciones que armó suman la cantidad correcta.	X		Demuestra dominio en uso del dinero

Lista de cotejo 1

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		Le cuesta expresar en el grupo formado por monedas de \$100
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Errores al contar monedas de \$50 y \$100

propuesta.			Lo logra
Usa el material para formar grupos equivalentes	X		
Las combinaciones que armó suman la cantidad correcta.	X		

Lista de cotejo 1

Estudiante: S.R
Fecha:

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Realiza grupos equivalentes más complejos por gusto
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		

Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		
Usa el material para formar grupos equivalentes	X		
Las combinaciones que armó suman la cantidad correcta.	X		

Lista de cotejo 2

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea		X	No siguió la lógica de sumar los billetes y monedas iguales primero Nicolas repitió lo aprendido y logro hacer el de mayor dificultad solo
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado		X	Simbólico, pero con muchas dificultades y errores constantes, No sabe posicionamiento después lo entendió No es capaz escribir la cifra de un numero oral No sabe los números Presenta dificultades en secuencias de 1 en 1, 10 en 10, 50 en 50 y 100 en 100
Demuestra comprensión		X	Tiene poca noción de adición

de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.			
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	Comete errores al expresar lo que hizo porque cometió errores durante el cálculo
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		El docente debió mencionan el error y ayudar al estudiante para que realizara los problemas y el ultimo lo realizó solo
Sigue un orden para contar (ej: billetes grandes primero).	X		
El número escrito corresponde al total de dinero mostrado.	X		No logra decir el total ni escribirlo a menos que se le asista

Lista de cotejo 2

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		Simbólico y utiliza líneas dibujadas para contar
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Sigue la secuencia presentada y utilizada por el docente en conjunto con él, pero posteriormente calcula todo por separado: +1000 en vez de sumar los 1000 y luego sumas los otros sin grupos +1000 +1000 +2000 +5000 ABC con una ABC con otra
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que	X		Utiliza lógica simbólica

se le ha proporcionado			
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Comprende adición y posicionamiento, pero comete errores.
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	Le cuesta mucho expresar lo que hace, sabe lo que debe hacer, pero por tenerlo aprendido
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		Llega al resultado, pero comete errores cuando el docente menciona que hay un error, pero es el estudiante quien lo identifica
Sigue un orden para contar (ej: billetes grandes primero).	X		
El número escrito corresponde al total de dinero mostrado.	X		

Lista de cotejo 2

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		Simbólico y mental
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Comprende Adición con canje, aunque presenta algunos errores por posicionamiento y por dar respuesta rápido
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o	X		Si presenta un error el docente solo menciona que

solución correcta de la tarea propuesta.			el resultado no está correcto y es el propio estudiante quien lo identifica y realiza el ajuste para llegar al resultado correcto
Sigue un orden para contar (ej: billetes grandes primero).	X		
El número escrito corresponde al total de dinero mostrado.	X		En el último problema lo puso bien pero se le olvido colocarlo en la parte de Total

Lista de cotejo 3

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.		X	
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea		X	
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado		X	
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.		X	
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		Con apoyo docente para resolver

Demuestras entender la comparación numérica.	X		Con apoyo docente para comparar números
Selecciona el objeto con el precio numéricamente menor.	X		Con apoyo docente para seleccionar el objeto numéricamente menor

Lista de cotejo 3

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea		X	
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		EL docente debe guiar y explicar descarte de números

propuesta.			
Demuestras entender la comparación numérica. .	X		Logrado con dificultades
Selecciona el objeto con el precio numéricamente menor.	X		

Lista de cotejo 3

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Izquierda a derecha
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Menor que mayor que
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		Le costó expresar el procedimiento, aun cuando estaba correcto
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		

propuesta.			
Demuestras entender la comparación numérica.	X		
Selecciona el objeto con el precio numéricamente menor.	X		

Lista de cotejo 4

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		Pictórico
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Se le debe indicar orden de derecha a izquierda Después lo hace solo
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		Se le debe indicar error en la tabla de posicionamiento decimal y corrige solo

Sigue los pasos (suma unidades, canjea, suma decenas).	X		
Realiza canje correctamente con su material elegido	X		

Lista de cotejo 4

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		Sumas asistidas con material concreto
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		Prefiere simbólico para suma y resta
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Conoce posicionamiento En la resta presenta errores de posicionamiento
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Se le indica donde hay error y resuelve solo

propuesta.			Se le debe indicar que es resta
Sigue los pasos (suma unidades, canjea, suma decenas).	X		El docente debe indicar minuendo y sustraendo
Realiza canje correctamente con su material elegido	X		Automatización de tareas

Lista de cotejo 4

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		Realiza cálculos en papel solo en números grandes
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		Cálculo simbólico y procedimientos
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Conocía suma y resta con canje
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.	X		

Sigue los pasos (suma unidades, canjea, suma decenas).	X		
Realiza canje correctamente con su material elegido	X		Solicita confirmación del canje en restas, pesar de lograr todo solo

Lista de cotejo 5

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Le cuesta seguir U,D y C Lo logra
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		Tuvo dificultades, pero menciona estar distraído
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.		X	
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea		X	El docente debe señalar errores

propuesta.			
Sigue los pasos (desagrupa y canjea por 10 U, D o C).		X	El docente debe guiar
Realiza el canje correctamente con su material elegido.	X		Solo con apoyo docente

Lista de cotejo 5

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado		X	Con mucha dificultad Requiere usar tabla de posicionamiento
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Conoce U, D y C, pero le cuesta canje Sobre conteo
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		Le cuesta expresar lo que hace
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Con apoyo docente

propuesta.			
Sigue los pasos (desagrupa y canjea por 10 U, D o C).	X		Docente guía el cálculo
Realiza el canje correctamente con su material elegido.	X		Guiado por el docente

Lista de cotejo 5

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Se le explicó qué ocurre cuando minuendo es 0
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		Tiene errores cuando el minuendo es 0
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		

propuesta.			
Sigue los pasos (desagrupa y canjea por 10 U, D o C).	X		No asigna el número que queda cuando se realiza canje
Realiza el canje correctamente con su material elegido.	X		

Lista de cotejo 6

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		Utiliza tabla de posicionamiento
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado		X	Conteo U, D y C
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Reconoce que falta UM
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea		X	Con apoyo docente para resolver

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Se mantiene trabajando con la estrategia elegida	X		

Lista de cotejo 6

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		Con algunos errores en sobreconteo
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Posicionamiento U, D y C
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	
Llega al resultado o solución correcta de la tarea		X	

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Se mantiene trabajando con la estrategia elegida	X		

Lista de cotejo 6

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		Se le olvida canje Docente recuerda Realiza solo Sumas mentales hasta DM
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Docente menciona que hay error y el estudiante

propuesta.			lo encuentra
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Se mantiene trabajando con la estrategia elegida	X		

Lista de cotejo 7

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado		X	
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		Identifica cuándo se debe expandir la tabla para UM y DM
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.		X	Errores al confundir restas con sumas y viceversa
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Docente debe mencionar errores y guiar

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)		X	Comprende tarea de pagar con dificultad
Explica o representa su solución	X		Comprende tarea de pagar con dificultad

Lista de cotejo 7

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado		X	De manera muy lenta
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Con guía docente

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Explica o representa su solución	X		

Lista de cotejo 7

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Explica o representa su solución	X		

Lista de cotejo 8

Estudiante: N.G

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		Docente debe mencionar que hay error en el sobreconteo y en resta

propuesta.			El estudiante resolvió
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		Identifica
Explica o representa su solución	X		

Lista de cotejo 8

Estudiante: R.C

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Explica o representa su solución	X		

Lista de cotejo 8

Estudiante: S.R

Estudiante	Si	No	Comentarios
Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.	X		
Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea	X		
Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado	X		
Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.	X		
Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.	X		
Llega al resultado o solución correcta de la tarea	X		

propuesta.			
Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)	X		
Explica o representa su solución	X		

Instrumento de evaluación final

Registro de observación mediante rúbrica analítica informal.

Evaluación final de simulación de compra

Nombre: _____

Fecha: _____

Curso: _____

Instrucciones evaluación final

Se llevará a cabo en el negocio LA LALA, con la participación de los tres estudiantes que actualmente conforman la muestra. Cada estudiante ingresará individualmente, acompañado por el docente, quien asumirá el rol de observador y registrará la interacción entre el estudiante y el vendedor mediante una grabación. A cada participante se le asignará una lista de compras y se le pedirá que compre los objetos presentes en esta, pero gastando el menor dinero posible. Además, deberá señalar cuánto dinero le costará el total de la compra e indicar cuánto dinero se le debe dar de vuelto del monto asignado. Se le entregará una hoja de papel y lápiz para realizar cálculos y representaciones.

representados.

Simulación de Compra

Lista de compras:

1. Se te entregará una lista de productos que debes comprar.
2. Tu objetivo es gastar la menor cantidad de dinero posible al elegir los productos.

Cálculos:

1. Suma el costo total de los productos seleccionados.
2. Indica cuánto dinero recibirás de vuelto si pagas con el monto asignado.
3. Puedes usar la hoja de papel y lápiz para hacer cálculos o representaciones.

Rubrica analítica informal final

Estudiante:

Indicadores	Logrado (4 pts)	Medianamente logrado (2 pts)	Por lograr (1 pto)	No logrado (0 pts)	Puntaje asignado
Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 5 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 3 y 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 1 y 2 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	
Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje mediante sobreconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje para suma: Valor posicional Canje Acarreo	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	
Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje para resta: Valor posicional	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	

	Desagrupación Reajuste del minuendo				
Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	
Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor, dando por resultado de la lista de compras: \$13.500	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor valor de la lista, dando por resultado: \$14.750	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de mayor valor ni menor valor	El estudiante no realiza ningún cálculo	
Puntaje total:					

Resultados de evaluación final mediante registro de observación con rúbrica analítica.

Rubrica analítica informal final					
Estudiante: N.G					
Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 pts.)	Por lograr (1 pts.)	No logrado (0 pts.)	Puntaje asignado
Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 5 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 3 y 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 1 y 2 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	2
Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje mediante sobreconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje para suma: Valor posicional Canje Acarreo	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	4

Sigue correctamente los pasos para realizar restas con canje mediante desconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje para resta: Valor posicional Desagrupación Reajuste del minuendo	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	4
Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	4
Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor, dando por resultado de la lista de compras: \$13.500	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor valor de la lista, dando por resultado: \$14.750	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de mayor valor ni menor valor	El estudiante no realiza ningún cálculo	1
Puntaje total:					15

Rubrica analítica informal final					
Estudiante: R.C					
Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 pts.)	Por lograr (1 pts.)	No logrado (0 pts.)	Puntaje asignado
Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 5 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 3 y 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 1 y 2 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	2
Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje mediante sobreconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje para suma: Valor posicional Canje Acarreo	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	4
Sigue correctamente los pasos para realizar restas con	Identifican y aplican los conceptos de canje para resta: Valor posicional	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con	4

canje mediante desconteo	Desagrupación del Reajuste minuendo			ningún criterio antes mencionado	
Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	4
Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor, dando por resultado de la lista de compras: \$13.500	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor valor de la lista, dando por resultado: \$14.750	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de mayor valor ni menor valor	El estudiante no realiza ningún cálculo	1
Puntaje total:					15

Rubrica analítica informal final					
Estudiante: S.R					
Indicadores	Logrado (4 pts.)	Medianamente logrado (2 pts.)	Por lograr (1 pts.)	No logrado (0 pts.)	Puntaje asignado
Identificar objetos de menor valor	El estudiante escoge los 5 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 3 y 4 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge entre 1 y 2 objetos de menor valor para su compra	El estudiante escoge los 4 objetos de mayor valor para su compra	4
Sigue correctamente los pasos para realizar sumas con canje mediante sobreconteo	Identifican y aplican los conceptos de canje para suma: Valor posicional Canje Acarreo	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con ningún criterio antes mencionado	4
Sigue correctamente los pasos para realizar restas con	Identifican y aplican los conceptos de canje para resta: Valor posicional	Cumple con dos de los tres criterios antes mencionados	Cumple con uno de los tres criterios antes mencionados	No realiza de forma correcta el cálculo, no cumpliendo con	4

canje mediante desconteo	Desagrupación del Reajuste minuendo			ningún criterio antes mencionado	
Elección de material de apoyo acorde al nivel simbólico (resolución de algoritmos)	Estudiante escoge como apoyo lápiz y hoja de papel y realiza notación numérica, o ninguno y realiza cálculo mental (nivel simbólico)	Estudiante escoge lápiz y hoja de papel, pero realiza dibujos o representaciones visuales (nivel pictórico)	Estudiante escoge billetes y monedas, las cuales manipula y moviliza para el cálculo (nivel concreto)	Estudiante no escoge ningún material y presenta dificultades para llevar a cabo los ejercicios	4
Llega al cálculo y resultado correcto	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de menor valor, dando por resultado de la lista de compras: \$13.500	Estudiante realiza el cálculo y llega al resultado correcto, escogiendo los productos de mayor valor de la lista, dando por resultado: \$14.750	Estudiante realiza cálculo, pero no llega al resultado correcto ni de mayor valor ni menor valor	El estudiante no realiza ningún cálculo	4
Puntaje total:					20

II. Matrices de análisis

Matriz de análisis etapa diagnóstica.

Matriz de análisis diagnóstica		
Parte 1: <u>Reconocimiento del sistema monetario</u>	Indicadores: 1 - 2 - 3	Puntaje total Parte 1: 12 puntos
		Puntaje para aprobar (exigencia): 8 puntos
Parte 2: <u>Simulación de compra</u>	Indicadores: 4 - 5 - 6 - 7 - 8	Puntaje total Parte 2: 20 puntos
		Puntaje para aprobar (exigencia): 12 puntos
Asignación de nivel según método COPISI por puntaje total		
Concreto [0, 19]	Pictórico [20, 26]	Simbólico [27, 32]
Estudiante N.G.		
Puntaje total obtenido:		
Nivel de logro método COPISI:		
Estudiante N.M.		
Puntaje total obtenido:		
Nivel de logro método COPISI:		
Estudiante R.C.		
Puntaje total obtenido:		

Nivel de logro método COPISI:

Estudiante S.R.

Puntaje total obtenido:

Nivel de logro método COPISI:

Matriz de análisis etapa de implementaciones

<u>Matriz de análisis</u>		
<u>Indicadores:</u>	<u>Indicadores: 1 - 2 - 3 - 4</u>	<u>Puntaje total Parte 1: 64puntos</u>
	<u>- 5 - 6 - 7 -8</u>	<u>Puntaje para aprobar (exigencia): 39 puntos</u>
<u>Asignación de por puntaje total</u>		
<u>Inicial [0, 38]</u>	<u>Intermedio [39,51]</u>	<u>Avanzado [52,64]</u>
<u>Estudiante N.G.</u> <u>Puntaje total obtenido:</u> <u>Nivel de logro:</u>		
<u>Estudiante N.M.</u> <u>Puntaje total obtenido:</u>		

Nivel de logro:

Estudiante R.C.

Puntaje total obtenido:

Nivel de logro:

Estudiante S.R.

Puntaje total obtenido:

Nivel de logro:

Matriz de análisis etapa de evaluación final.

Matriz de análisis		
Simulación de Compra	Indicadores: 1 - 2 - 3 - 4 - 5	Puntaje total: 20 puntos
		Puntaje para aprobar (60% de exigencia): 12 puntos
Asignación de nivel por puntaje total		
Inicial [0,9]	Intermedio [10,15]	Avanzado [16, 20]
Estudiante N.G. Puntaje total obtenido: Nivel de logro: Nivel método COPISI:		
Estudiante R.C. Puntaje total obtenido: Nivel de logro: Nivel método COPISI:		
Estudiante S.R. Puntaje total obtenido: Nivel de logro: Nivel método COPISI:		

III. Tabla con detalle de coherencia interna entre objetivos específicos, tareas/acciones y técnicas o instrumentos de recogida de la información.

Tiempo	Objetivos específicos	Tareas o Acciones	Instrumentos de evaluación diagnóstica
Antes de la acción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnosticar el nivel inicial de logro en matemáticas al realizar cálculo mental con y sin apoyo de material concreto, a través del reconocimiento del sistema monetario chileno. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega y firma de consentimiento informado por la muestra. 2. Crear evaluación diagnóstica 3. Crear rúbrica analítica y matriz de análisis. 	Rúbrica analítica informal.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Caracterizar fortalezas y dificultades en la realización de cálculo mental y en el uso del sistema monetario chileno 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de evaluación diagnóstica, análisis de resultados y categorizar resultados según logros y dificultades. 2. Categorizar resultados según logros y dificultades 3. Redacción de resultados obtenidos en evaluación diagnóstica. 	

Durante la acción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Implementar talleres de matemáticas para desarrollar el cálculo mental de adición y sustracción hasta cuatro dígitos con material concreto, y promover el uso autónomo del sistema monetario chileno. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación y planificación de plan de intervención de ocho clases ligadas al método matemático (COPISI). 2. Implementación plan de intervención clase 1 a 8. 3. Aplicar autoevaluación semanal 1 a 3. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de apreciación descriptiva. - Lista de cotejo.
Después de la acción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar el nivel de autonomía de los estudiantes-trabajadores de tercer nivel laboral con respecto al uso del dinero del sistema monetario chileno en situaciones reales de compras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación y aplicación de evaluación final en terreno. 2. Análisis y redacción de resultados de evaluación final. 3. Creación de conclusión y última revisión antes de la entrega final. 	Rúbrica analítica informal.

IV. Planificaciones de las 8 sesiones.

N° de sesión: 1	Fecha: 18-09-2025
Objetivo: Establecer equivalencias básicas entre monedas y billetes de uso común (\$10, \$50, \$100, \$500, \$1.000.)	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía y el material pertinente mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Recibe una bolsa con monedas y billetes (Dactic). Debes encontrar al menos formas diferentes de formar \$500 y \$1000.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Concreto: Manipula el material para formar los \$500 y \$1000.2. Pictórico: Pega o dibuja en su cuaderno las combinaciones que encontró.3. Simbólico: Escriben la operación matemática de su combinación (ej: $100+100+100+100+100=500$). <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none">● ¿Qué me ayudó a resolver la guía?● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví?	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none">● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI● Monedas y billetes (Dactic)● Plumón de pizarra● Lápiz y goma● Lista de cotejo

Evaluación: Lista de cotejo

Indicadores:

1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.
2. Sigue una secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea.
3. Utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.
4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Expresa de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Usa el material para formar grupos equivalentes.
8. Las combinaciones que armó suman la cantidad correcta.

N° de sesión: 2	Fecha: 23-09-2025
Objetivo: Representar con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes.	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Cada estudiante recibe una tarjeta con un dibujo de un conjunto de monedas/billetes. Debe anotar el total en su cuaderno.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concreto: Algunos estudiantes pueden recibir material real para contar. 2. Pictórico: La mayoría trabaja con la tarjeta impresa. 3. Simbólico: Los más avanzados reciben tarjetas con sumas más complejas o escriben la operatoria. <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la guía? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Monedas y billetes (Dactic) ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
<p>Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos. 	

2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea.
3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.
4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Sigue un orden para contar (ej: billetes grandes primero).
8. El número escrito corresponde al total de dinero mostrado.

N° de sesión: 3	Fecha: 26-09-2025
Objetivo: Comparar e Identificar el objeto de menor valor entre un conjunto de productos con precios.	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Hoja de trabajo con ejercicios. Cada ejercicio tiene 3 productos con su precio. El estudiante debe encerrar el producto más barato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concreto: Usar monedas para "pagar" cada producto y ver con cuál se necesitan menos. 2. Pictórico: La hoja de trabajo con dibujos y precios. 3. Simbólico: Sólo una lista de precios (ej: \$230, \$180, \$210) sin imágenes. <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la guía? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Monedas y billetes (Dactic) ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
Evaluación: Lista de cotejo	

Indicadores:

1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.
2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea.
3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.
4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Demuestra entender la comparación numérica.
8. Selecciona el objeto con el precio numéricamente menor.

N° de sesión: 4	Fecha: 02-10-2025
Objetivo: Seguir los pasos para realizar sumas con y sin canje usando material correspondiente.	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Resolver sumas con y sin canje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concreto: Usan material multibase para resolver. 2. Pictórico: Resuelven dibujando los bloques. 3. Simbólico: Resuelven directamente el algoritmo. <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la guía? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Monedas y billetes (Dactic) ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
<p>Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Indicadores:</p>	

1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos.
2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea.
3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.
4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Sigue los pasos (suma unidades, canjea, suma decenas).
8. Realiza el canje correctamente con su material elegido.

N° de sesión: 5	Fecha: 07-10-2025
Objetivo: Seguir los pasos para realizar restas con y sin canje mediante desconteo.	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Resolver restas con y sin canje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concreto: Usan material multibase. 2. Pictórico: Dibujan el proceso. 3. Simbólico: Resuelven el algoritmo directamente. <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la guía? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Monedas y billetes (Dactic) ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
<p>Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos. 2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea. 3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) 	

que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.

4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Sigue los pasos (desagrupa y canjea por 10 U, D o C).
8. Realiza el canje correctamente con su material elegido.

N° de sesión: 6	Fecha: 09-10-2025
<p>Objetivo: Elegir material de apoyo (concreto, pictórico o simbólico) acorde a su necesidad para resolver problemas de suma y resta.</p>	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Resolver problemas simples. El estudiante elige el método, anota su respuesta y dibuja o escribe cómo lo hizo.</p> <p>El estudiante elige el nivel de complejidad con el que se siente más cómodo para resolver.</p> <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la guía? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Monedas y billetes (Dactic) ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
<p>Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos. 2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea. 	

3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.
4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)
8. Se mantiene trabajando con la estrategia elegida

N° de sesión: 7	Fecha: 13-10-2025
<p>Objetivo: Aplicar los conocimientos adquiridos para llegar al cálculo y resultado correcto en ejercicios combinados.</p>	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta la guía mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se le entrega la guía a cada estudiante y se le dan las instrucciones en conjunto.</p> <p>Trabajo autónomo del estudiante:</p> <p>Ficha con ejercicios de complejidad mixta (identificar menor valor, contar dinero, y una operación con canje).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concreto: Material disponible para quien lo solicite. 2. Pictórico/Simbólico: La ficha tiene espacios para dibujar o escribir la operatoria. <p>Se realiza un seguimiento durante el proceso, entregando retroalimentación pertinente.</p> <p>Se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la guía? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
<p>Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos. 2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea. 3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) 	

que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión.

4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual.
5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de representar claramente la respuesta final.
6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.
7. Integra distintos conocimientos (valor dinero + operaciones)
8. Explica o representa su solución

N° de sesión: 8	Fecha: 15-10-2025
Objetivo: Integrar todos los aprendizajes alcanzados en un contexto realista.	
<p>Actividades:</p> <p>Se presenta el objetivo para comenzar la explicación de su relevancia y lo que se va a trabajar durante la sesión. Se les pide a los estudiantes que, a partir del objetivo de la sesión, compartan algún conocimiento previo que consideren relevante.</p> <p>Se presenta el material pertinente mediante un modelamiento y lo que se espera que realicen.</p> <p>Se les entrega las instrucciones.</p> <p>Trabajo autónomo de los estudiantes:</p> <p>Realiza transacciones desde un rol de cliente en una situación de compra.</p> <p>Cada estudiante utiliza la estrategia (concreta, pictórica, simbólica) que mejor domine para resolver el problema real.</p> <p>Se observa al estudiante mediante acompañamiento, más no asistiendo. Se entrega retroalimentación pertinente.</p> <p>Se lleva a los estudiantes al establecimiento y se realiza una revisión en conjunto y se cierra la clase con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué me ayudó a resolver la situación? ● ¿Tuve dificultades?, ¿cómo las resolví? 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copias de guía de trabajo según niveles COPISI ● Monedas y billetes (Dactic) ● Plumón de pizarra ● Lápiz y goma ● Lista de cotejo
<p>Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipula materiales, realizando dibujos o resolviendo ejercicios simbólicos. 2. Sigue la secuencia lógica o los pasos modelados por el docente para resolver la tarea. 3. Elige y utiliza eficazmente el material o estrategia (concreto, pictórico o simbólico) que se le ha proporcionado o que es el más adecuado para su nivel de comprensión. 4. Demuestra comprensión de conocimientos anteriores necesarios para la tarea actual, 5. Es capaz de expresar, de manera simple, cómo llegó a su resultado o de 	

representar claramente la respuesta final.

6. Llega al resultado o solución correcta de la tarea propuesta.

7. Todos los indicadores: Se observa de manera integral en un contexto lúdico y aplicado.

V. Carta de consentimiento

Consentimiento Informado

Adultos participantes

I. Introducción

Actualmente, el estudiante Fernando Enrique Melo Peñailillo se encuentra cursando la carrera de Pedagogía en Educación Especial en la Universidad de O'Higgins. Como parte de su formación profesional, buscamos que futuros/as docentes desarrollen un trabajo de investigación para reflexionar sobre su rol como profesionales de la educación.

Para conseguir lo anterior, desde la asignatura "Seminario de Título I", curso de 5º año, los/as futuros docentes deben desarrollar trabajos de investigación-acción breves que les permitan abordar problemáticas del mundo educativo y proponer posibles soluciones. En este sentido, el trabajo de investigación que aquí se presenta tiene por título: Autonomía y uso del sistema monetario chileno en estudiantes de tercer año de curso laboral y su objetivo es: Potenciar la autonomía en el uso del sistema monetario chileno, mediante la implementación de talleres basados en la resolución de problemas en estudiantes con discapacidad intelectual (DI).

Para llevar a cabo esta actividad, **el/la futuro/a profesor/a necesita aplicar un instrumento/técnica** que le permitirán comprender de mejor manera los desafíos educativos. Específicamente, el instrumento/técnica que se aplicará corresponden a Registro de observación mediante rúbrica analítica informal. Situaciones de desempeño. Talleres de matemáticas, autoevaluación y Salida a terreno. El Registro de observación mediante rúbrica analítica informal busca recoger información y caracterizar respecto al desempeño, nivel, dificultades y fortalezas de cada estudiante en matemáticas en las subáreas de adición y sustracción y uso del sistema monetario. Este instrumento se implementará al interior de la sala de clases con una duración aproximada de 30 minutos. Las situaciones de desempeño buscan caracterizar fortalezas y dificultades en la realización de cálculo mental y el uso del sistema monetario. Estas situaciones se implementarán en la sala de clases de manera particular por estudiante con una duración aproximada de 5 minutos. Los talleres de matemáticas se realizan en la sala de carpintería con el objetivo de desarrollar y fortalecer el

cálculo mental en adición y sustracción, promoviendo la autonomía en el uso autónomo del sistema monetario chileno. Los talleres tendrán una duración aproximada de 45 minutos. La autoevaluación busca recolectar información busca recolectar la autopercepción de los estudiantes durante los talleres respecto de los desempeños y tareas que se evaluarán en estos. Estas evaluaciones se realizarán en la sala de clases de manera particular por cada estudiante, teniendo una duración aproximada de 5 minutos. Por último, la salida a terreno busca evaluar el nivel de autonomía en el uso del sistema monetario chileno que los estudiantes logren como resultado de la Investigación Acción. Esta salida a terreno se realizará en la ferretería más cercana al establecimiento educativo y tendrá una duración de 60 minutos.

Las respuestas que entregues serán confidenciales y resguardaremos tu anonimato.

Considerando lo anterior es que **le solicitamos su consentimiento para autorizar su participación en esta actividad relevante para la Formación Inicial de los/as futuros/as docentes de nuestro país.**

Para decidir si autoriza que sus respuestas sean consideradas es importante que considere la siguiente información.

1. **Objetivo de la actividad:** Reflexionar sobre problemáticas docentes para una comprensión de las mismas y/o mejoras de las prácticas pedagógicas e institucionales. En ningún caso el objetivo es evaluar la labor de la institución escolar ni de ninguno/a de sus profesionales.
2. **Participación:** Se le invitará a participar de: 1) registro de observación mediante rúbrica analítica informal; 2) situaciones de desempeño; 3) talleres de matemáticas; 4) autoevaluación y 5) salida a terreno, que permitirán recoger evidencias para el trabajo de el/la futuro/a profesor/a. Estas respuestas son fundamentales para evaluar la intervención.
3. **Beneficios:** Contribuir a la formación (reflexiva y contextualizada de los desafíos específicos del sistema escolar) de los/as futuros/as docentes.

4. **Riesgos:** La implementación de este trabajo de investigación no considera ningún riesgo asociado.
5. **Participación voluntaria:** Su participación en este trabajo de investigación es completamente voluntaria. En el caso que decida puede retirarse en cualquier momento del trabajo. Quedará eximido/a de entrevistas, grabaciones u otros, así como sus resultados no serán considerados para la investigación. Por ello, si decide rechazar participar (o retirarse en algún momento) no implicará ningún tipo de perjuicio.
6. **Confidencialidad:** Toda la información derivada de su participación en este trabajo será conservada en forma de estricta confidencialidad. Los datos sólo serán conocidos por el/la estudiante a cargo, y en ningún caso serán compartidos con ningún miembro de la comunidad escolar a la que pertenece la persona. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima; su nombre no aparecerá de ninguna forma y garantizaremos que no se pueda individualizar al centro educativo al que pertenece.
7. **Derechos a conocer los resultados:** Ud. tiene derecho a conocer los resultados agregados del trabajo, una vez que el estudio haya concluido.
8. **Datos de contacto:** Si Ud. requiere cualquier otra información sobre su participación en este trabajo, siéntase libre de preguntar, contactando al siguiente correo electrónico:

natalia.vallejos@uoh.cl (Docente guía de Seminario de Título I)

mario.castro@uoh.cl (Coordinador Seminario de Título I)



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Adultos participantes

Yo, Micolz Alvarez Gomez Novos....., autorizo mis respuestas (orales o escritas) sean consideradas para para la posible mejora de diversas oportunidades, desafíos que favorecen los procesos aprendizaje de sus estudiantes, en los términos aquí señalados.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y (he) comprendido, las condiciones de mi participación en este proyecto. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

Micolz
Firma Participante

JA
Firma Profesor Responsable

Lugar y Fecha: Taller de materz 08/07/2025

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando una copia en cada parte.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Adultos participantes

Yo, NICOLAS MACAYA....., autorizo mis respuestas (orales o escritas) sean consideradas para la posible mejora de diversas oportunidades, desafíos que favorecen los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, en los términos aquí señalados.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y (he) comprendido, las condiciones de mi participación en este proyecto. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

NICOLAS MACAYA
Firma Participante

FA
Firma Profesor Responsable

Lugar y Fecha: Taller de matriz 08/07/2025

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando una copia en cada parte.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Adultos participantes

Yo, RAMIRO ANDRÉS CARIENAS PÉREZ, autorizo mis respuestas (orales o escritas) sean consideradas para para la posible mejora de diversas oportunidades, desafíos que favorecen los procesos aprendizaje de sus estudiantes, en los términos aquí señalados.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y (he) comprendido, las condiciones de mi participación en este proyecto. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

RAMIRO
Firma Participante

[Firma]
Firma Profesor Responsable

Lugar y Fecha: Taller de madres 08/07/2025

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando una copia en cada parte.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Adultos participantes

Yo, Sebastián....., autorizo mis respuestas (orales o escritas) sean consideradas para la posible mejora de diversas oportunidades, desafíos que favorecen los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, en los términos aquí señalados.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y (he) comprendido, las condiciones de mi participación en este proyecto. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

Sebastián
Firma Participante

JA
Firma Profesor Responsable

Lugar y Fecha: Taller de marzo 08/07/2025

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando una copia en cada parte.

VI. Carta Gantt

Actividades	Julio 07-28-07	Agosto 04-25-08	Septiembre 01-29-09	Octubre 06-27-10	Noviembre 03-24-11	Diciembre 01-29-12
Entrega y firma de consentimiento informado por la muestra.	█					
Crear evaluación diagnóstica.	█					
Crear rúbrica analítica y matriz de análisis.	█					
Aplicación de evaluación diagnóstica, análisis de resultados y categorizar resultados según logros y dificultades.	█					
Categorizar resultados según logros y dificultades.		█				
Redacción de resultados obtenidos en evaluación diagnóstica.			█			
Creación y planificación de plan de intervención de ocho clases ligadas al método matemático (COPIS).			█			
Implementación plan de intervención clase 1 a 8.			█	█	█	
Análisis de resultados de plan de intervención.				█		
Redacción de resultados de plan de intervención.					█	
Creación y aplicación de evaluación final en terreno.					█	
Análisis y redacción de resultados de evaluación final.					█	
Creación de conclusión y última revisión antes de la entrega final.						█