



Estrategias para trabajar matemática funcional con estudiantes de séptimo y octavo con discapacidad intelectual en una escuela especial de un sector rural

Javiera Paz García Ávalos

Docentes guías:

Alejandra Quinteros y Paulina Cortés Villarroel

Tesis para optar al título y/o grado de profesora de Educación especial con mención en discapacidad cognitiva

Rancagua, Chile.

31 de diciembre de 2025

Índice

| | |
|---|----|
| Contenido | |
| Resumen: | 4 |
| <i>Palabras clave:</i> | 5 |
| Introducción: | 6 |
| Contexto socioeducativo | 7 |
| Problematización | 11 |
| Pregunta de investigación | 15 |
| Objetivo general | 16 |
| Objetivos específicos | 17 |
| Marco teórico | 17 |
| Metodología | 26 |
| 1.1 Enfoque de Investigación | 26 |
| 1.2 Muestreo | 27 |
| 1.3 Descripción del plan de acción | 28 |
| 1.4 Instrumentos de evaluación etapa diagnóstica, etapa implementación y de la evaluación final de la acción | 29 |
| 1.5 Aspectos éticos | 31 |
| 1.6 Plan de acción | 32 |
| 1.6.1 Planificación 8 sesiones | 33 |
| 1.7 Registro de validación de instrumentos por parte académicos o profesionales del área | 35 |
| Resultados | 36 |
| 1.8 Resultados de la etapa diagnóstica. | 36 |
| 1.8.1 Análisis cualitativo de evaluación diagnóstica de conocimientos matemáticos funcionales | 36 |
| 6.- Dictado numérico: | 41 |
| 7.- Problemas aditivos: | 41 |
| Análisis cualitativo del diagnóstico y reevaluación de la evaluación de conocimientos matemáticos funcionales | 42 |
| Análisis cualitativo | 42 |
| Triangulación de los resultados de la evaluación | 47 |
| Interpretación de los resultados de la evaluación | 47 |
| Conclusión de los resultados obtenidos en la evaluación | 48 |

| | |
|--|----|
| Resultados etapa de implementación | 48 |
| Resultados evaluación final de la acción | 50 |
| Resultados de la reevaluación cualitativa | 50 |
| Triangulación de la evaluación diagnóstica, la implementación y la reevaluación | 61 |
| Conclusiones | 62 |
| Referencias bibliográficas | 67 |
| Anexos | 71 |

Resumen

El propósito de la investigación-acción es mejorar la autonomía de los y las estudiantes mediante el desarrollo e implementación de talleres de matemática funcional, orientados al uso de las matemáticas en situaciones de la vida cotidiana, la que desarrolla en un curso multinivel de séptimo y octavo básico de una escuela especial ubicada en un sector rural de la Sexta Región.

La problemática que impulsó este informe se relaciona con la ausencia de prácticas pedagógicas estructuradas en el área de matemática, es decir que al grupo de estudiantes no se les brindan clases con inicio, desarrollo y cierre. Además, predomina el uso de guías de trabajo descontextualizadas y poco desafiantes, lo que no fomenta un enfoque funcional de las matemáticas, las cuales ayudan a las personas con necesidades educativas especiales a ser personas más autónomas.

La I-A se enmarca en un enfoque cualitativo y cuantitativo, la muestra de este estudio son tres estudiantes mujeres entre 12 y 15 años pertenecientes al curso de 7º y 8º básico, y la hipótesis que se formuló es que, con la implementación de talleres de matemática funcional, las estudiantes pueden mejorar su autonomía y dominio de las matemáticas.

Se utiliza el diseño de investigación-acción, el cual considera procesos cíclicos de planificación, implementación, observación, reflexión y rediseño de las estrategias pedagógicas a partir del análisis de los resultados obtenidos.

Para la recolección de información se utilizaron pautas de observación, lo que permitió identificar inicialmente los conocimientos matemáticos funcionales a fortalecer y, además, evaluar el impacto de los talleres implementados.

Los resultados evidencian mejoras en el dominio del ámbito numérico, así como un aumento en la participación, motivación y disposición hacia el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en contextos significativos y cercanos a la realidad de los estudiantes.

En conclusión, se constata que la implementación de talleres de matemática funcional favorece el aprendizaje, amplía el manejo del ámbito numérico y promueve la autonomía de los y las estudiantes, demostrando la relevancia de proponer actividades matemáticas con un enfoque a-didáctico, vinculadas a la vida cotidiana en el contexto de la educación especial.

Palabras clave:

Matemáticas funcionales

Discapacidad intelectual

Talleres matemáticos

Autonomía

Enfoque a-didáctico

1. Introducción

El propósito de esta investigación es evaluar el impacto de talleres de matemática funcional que promuevan el uso de las matemáticas en situaciones de la vida diaria para potenciar su conocimiento del ámbito numérico y la autonomía de los y las estudiantes del séptimo y octavo básico de una escuela especial.

Es decir, se espera demostrar que los y las estudiantes con discapacidad intelectual pueden aprender matemáticas cuando las docentes de educación especial o diferencial diseñan e implementan actividades que les permitan resolver problemas matemáticos, en las cuales puedan pensar por sí mismos y proponer soluciones que requieran el uso de las matemáticas. Asimismo, se busca evidenciar que, mediante el aprendizaje de las matemáticas, las personas con discapacidad intelectual pueden desarrollar mayores niveles de autonomía.

La acción implementada se desarrolló a partir de una evaluación diagnóstica inicial, seguida de ocho intervenciones pedagógicas, durante las cuales se reflexionó sistemáticamente sobre los resultados obtenidos por las estudiantes, con el fin de ajustar y mejorar las prácticas pedagógicas. Entre las actividades realizadas se incluyeron sesiones orientadas al abordaje de las medidas estandarizadas y su presencia en la vida cotidiana, el conteo y la producción de colecciones, la resolución de problemas, el uso del planner como herramienta de organización, la adquisición del conteo de dos en dos como método aplicado a situaciones de la vida diaria y la resolución de problemas multiplicativos contextualizados. Cada una de estas intervenciones contempló instancias de evaluación y reflexión, lo que permitió identificar aspectos a fortalecer y realizar mejoras en las sesiones posteriores.

Finalmente, se realizó una reevaluación, a partir de la cual se concluyó que las estudiantes presentaron avances en el conocimiento de la secuencia numérica, el conteo y la producción de colecciones, así como una mayor comprensión en la resolución de problemas aditivos. No obstante, se evidenció que persisten algunas dificultades en el trabajo con números de mayor rango numérico.

Los apartados que componen la investigación-acción comienzan por una evaluación diagnóstica inicial, la cual permitió identificar las necesidades de aprendizaje de las estudiantes. Posteriormente, se desarrolló la etapa de intervención pedagógica, compuesta

por ocho sesiones, en las que se implementaron diversas estrategias didácticas y se realizaron instancias de reflexión y ajuste luego de cada intervención y para finalizar se les volvió a aplicar la misma evaluación a las estudiantes con la finalidad de analizar sus resultados.

2. Contexto socioeducativo

El centro educativo en el cual se focaliza este trabajo de IA, corresponde a una escuela especial de dependencia particular subvencionada, ubicada en la región del Libertador General Bernardo O'Higgins. La escuela especial, entrega educación a estudiantes con discapacidad cognitiva, tanto del sector donde se ubica, como de comunas vecinas, esto es principalmente debido a que es el único colegio en el sector que se especializa en entregar educación a personas con Necesidades Educativas Especiales Permanentes (Proyecto Educativo Institucional de la escuela especial, 2024).

La escuela posee una capacidad de matrícula para 90 estudiantes, sin embargo, el total de estudiantes que están matriculados este año es de 61. Enseña a estudiantes en los niveles educativos de primero a octavo básico y niveles laborales 1, 2 y 3. El colegio cuenta seis cursos puesto que son cursos multiniveles, los que se dividen en: primero, segundo y tercero básico, quinto y sexto, séptimo y octavo básico, laboral 1, laboral 2 y laboral 3. En estos cursos se entregan herramientas para que se desempeñen las áreas de cuidado del medio ambiente y vida familiar y social (Proyecto Educativo Institucional de la escuela especial, 2024).

El colegio cuenta con los servicios básicos como electricidad, agua potable e internet, estructuralmente “la escuela cuenta con un espacio total de 900 metros cuadrados, de los cuales 500 metros están destinados a patios y áreas verdes” (PEI, 2024, p.6). Contempla tres salas de clases, una sala multiuso de 80 metros cuadrados, además, de otras dependencias como sala de Psicólogo, sala del Fonoaudiólogo, Oficina de Dirección, oficina de Inspectoría, servicios higiénicos, bodegas, mobiliario acorde al Decreto 393 de 2010” (Proyecto Educativo Institucional de la escuela especial, 2024, p. 6).

El proyecto educativo institucional expresa que su visión es entregar herramientas educativas para potenciar al máximo las capacidades de los y las estudiantes en los siguientes aspectos “ámbito cognitivo, afectivo, social y/o laborales, fomentando los valores del autocuidado y el cuidado del medio ambiente que les permitirá una vez egresado, insertarse con éxito en la Vida Comunitaria.” (PEI,2024 p.9).

La misión del establecimiento demuestra un explícito compromiso con la “formación integral de alta calidad, permitiendo la superación personal y entregando herramientas que

favorezcan su futuro desempeño familiar, social y/o laboral a través de talleres de fortalecimiento cuidado medio ambiente, reciclaje y ecología”, lo que demuestra que su enfoque está en la inserción laboral y social de las personas con discapacidad.

Dentro del curso donde se desarrolla la experiencia de investigación acción, que corresponde a un nivel de 7º y 8º básico, respecto del ámbito socio emocional, se observa que un número significativo de estudiantes enfrenta situaciones familiares complejas que afectan su bienestar y desarrollo integral. Entre estas problemáticas se encuentran el consumo de drogas por parte de su círculo familiar, enfermedades crónicas o graves en el entorno cercano, relaciones tensas o conflictivas con sus padres, y casos en los que los cuidadores principales no son los padres, sino abuelos u otros familiares. Además, se ha detectado que algunos estudiantes no reciben de forma adecuada su medicación prescrita, lo que incide directamente en su desempeño escolar y emocional.

Las necesidades de apoyo que requieren en las clases son la constante validación cuando están realizando las actividades, apoyo para leer, escribir y más tiempo para descansar dentro de la clase, puesto que presentan rápidamente una sensación de fatiga al realizar las tareas de la clase, asimismo, en ocasiones requieren de espacios de escucha y apoyo emocional.

Dentro de las estrategias de aprendizaje destinadas a la atención a la diversidad que utilizan las docentes para el curso, se observa la educación personalizada, esta estrategia consiste en que cada estudiante tiene en sus carpetas actividades diferentes, según el contenido que la docente analiza que requieren aprender.

Si bien esta estrategia tiene como objetivo la disminución de las barreras de aprendizaje y participación, la diferenciación de tareas, sumada al constante trabajo individual mediante guías, por encima de experiencias colaborativas entre estudiantes, tiene como consecuencia una participación limitada y un escaso desarrollo del trabajo en equipo.

Dentro de los obstaculizadores se identificó que, en el desarrollo de las clases de lenguaje, matemáticas y otras asignaturas, la principal dificultad radica en la metodología de enseñanza. Esta se orienta a la elaboración de material diferenciado para cada estudiante, a través de guías o fichas de trabajo adaptadas a su nivel, en lugar de favorecer instancias de enseñanza inclusiva que permitan la participación de todos/as los/as estudiantes en torno a

un mismo contenido, esto se establece en el Decreto N°83, el cual señala la importancia de generar condiciones que permitan que los estudiantes con necesidades educativas especiales puedan acceder, participar y progresar en su proceso de enseñanza en condiciones similares a las de sus compañeros/as sin necesidades educativas especiales (MINEDUC, 2015).

En particular, durante las clases de matemáticas las estrategias de aprendizaje que se utilizan no varían, por lo que el estudiantado solo trabaja de manera individual, no conversan entre ellos/as para discutir lo aprendido, lo que conlleva a la inexistencia del trabajo colaborativo, instancias de diálogo y reflexión valiosas para el aprendizaje de las matemáticas.

Los recursos didácticos más utilizados en las clases son las guías o fichas, presentaciones en power point y videos, en la asignatura de matemáticas no utilizan material concreto, lo que conlleva en que a los y las estudiantes se les complica aprender puesto que el uso de estos materiales aporta a la comprensión de esta asignatura, ya que con estas adecuaciones se aprenden desde lo concreto para luego dar paso a lo pictórico y lo simbólico.

Esta estrategia apoyaría debido a que “Los niños pueden solucionar problemas en distintos niveles de abstracción, transitando en ambos sentidos desde el material concreto a las representaciones simbólicas. Esta es la esencia del modelo "concreto, pictórico, simbólico" el que se designa con la sigla COPISI.” (MINEDUC, 2024).

En la misma línea, tampoco se emplea la resolución de problemas para la enseñanza de conocimientos matemáticos funcionales, no se emplea esta actividad ni individualmente en sus archivadores, ni en conjunto con sus compañeros y compañeras.

La retroalimentación en las clases de matemáticas consiste en revisar si los/as estudiantes realizaron las actividades de las fichas o guías. En el caso de que el/la estudiante se haya equivocado, se le corrige y se le explica cómo es que debían realizarla, luego, se les pide que borren las partes incorrectas y la modifiquen, por lo que las docentes del aula no fomentan en ellas/os mismos la conciencia sobre su propio aprendizaje y que reflexionen sobre sus errores para que puedan aprender de estos.

En resumen, el dilema de esta investigación-acción, habla desde el enfoque de las matemáticas debido a que, durante la estadía en el centro educativo, se ha observado que en esta asignatura tiene mayores aspectos en los que se encuentran oportunidades de mejora.

Dentro de las cuales se encuentran la estructuración de las clases, el no uso de material concreto y que no se emplea la resolución de problemas como estrategia para enseñar conocimientos matemáticos funcionales.

Así mismo, las actividades para estudiantes con discapacidad intelectual moderada consisten en realizar actividades de colorear, remarcar y rellenar con distintos materiales los números del 1 al 10, por lo que no se logra apreciar situaciones donde les ofrezcan al estudiantado aprender matemáticas mediante actividades de la vida cotidiana.

3. Problematización

En el curso de multinivel de séptimo y octavo básico de la escuela especial donde se focaliza la presente investigación, existe una problemática en la asignatura de matemáticas, puesto que estudiantes de doce a quince años no utilizan las matemáticas para resolver problemas en su vida diaria, lo que impacta en su autonomía y su participación en la sociedad.

Como se menciona en el Manual para docentes de matemática funcional para estudiantes con NEE, “la educación es un medio para que los alumnos y alumnas aprendan y adquieran autonomía y responsabilidad, en la comunidad, en el hogar y en el trabajo. Y ello es válido para todos los estudiantes” (MINEDUC, 2021, p. 7). Desde este punto de vista, aprender matemáticas es una herramienta fundamental para estudiantes con discapacidad intelectual, puesto que permite desarrollar la autonomía y, de esta forma, tener una mejor transición a la vida adulta, lo que conlleva a tener una mejor calidad de vida. Además, en la Actualización de la priorización curricular de la asignatura de matemática se menciona que “desde 7° Básico a 2° Medio, se enfatiza la comprensión y aplicación de conceptos y procedimientos en la resolución de problemas reales en contextos profesionales, personales, laborales, sociales y científicos” (MINEDUC, 2023, p. 1).

Sin embargo, los obstáculos están presentes en las clases de matemática de 7º y 8º básico en la escuela especial, ya que se trata de un grupo de estudiantes que aún se encuentra desarrollando habilidades básicas del ámbito numérico, como el remarcar los números y resolver adiciones y sustracciones con ambas colecciones disponibles.

Las actividades que las docentes les brindan se focalizan principalmente en el desarrollo de habilidades motoras en que los y las estudiantes deben rellenar, marcar y pintar números y las operaciones de adiciones y sustracciones las actividades que realizan son poco desafiantes o prácticas. Esta situación observada es constatada en un estudio de San Martín et al. (2019) en el cual se concluye que en las clases de matemáticas observadas “se concentran casi exclusivamente en el eje de números y operaciones. Esto da cuenta de una escasa variedad de oportunidades de aprendizaje” (p. 132). Además, en este estudio se evidencia, mediante descripciones e imágenes, que las actividades que ofrecen las docentes en las aulas de las escuelas especiales son tareas de bajo nivel cognitivo.

Así mismo, se observa la escasez de propuestas de enseñanza de las matemáticas a partir de situaciones cotidianas, esto se ve reflejado en las clases, puesto que no realizan actividades en las que los estudiantes aprendan cómo las matemáticas ayudan a resolver problemas de la vida cotidiana y cómo estas pueden ayudarlos a ser más autónomos.

El contenido que los y las estudiantes trabajan en clases es individualizado y categorizado por niveles, es decir, un grupo de ellos realizan actividades de conocer los números del 1 al 15, otro grupo 1 al 60 y un estudiante realiza adiciones y sustracciones con apoyo de las docentes. Ninguna de estas actividades brinda la oportunidad de desarrollar cómo se relacionan las matemáticas con situaciones de la vida cotidiana, esto se debe a que no representan tareas desafiantes, basadas en problemas de la vida real.

Tal como señala un estudio de Zamorana "La resolución de problemas de la vida cotidiana. En la propia definición, se pone de manifiesto, la necesidad de poner en un contexto conocido para el alumno la enseñanza de esta ciencia, de forma que pueda ver su utilidad en el mundo que le rodea." (Zamora Cintas, 2013, p.17) Es decir que, un estudiante aprende mejor matemáticas, cuando las puede presenciar y comprobar con actividades que realiza en su vida.

Según un informe de FONIDE, titulado "Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual en escuelas especiales", la importancia de variar las situaciones didácticas e implementar propuestas que permitan aprender aritmética, ya que

"los estudiantes con DI necesitan más oportunidades para utilizar materiales concretos y para realizar tareas breves, variadas y concretas, en lugar de trabajar constantemente en un libro de texto o con guías de trabajo, pues su menor desarrollo de habilidades del lenguaje agravaría las dificultades en el ámbito de la aritmética" (San Martín et al., 2019, p. 8).

Sin embargo, los materiales que analizaron las y los investigadores de FONIDE fueron los cuadernos y guías debido a que estas eran los más utilizados en las escuelas especiales, los cuales coinciden con los recursos más utilizados en la escuela especial descrita en la contextualización, evidenciando que las prácticas observadas en el centro de práctica replican aquellas identificadas a nivel nacional.

La disposición y participación de los y las estudiantes en la clase de matemáticas es pasiva, no opinan en clases, piden constante apoyo para realizar las guías y preguntan frecuentemente cuánto tiempo falta para el recreo, lo que demuestra una desmotivación en la asignatura.

La posible solución a esta problemática consiste en el desarrollo de talleres de matemáticas funcionales, los cuales incluyen actividades prácticas que requieren el uso de matemáticas en situaciones reales, como cocinar, comprar o vender. Estas actividades permiten a los y las estudiantes aplicar conocimientos matemáticos en contextos significativos, desarrollando habilidades útiles para la vida diaria, puesto que La OCDE destaca que el desarrollo de competencias matemáticas debe permitir a los estudiantes comprender y utilizar las matemáticas para resolver situaciones de la vida cotidiana y participar de manera activa y reflexiva en la sociedad (Lázaro Guillermo et al., 2024).

Hay habilidades que las personas deben aprender, puesto que las matemáticas están presentes en varias actividades que hacemos durante el día, como contar, sumar, restar, multiplicar, medir, entre otras acciones. El texto “Las matemáticas de la vida cotidiana”, reflexiona acerca de cómo los docentes relacionan las matemáticas con la vida diaria.

“(…)los principales motivos por los que la vida cotidiana debe impregnar la actividad matemática académica son cinco:

1. Proporciona contexto y significado al aprendizaje.
2. Permite aplicar conceptos y procesos matemáticos.
3. Constituye una fuente de creación matemática: materiales, ideas y problemas.
4. Ayuda a comprender el mundo en que vivimos.
5. Socialización del aprendizaje” (Palmer M., 2018, p. 26).

En otras investigaciones, como la de Ortiz et al. (2015), se implementaron estrategias de enseñar a través de actividades para mejorar la calidad de vida de una estudiante con discapacidad intelectual, con el uso de la matemática y se comprobó, por medio de pruebas estandarizadas, que hubo mejoría en su autonomía, estas mejoras se lograron por medio de

actividades de uso de medidas y simulaciones de compras. Es decir, actividades propias del espacio cotidiano de aplicación genuina de las matemáticas.

A modo de síntesis, la problemática de esta investigación-acción no se limita solo a la falta de actividades contextualizadas para enseñar matemáticas, sino que evidencia una enseñanza matemática poco significativa para estudiantes que enfrentan barreras de aprendizaje.

Esta situación en la escuela especial dificulta el desarrollo de habilidades funcionales necesarias para la vida cotidiana y la autonomía. Desde el enfoque de la Matemática Funcional, los y las estudiantes deberían aprender haciendo matemáticas, es decir practicando mediante actividades que recreen situaciones auténticas del uso de conceptos matemáticos.

Un posible facilitador para abordar la problemática es el Decreto N°83 (2015) sobre diversificación de la enseñanza, sin embargo, pese a que esta normativa ya tiene 10 años, no se aplica plenamente en la escuela especial observada. El decreto permite realizar adecuaciones curriculares para responder a las necesidades de los y las estudiantes, y en el área de matemáticas establece como contenido priorizado “el uso de operaciones matemáticas para resolución de problemas de la vida diaria” (Mineduc, 2015, p. 31). Esto implica que la enseñanza puede llevarse a cabo mediante situaciones didácticas contextualizadas. No obstante, en la práctica docente observada, esta posibilidad no se concreta, lo que representa una oportunidad desaprovechada para generar aprendizajes significativos y funcionales.

La situación concreta que busca modificar esta I-A es la falta de oportunidades que tienen lo/as estudiantes para aprender matemáticas que potencien su autonomía a través de experiencias de aprendizaje contextualizadas en las que puedan aprender diversos contenidos como lo son: las medidas estandarizadas, ampliar su conocimiento del ámbito numérico a través de solucionar problemas matemáticos auténticos.

Por lo que se propone reforzar los conocimientos matemáticos en el área del ámbito numérico de los/as estudiantes de séptimo y octavo básico de una escuela especial a través de la implementación de talleres enfocados hacia la mejora de su autonomía.

3.1 Pregunta de investigación

La interrogante que guía esta investigación-acción es ¿Cómo mejorar los conocimientos matemáticos funcionales en el área del ámbito numérico mediante estrategias didácticas contextualizadas que fomenten la autonomía en estudiantes de séptimo y octavo básico de una escuela especial ubicada en un sector rural?

3.2 Objetivo general

El objetivo de esta investigación acción se relaciona con la problemática de la falta de clases estructuradas en las escuelas especiales y, en consecuencia, no hay un enfoque ecológico funcional que los apoye a aprender matemáticas con situaciones de la vida diaria. Por lo tanto, el objetivo general es de esta investigación es:

Desarrollar e implementar talleres de matemática funcional que promuevan el uso de las matemáticas en situaciones de la vida diaria para potenciar su conocimiento del ámbito numérico y la autonomía de los y las estudiantes del séptimo y octavo básico de una escuela especial.

3.3 Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que darán respuesta al objetivo general y, a su vez, a la pregunta de investigación, se encuentran:

Identificar los conocimientos matemáticos funcionales que los y las estudiantes necesitan para mejorar su calidad de vida mediante la implementación de una pauta de observación que permita reconocer aspectos a fortalecer.

Diseñar talleres que les permita al estudiantado fortalecer sus conocimientos matemáticos funcionales a través de situaciones didácticas contextualizadas

Implementar los talleres de conocimientos matemáticos funcionales con los y las estudiantes de séptimo y octavo básico enfocados en ampliar su dominio y manejo del ámbito numérico.

Evaluar el impacto de la aplicación de los talleres de conocimientos matemáticos funcionales en los estudiantes de séptimo y octavo básico para analizar su efectividad con el uso de una pauta de observación.

4. Marco teórico

A continuación, se presenta el marco teórico que subyace a esta investigación, el cual consta de tres apartados, en primer lugar, se explica el concepto de las matemáticas funcionales y el enfoque ecológico-funcional, como bases para enseñar a estudiantes con discapacidad con un enfoque que se adapte al contexto en el que se desenvuelven, posteriormente, se analizan estrategias para la enseñanza de la matemática funcional, incluyendo estrategias diversificadas y el uso de TIC. Finalmente, se abordan conceptos didácticos clave, tales como las situaciones a-didácticas, la resolución de problemas y el conteo.

4.1 Matemáticas funcionales

Las matemáticas funcionales, pueden entenderse como una herramienta pedagógica fundamental para favorecer la autonomía y la inserción social de estudiantes con discapacidad intelectual. Según el Manual de matemática funcional, los/as estudiantes que presentan NEE (2016) las matemáticas son “un conjunto de herramientas que les permitan desenvolverse de manera eficiente en su entorno y desarrollar habilidades y destrezas cognitivas que los conecten con el mundo y con oportunidades laborales dignas.” (MINEDUC, 2016, p.8). Es decir, este enfoque concibe la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva funcional, que permite a los/as docentes que trabajan con estudiantes con discapacidad intelectual promover aprendizajes significativos y aplicables a la vida cotidiana.

Por otra parte, las Bases Curriculares de la Educación General Básica (MINEDUC, 2016) se refieren a la finalidad de la asignatura de Matemática y señalan que esta “ayudará a resolver problemas cotidianos y a participar responsablemente en la dinámica social y cívica” (p. 214), por lo tanto, el estudiantado mediante el aprendizaje de las matemáticas debe ser capaz de resolver problemas que se le presenten en su vida cotidiana.

Ambas definiciones coinciden en que esta asignatura que se enseña en las escuelas debe ser una herramienta que les permita a los y las estudiantes integrarse a la sociedad de mejor manera, además que deben ser usadas como una estrategia para desarrollar habilidades cognitivas.

En ambos textos elaborados por el Ministerio, se orienta a los/as docentes a promover el aprendizaje de las matemáticas mediante la adaptación de objetivos y el uso de manuales que consideren la enseñanza de la matemática funcional para estudiantes con discapacidad intelectual. Estas orientaciones invitan a desarrollar propuestas pedagógicas situadas, que vinculen los contenidos matemáticos con problemas de la vida cotidiana.

4.2 Enfoque ecológico funcional

En este contexto, el enfoque ecológico funcional es una teoría creada por el psicólogo Urie Bronfenbrenner, en la cual explica que el desarrollo humano es afectado por el contexto que rodea a las personas, es decir, que los sistemas ambientales afectan cómo los/as estudiantes aprenden y que, cuando se adquieren conocimientos mediante experiencias de aprendizaje, estos resultan ser más efectivos y funcionales (MINEDUC 2021).

Cuando se menciona el enfoque ecológico funcional y estudiantes con necesidades educativas especiales, se espera que se propongan clases en las cuales todos y todas las estudiantes deben recibir educación contextualizada, puesto que nos dice que todas y todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender, además, se deben considerar sus propias expectativas, su edad cronológica (MINEDUC, 2021), por lo que, cuando se está educando a personas con discapacidad, hay considerar el contexto en el que se desenvuelven para crear un plan de acción a trabajar.

En la misma línea, el enfoque ecológico funcional explica que se “Privilegia la funcionalidad de los aprendizajes curriculares, tanto en situaciones presentes, como en su proyección en el futuro” (MINEDUC, 2021 p.2), es decir, se debe analizar el contexto en el que crecen los/as estudiantes para proponer actividades que les resultan funcionales para insertarse en la sociedad.

En consideración del enfoque ecológico-funcional, el rol de los establecimientos debe centrarse en diseñar experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes desarrollar destrezas funcionales, mientras que, sobre el área de las matemáticas se menciona que, los y las estudiantes deben “Dominar habilidades básicas funcionales de lectura, escritura y matemáticas”, es decir, deben adquirir en la escolarización habilidades que les permitan desenvolverse en la sociedad (MINEDUC, 2016, p.29).

De esta misma manera, las Progresiones de Aprendizaje en Espiral de Matemáticas (MINEDUC, 2018), proponen los objetivos que estudiantes con necesidades educativas deben aprender para desarrollar funcionalidad y autonomía, siguiendo un enfoque ecológico funcional, el diseño curricular para estudiantes con discapacidad intelectual ha incorporado orientaciones pedagógicas que consideran el contexto, la funcionalidad y la autonomía.

El OA incluye habilidades y conocimientos que, en su conjunto, permiten proyectar el desarrollo de destrezas prácticas, es decir, habilidades para funcionar independientemente en la vida diaria (ej.: preparar comida; alimentarse; limpiar y ordenar la casa; moverse a pie y en locomoción colectiva, entre otras) (2016 p.15)

De esta forma, el currículo para estudiantes con discapacidad intelectual no solo prioriza contenidos académicos, sino que busca que estos aprendizajes sean significativos y aplicables en su vida cotidiana, promoviendo el desarrollo de la autonomía a través de habilidades matemáticas funcionales contextualizadas y pertinentes a sus realidades, coincidiendo con el propósito de esta investigación acción.

4.3 Estrategias para la enseñanza de la matemática funcional

Luego de analizar el enfoque ecológico funcional, es preciso analizar estrategias para trabajar conocimientos matemáticos funcionales contextualizados para estudiantes con discapacidad intelectual.

Un análisis del FONIDE titulado “Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual en escuelas especiales”, recopila información sobre las clases de matemáticas que se realizan en las escuelas especiales en las cuales destaca las tareas de bajo nivel cognitivo “Respecto de las oportunidades de aprendizaje observadas en los materiales de aula, se observó una alta concentración en actividades homologables a 1° y 2° básico, y centrada fundamentalmente en temas relativos a Números y Operaciones” (San Martín, 2019, p.137).

Es decir, los/as estudiantes con discapacidad intelectual mayores de 12 años de las escuelas especiales, suelen enfrentar el problema de que las matemáticas que se les enseña con actividades de un ámbito numérico bajo o con actividades infantiles y poco útiles para la

vida cotidiana. Esta evidencia da cuenta que el estudiantado no siempre accede a actividades matemáticas útiles para la vida cotidiana, desafiantes cognitivamente o que respondan a sus intereses y características. Frente a esta problemática, el diseño de esta investigación propone talleres contextualizados que aborden situaciones que los preparen para ser personas más autónomas en su adultez.

4.4 Estrategias diversificadas

Las estrategias diversificadas apoyan en la educación especial puesto que permite a las/os docentes brindarle acceso al currículum a estudiantes cuyo contexto les presenta más barreras al aprendizaje y la participación. La definición que se usará en esta investigación consiste en que:

“Las estrategias específicas y diversificadas, en su conjunto como estrategias didácticas, permiten el enriquecimiento, desarrollo y evaluación del currículum, al considerar los recursos escolares, las condiciones y requerimientos de la población escolar (cultura, contexto social, ritmos y estilos de aprendizaje, entre otros).” (Sánchez Regalado, 2012, p. 16).

Para la creación de talleres temáticos funcionales es necesario aplicar estrategias diversificadas para que las estudiantes puedan participar plenamente de las actividades, además, que también se usarán adaptaciones del currículum con el propósito de favorecer el acceso, la participación y el aprendizaje significativo. A continuación se revisan algunas que orientarán el desarrollo de esta IA.

4.4.1 Uso de TICS

Así mismo, una investigación acción sobre el uso de las TICS para enseñar matemáticas funcionales a estudiantes con discapacidad intelectual el investigador basó su problema en la falta de estrategias didácticas para enseñar las matemáticas debido a que “Se encontró que los docentes del área de matemáticas usan las mismas estrategias pedagógicas para todos los estudiantes que tienen en el aula; talleres, fotocopias y guías; no se tienen en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje.” (Alcázar. L. (2024) p.65).

Por lo que una estrategia que se ha utilizado previamente consistió en el desarrollo de una plataforma en la que las personas con discapacidad intelectual puedan acceder a

conocimientos matemáticos funcionales que les ayuden a “desarrollar habilidades y destrezas cognitivas para poder integrarse al mundo laboral.” (Alcázar. L. (2024 p.21).

Esta es una similitud con el estudio realizado por FONIDE de San Martín, el cual evidencia que, en estudiantes con discapacidad, se tiende a implementar las mismas tareas matemáticas, basadas principalmente en actividades en hoja de papel y descontextualizadas, en lugar de experiencias de aprendizaje vinculadas a situaciones de la vida cotidiana.

4.4.2 Situación A-didáctica:

Una forma de enseñar las matemáticas es a través de que los y las profesores generen instancias en las que los y las estudiantes puedan relacionar conocimientos matemáticos con actividades de la vida diaria, a esta estrategia se le conoce como las situaciones a-didácticas.

La Situación A- Didáctica es el proceso en el que el docente le plantea al estudiante un problema que asemeje situaciones de la vida real que podrá abordar a través de sus conocimientos previos, y que le permitirán generar, además, hipótesis y conjeturas (Chavarría, 2006, p. 2).

Según el modelo que explica esta autora, crear situaciones a-didácticas permite a los/as profesoras enseñar las matemáticas mediante la creación de talleres que involucren aplicar conocimientos matemáticos para resolver situaciones, en las que los/as estudiantes comprendan la importancia de usar las matemáticas en su vida cotidiana.

Las actividades que se realizarán en los talleres de matemáticas funcionales con la finalidad de ampliar el conocimiento del ámbito numérico son, conteo, adición, sustracción, por lo que se entenderán los siguientes conceptos con las siguientes definiciones.

4.4.3 Resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos a nivel general se entiende por “La habilidad de resolución de problemas se puede definir como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución.” (UNICEF 2025)

Asimismo, de acuerdo con lo planteado por el MINEDUC sobre la resolución de problemas, la planificación de las clases de matemática debe incorporar la resolución de problemas

porque “La matemática les ayudará a resolver problemas cotidianos, a participar responsablemente en la dinámica social y cívica, y les suministrará una base necesaria para su formación técnica o profesional.”(bases curriculares,2016 p. 214) es decir que cuando se les enseña al estudiantado debemos hacerlo para que en un futuro puedan realizar actividades con menos apoyo o de manera independiente puesto que el propósito de la esta asignatura es que puedan participar en la sociedad.

4.5 Habilidades matemáticas:

El Currículum Nacional de Matemática define las habilidades matemáticas a partir de cuatro habilidades fundamentales: resolver problemas, modelar, representar y comunicar, las cuales apoyan a los/as estudiantes a insertarse a la sociedad (MINEDUC, s. f.) Dentro de este marco, el conteo se configura como una habilidad matemática básica, ya que permite que estudiantes realizar estas actividades que se consideran habilidades matemáticas, siendo fundamental para el desarrollo de aprendizajes matemáticos funcionales.

4.5.1 Conteo:

Una de las metas de esta investigación acción es que las estudiantes refuercen y amplíen su habilidad de realizar el conteo por lo que para esta I-A se entenderá esta habilidad matemática como señalan Resnick y Ford (1981, citado en Oyarzún, 2016), “el conteo es un proceso por el cual los objetos de un conjunto se designan uno a uno, y cada objeto se designa una vez.” (Resnick y Ford, 1981, citado en Oyarzún, 2016) por lo que se desarrollarán actividades en las que resuelvan problemas matemáticos centrados en la vida.

Una estrategia para que las estudiantes trabajen el conteo es a través del uso de las medidas estandarizadas y las no estandarizadas. Para esta investigación se entenderá la medición como “la comparación de un atributo de un objeto con una unidad que tiene el mismo atributo que el objeto en cuestión” (CPEIP, 2016, p. 20). A través de estas experiencias, las estudiantes podrán reforzar la secuencia numérica a través de la comparación de magnitudes.

Otra estrategia a utilizar en esta investigación es la de adición y sustracción, de acuerdo con las Bases Curriculares de Matemática, la adición y la sustracción constituyen aprendizajes fundamentales dentro del eje de Números y Operaciones, ya que permiten a los

y las estudiantes comprender la resolución de problemas. Estas habilidades se vinculan con situaciones de la vida cotidiana. (Ministerio de Educación de Chile, 2018).

5. Metodología

En el presente apartado se declaran los principios metodológicos que guían este escrito. En él podremos encontrar subtítulos como el enfoque de investigación y el muestreo con la finalidad de explicar la metodología de investigación utilizada en esta investigación-acción. Además, se incorpora la descripción del plan de acción y los elementos éticos que rigen esta IA.

5.1 Enfoque de Investigación

Según Bisquerra (2009), la definición de investigación-acción propuesta por John Elliott (1993) corresponde a “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (p. 370). En este sentido, se puede entender como un enfoque que permite analizar un problema social con la finalidad de buscar alternativas de mejora o solución.

Vallejos (2017) menciona que, la investigación acción en educación es una estrategia para realizar una intervención que genere un cambio, “una alternativa de explicación comprensiva acerca de la realidad y, además, una propuesta de transformación y mejoramiento de aquella” (p.160), es decir, una forma de mirar una situación y pensar en soluciones para aquella.

La epistemología de la investigación-acción está presente cuando se le pide a los y las profesoras que sean críticos respecto a las acciones que realizan dentro del aula y que, en base a los aprendizajes logrados, reflexionen y busquen mejorar.

Martínez (2000) explica que la investigación acción consiste en auto-observar y analizar el comportamiento del profesorado en la sala de clases y luego criticar sus acciones para mejorar “elaborar, experimentar, evaluar y redefinir –a través de un proceso de autocrítica y reflexión cooperativa más que privada y un enfoque del análisis conjunto de medios y fines” (p.30), bajo su mirada es una actividad que realizan los y las docentes para que reflexionen sobre las acciones que realizan dentro del aula para poder implementar un plan de mejora.

La investigación-acción se caracteriza por ser de carácter filosófico, puesto que busca que los y las docentes analicen y reflexionen sobre sus propias acciones, piensen en formas

en las que puedan mejorar su labor dentro de las aulas de clases, para luego implementarlas y volver a pensar en los resultados luego de implementar las estrategias que usaron para mejorar.

En cuanto a las características de la I-A, Bisquerra (2009) señala que la I-A es un espiral de tres ciclos, primero se puede identificar una idea inicial que da paso al reconocimiento de una problemática, el segundo ciclo da lugar dar paso a una elaboración un plan general que luego se debe ir supervisando su puesta en práctica y los efectos que ha causado, para finalizar en ciclo tres se supervisa la puesta en práctica y los efectos y su efectividad para resolver el problema encontrado en el inicio.

La IA según Martínez (2000) es un proceso de mejora que se logra a través de la acción-reflexión-acción, es decir un proceso riguroso y práctico en el cual el o la docente debe tomar acciones para “analizar y superar sus dificultades, limitaciones y problemas” (Martínez, 2000, p.28).

Vallejos (2017) investigó las características de la investigación-acción (I-A) desde la perspectiva de diferentes autores, entre los cuales destacan Pérez Gómez (1990), quien la describe como deliberativa, ya que los resultados no se encuentran predeterminados ni pueden ser previstos claramente, pues están abiertos a la creación individual y colectiva. Asimismo, destaca que, según Cohen et al. (2007), la I-A es colaborativa, lo que significa que “el conocimiento práctico se construye y reconstruye a partir del diálogo reflexivo permanente que desarrolla un equipo de participantes-investigadores de manera colaborativa” (p. 169).

La investigación-acción es confiable debido a que es un proceso en el que se busca investigar sobre alguna problemática, para luego plantear soluciones, ponerlas a prueba, analizar los resultados y reflexionar nuevamente. Además, se busca que esta investigación sea confidencial, para esto se les enviaron a las apoderadas de las estudiantes seleccionadas un consentimiento en el cual se les explicaba que las identidades de sus hijas no serán expuestas.

5.2 Muestreo

La población en la que se lleva a cabo esta investigación-acción es un grupo de 3 estudiantes mujeres desde los 12 a 15 años de una escuela especial de un sector rural de un curso multinivel de séptimo y octavo básico. Por las características del contexto y el número reducido de estudiantes, se ha decidido utilizar un muestreo por conveniencia que involucra criterios como la asistencia, autorización de sus respectivas apoderadas, tener discapacidad intelectual y que presente dificultades para aprender matemáticas.

Se ha decidido implementar un muestreo no probabilístico que busca recabar datos sobre como la implementación de talleres apoya en el aprendizaje de las matemáticas en la vida diaria y de como la construcción de conocimientos matemáticos funcionales ayudan a los y las estudiantes con discapacidad intelectual a llevar una vida con más autonomía.

Para esta I-A se usará de referencia el texto titulado Bases metodológicas de la investigación educativa, en el cual se explica que el “muestreo por tipo de casos: selecciona casos significativos, típicos o atípicos” (Latorre, 1996) para realizar la investigación se seleccionará a estudiantes que cumplan con el requisito de pertenecer al curso de 7º y 8º, tener una asistencia del 85% y que no tengan jornada escolar reducida.

5.3 Descripción del plan de acción

El plan de acción a desarrollar para esta investigación- acción consiste en varios pasos previos y posteriores a la implementación de talleres de conocimientos matemáticos funcionales en una escuela especial en el curso multinivel de séptimo y octavo básico.

Para poder ejecutar este plan de acción, el primer paso es enviar a las y los apoderados un consentimiento para que los y las estudiantes puedan participar de esta investigación-acción.

En segundo lugar, se evaluarán los conocimientos previos de los/as estudiantes mediante una batería de evaluación que contempla una variedad de actividades mediante el uso de material concreto, simbólico y pictórico.

En tercer lugar, se diseñarán los talleres en base al contenido que requieran reforzar y, en cuarto lugar, se implementarán los ocho talleres entre los meses de septiembre, octubre y noviembre, dichos talleres se realizan de manera presencial en la sala de clases y consisten

en llevar a cabo actividades en base a objetivos del currículum, cuyo propósito es que las/os estudiantes aprendan matemáticas con actividades de la vida cotidiana.

Por último, luego de la implementación de los talleres, se evaluará su impacto y oportunidades de mejoras, a partir de la misma batería de evaluación y así lograr exponer los avances obtenidos por los y las estudiantes.

5.4 Instrumentos de evaluación etapa diagnóstica, etapa implementación y de la evaluación final de la acción

Con la finalidad de conocer los conocimientos matemáticos de las estudiantes se elaboró una batería en la cual las estudiantes pueden demostrar sus habilidades matemáticas mediante el uso de material concreto. Esta evaluación la realizarán antes de realizar las intervenciones y luego la responderán nuevamente luego de haber participado en los talleres de matemática funcional.

Como el objetivo de esta investigación acción es potenciar el conocimiento matemático de las estudiantes con discapacidad intelectual, a través de esta batería se busca detectar sus necesidades educativas para realizar los talleres y al final evaluar su impacto.

Para evaluar los logros y las oportunidades de mejora durante las intervenciones, se les aplicará a las estudiantes una pauta de cotejo puesto que estas permiten “Clarificar los ajustes necesarios en las oportunidades de aprendizaje que damos a nuestros estudiantes a partir de evidencia concreta sobre sus logros actuales.” (Förster, 2017, p. 203). Esta servirá de guía para conocer qué aspectos se deben mejorar para la próxima intervención.

Para la aplicación de esta batería de evaluación, se elaboró una escala de valoración, entendida como una pauta que permite a las/os docentes emitir juicios respecto del nivel de logro alcanzado por los estudiantes (logrado, medianamente logrado o no logrado). La elección de este tipo de instrumento se fundamenta en lo planteado por Förster (2017), quien señala que las escalas de valoración “permiten a los docentes emitir un juicio respecto del grado o la frecuencia en que el estudiante muestra ciertos comportamientos, habilidades y estrategias” (p. 207).

Para la creación de esta pauta de evaluación se utilizaron indicadores de logro de creación propia y de los que contempla en Manual de Matemática Funcional para Estudiantes

que Presentan NEE Manual del estudiante, de primera a cuarta etapa (MINEDUC, 2016) puesto que los indicadores del manual entregan un referente oficial validado por el Ministerio de Educación y, los de creación propia, permiten una adaptación a las necesidades educativas especiales de las/os estudiantes evaluados/as.

El instrumento de evaluación consistía en una batería de evaluación diferenciada para dos grupos de estudiantes el grupo 1 trabaja con números del 1 al 30 y el grupo 2 del 1 al 300, para ambos grupos se usaron los mismos ítems.

El primer ítem es de secuencia numérica, las estudiantes deben completa el recuadro con los números que faltan. El grupo 1 con números del 1 al 20 y el grupo 2 con números del 1 al 100.

El segundo ítem, Conteo de colecciones, para se les entrega a las estudiantes una lámina con colecciones de objetos presentados en diferentes disposiciones espaciales. Para estudiantes del grupo 1 con colecciones del 1 al 30 y para el grupo 2 con un ámbito numérico mayor hasta el 50.

El tercer ítem es de comparar colecciones, para esta actividad a ambos grupos se les presentaban colecciones de objetos y se les preguntaban en cual hay más para el grupo uno la disposición y la cantidad era con un ámbito numérico hasta el 12 y para el grupo 2 hasta el 30.

El cuarto ítem es de comparar números, para el grupo 1 trabaja con un ámbito numérico de 1 y 7, 12 y 11, 26 y 22. Grupo 2: trabaja con números 17 y 27, 121 y 112, 260 y 290.

El quinto ítem es de producción de colecciones, en la cual las estudiantes debían formar colecciones con bolas de algodón y dejarlas en un vaso, la docente debía preguntarles ¿qué número está escrito en el vaso y los estudiantes Debían decirlo en voz alta. Para luego pasar a formar la colección que indicaba el número del vaso.

El sexto ítem, dictado numérico, evalúa la habilidad para escribir correctamente los números escuchados el grupo uno trabajo con los siguientes números 6, 9, 12, 21 y 30 y el grupo 2 con los siguientes 29, 33, 89, 100 y 212.

El séptimo ítem es de problemas aditivos, este consistía en que ambos grupos deben resolver problemas de adición y sustracción ambos grupos trabajaban con material concreto para comprobar los resultados por ellas mismas, sin embargo, se diferenciaban en el ámbito numérico puesto que el grupo 1 lo realizará con un número menor al 20 y el grupo 2 hasta el 30.

Ambos grupos debían resolver cuatro problemas, dos de adiciones y dos de sustracciones para resolverlo contarán con apoyo de material concreto. Puede revisar la evaluación en anexos para conocer los problemas matemáticos entregados a las estudiantes.

5.5 Aspectos éticos

Para resguardar los principios éticos de esta investigación-acción, se entregaron consentimientos informados a los/as apoderadas de las estudiantes participantes, elaborados por la universidad. En estos documentos se explicaba el objetivo del estudio, las actividades que se realizarían, y se garantizaba la confidencialidad de la información personal, asegurando que el nombre y rostro de las/os estudiantes no serían difundidos públicamente.

Para realizar esta investigación se enviaron consentimientos a las apoderadas de las estudiantes que fueron seleccionadas para de esta manera cumplir con los aspectos éticos que destaca el autor González (2000) los cuales son, asegurar que las estudiantes participan de manera voluntaria y que también estén informadas sobre la finalidad, riesgos y beneficios de la investigación en la que participaran sus hijos/as.

En los consentimientos enviados, se les explica que los/as estudiantes participarán en la I-A para la cual se les realizará una evaluación diagnóstica, luego participarán en talleres de matemáticas funcionales y, finalmente, se realizará una evaluación de cierre, además de que se resguardarán los elementos de confidencialidad tanto de sus estudiantes como del colegio.

5.7 Registro de validación de instrumentos por parte académicos o profesionales del área

El instrumento de evaluación usado para esta investigación acción fue de elaboración propia, por lo que durante su construcción se le solicitaron a la docente Alejandra Quinteros Balbontín de la asignatura de seminario de título y, además, experta en matemáticas para

estudiantes con necesidades educativas especiales su opinión, sugerencias y autorización para realizar esta prueba diagnóstica a las/os estudiantes de la escuela especial.

Esta evaluación diagnóstica no se les realizó a los/as estudiantes hasta que la docente de educación diferencial Alejandra Quinteros Balbontín la autorizó mediante un correo electrónico en la que especificó que no tenía más sugerencias y estaba lista para ser aplicada en las estudiantes.

6. Plan de acción

El plan de acción a desarrollar para esta investigación- acción consiste en implementar talleres que aumenten los conocimientos matemáticos funcionales en una escuela especial en el curso multinivel de séptimo y octavo básico.

Para poder ejecutar este plan de acción se dividirá en una serie de pasos, el paso uno es enviar a las y los apoderados un consentimiento para que los y las estudiantes puedan participar de esta investigación acción.

En segundo lugar, se evaluarán los conocimientos previos de los y las estudiantes mediante una batería de evaluación que contempla una variedad de actividades mediante el uso de material concreto, simbólico y pictórico.

En tercer lugar se diseñarán los talleres en base al contenido que requieran reforzar, en cuarto lugar, se implementarán los ocho talleres entre los meses de septiembre, octubre y noviembre, mencionados talleres se realizan de manera presencial en la sala de clases y consisten en realizar actividades en base a objetivos del currículum que buscan que las estudiantes aprendan matemáticas con actividades de la vida cotidiana cabe resaltar que luego de los talleres se evaluará su impacto y oportunidades de mejoras, para finalizar se volverá a implementar la mencionada batería de evaluación y exponer sus avances obtenidos por las estudiantes.

En primera instancia, se aplicó una evaluación diagnóstica a las estudiantes, la cual consistió en una batería de siete ítems orientada a identificar sus conocimientos matemáticos funcionales. A partir de los resultados obtenidos, se elaboraron las primeras implementaciones pedagógicas, que consistieron en planificaciones basadas en los Objetivos de Aprendizaje (OA) de las Bases Curriculares y en los objetivos específicos definidos para esta investigación. Los OA seleccionados corresponden a los niveles de pre-kínder a tercero básico, considerando las necesidades educativas y el nivel de desarrollo de las estudiantes.

Las necesidades educativas detectadas en las estudiantes muestran que manejan el ámbito numérico a un nivel considerablemente bajo. Para esto, en las implementaciones se promoverán actividades que involucren la resolución de problemas de la vida cotidiana, de

manera que las estudiantes utilicen, comprendan y fortalezcan sus habilidades relacionadas con el ámbito numérico.

Durante la implementación, se llevaron a cabo diversas actividades de matemáticas funcionales diseñadas para estudiantes con discapacidad intelectual, con el propósito de favorecer la comprensión de conceptos numéricos y promover la autonomía en la resolución de problemas cotidianos.

Cabe destacar que, para cada actividad diseñada se consideraron las necesidades educativas de acceso de las estudiantes, como lo es uso de imágenes más grandes, lectura y escritura a través del maestro puesto que dos de las tres estudiantes aún están en adquisición de la lectura.

6.1 Planificación 8 sesiones

Con la finalidad de potenciar los conocimientos matemáticos se diseñaron 8 intervenciones orientadas a estudiantes con discapacidad intelectual en las cuales, mediante actividades de la vida cotidiana y sus intereses, se busca que adquieran conocimientos matemáticos que les permita mejorar su conocimiento del ámbito numérico.

Tabla 1: planificación 8 sesiones de intervención

| Intervención | objetivo |
|---------------------|--|
| 1 | Conocer las medidas no estandarizadas mediante la resolución de problemas de la vida cotidiana. |
| 2 | Conocer medidas estandarizadas a través de la resolución de problemas de la vida cotidiana registrando sus respuestas en su cuadernillo de trabajo. |
| 3 | Emplear medidas estandarizadas mediante la necesidad de medir ingredientes usando unidades estandarizadas (gr, ml) para preparar pan, registrando los resultados en el cuaderno. |

| | |
|---|--|
| 4 | Contar mostacillas y pulseras en intervalos simples (de 1 en 1, 2 en 2 o de 5), apoyándose en material concreto y visual, para organizar y crear pulseras con patrones. |
| 5 | Calcular la hora de salida o llegada a diferentes actividades de la vida diaria, considerando la duración de trayectos entregados por Google Maps y tiempos adicionales de anticipación. |
| 6 | Completar la secuencia numérica en un planner mensual (del 1 al 30), utilizando como apoyo la recta numérica, para planificar las actividades del año 2026. |
| 7 | Contar elementos de la vida cotidiana de 2 en 2, usando material concreto e imágenes. |
| 8 | Comprender la multiplicación como agrupación de cantidades iguales, resolviendo problemas cotidianos mediante el uso de material concreto. |

En síntesis, el plan de acción creado se encuentra alineado con los objetivos específicos de la investigación-acción, puesto que la aplicación de la evaluación diagnóstica permitió identificar los conocimientos matemáticos funcionales que las estudiantes requieren fortalecer, dando cumplimiento al primer objetivo. A partir de estos resultados, se diseñaron e implementaron ocho talleres, orientados a potenciar el manejo del ámbito numérico mediante situaciones de la vida cotidiana, respondiendo al segundo y tercer objetivo.

Finalmente, la aplicación de instrumentos de evaluación antes, durante y después de la intervención permitió analizar el impacto de los talleres y su efectividad en el desarrollo de conocimientos matemáticos funcionales, lo que contribuye al logro del cuarto objetivo y a la

reflexión sobre la mejora de la práctica pedagógica con la finalidad de reconocer los siguientes contenidos que las estudiantes debían aprender para ser personas más autónomas.

6.2 Carta Gantt:

A continuación, se presenta la carta Gantt, la cual tiene como objetivo mostrar las fechas en que se realizó el diseño de los talleres, la aplicación de la evaluación diagnóstica, la implementación de los talleres de matemática funcional y la evaluación final de la intervención.

| Objetivos | AGOSTO | | | | | SEPTIEMBRE | | | | | OCTUBRE | | | | | NOVIEMBRE | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| | semana 4 jun 18 - vie 22 | semana 5 jun 25 - vie 29 | semana 1 jun 01 - vie 05 | semana 2 jun 08 - vie 12 | semana 3 jun 15 - vie 19 | semana 4 jun 22 - vie 26 | semana 5 jun 29 - vie 03 | semana 1 jun 06 - vie 10 | semana 2 jun 13 - vie 17 | semana 3 jun 20 - vie 24 | semana 4 jun 27 - vie 31 | semana 1 jun 03 - vie 07 | semana 2 jun 10 - vie 14 | semana 3 jun 17 - vie 21 | semana 4 jun 24 - vie 28 | semana 5 jun 31 - vie 05 | | | | |
| Identificar los conocimientos matemáticos funcionales que los y las estudiantes necesitan para mejorar su calidad de vida mediante la implementación de una pauta de observación que permita reconocer aspectos a fortalecer. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pedir autorizaciones de los apoderados | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluar con batería | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseñar talleres que les permita al estudiantado fortalecer sus conocimientos matemáticos funcionales a través de situaciones didácticas contextualizadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar los talleres de conocimientos matemáticos funcionales con los y las estudiantes de séptimo y octavo básico | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | |
| Implementar taller 1 | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar taller 2 | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar taller 3 | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar taller 4 | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| Implementar taller 5 | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| Implementar taller 6 | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| Implementar taller 7 | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | |
| Implementar taller 8 | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | |
| Evaluar el impacto de la aplicación de los talleres de conocimientos matemáticos funcionales | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | |
| Evaluar impacto del los talleres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la investigación acción. En primer lugar, se analizaron los resultados de la etapa diagnóstica con la finalidad de evaluar el conocimiento de las estudiantes en el área de matemática, luego, se analiza la información obtenida luego de cada intervención y finalmente se revisan los resultados que obtuvieron en la reevaluación.

7.1 Resultados de la etapa diagnóstica.

El presente apartado tiene como propósito reconocer las áreas de la matemática en la que las estudiantes tienen oportunidad de ampliar su conocimiento de la matemática funcional, para esto se analizará primero de manera cualitativa y luego cuantitativa, para terminar con una triangulación y conclusión.

7.1.1 Análisis cualitativo de evaluación diagnóstica de conocimientos matemáticos funcionales

El siguiente análisis cualitativo tiene por finalidad analizar los resultados de los y las estudiantes en las siguientes áreas de la asignatura de matemáticas, secuencia numérica, conteo de colecciones, comparación de colecciones, comparar números, producción de colecciones, dictado numérico y problemas aditivos.

Cabe mencionar que se divide la muestra de estudiantes en dos grupos, el primero trabajó con una secuencia numérica del 1 al 30 y el segundo del 1 al 300.

7.1.2 Secuencia numérica

La actividad consistió en presentar un recuadro con una secuencia numérica incompleta, en la cual los estudiantes debían identificar los números que faltaban y completarlos en el espacio correspondiente.

Para el grupo 1 el recuadro incluía números dentro del rango del 1 al 20. El objetivo era conocer qué números identificaban que faltaban y hasta qué número de la secuencia numérica lograban completar, con el grupo 2 la actividad era la misma pero el recuadro incluía números dentro del rango del 1 al 100.

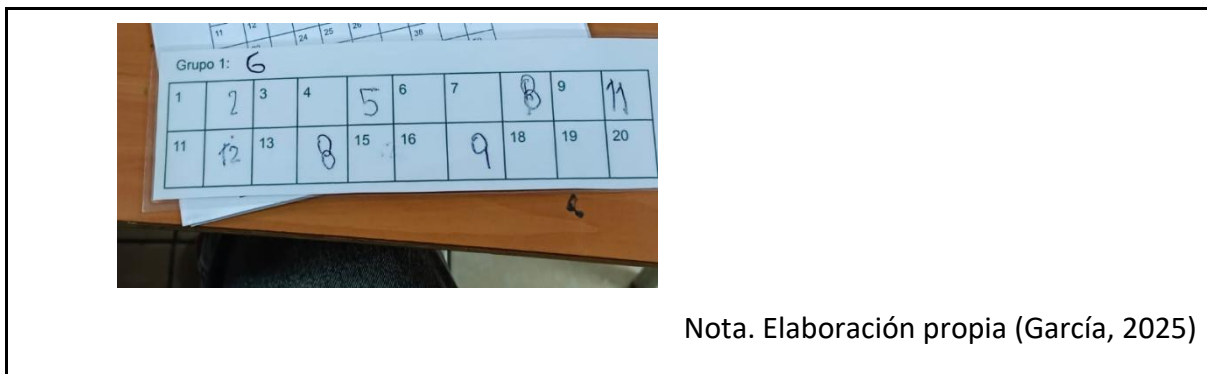
Respecto a la secuencia numérica, al grupo 1 se le solicitó completar un recuadro con los números faltantes del 1 al 20. En esta parte de la evaluación se pudo evidenciar que las estudiantes solo lograron completar correctamente la secuencia numérica en totalidad, sin cometer errores. Esto permite concluir que es necesario reforzar, a través de actividades específicas, el conocimiento y dominio de la secuencia numérica para favorecer su continuidad y consolidación.

Imagen 1: Respuesta de las estudiantes en planilla de secuencia numérica 1-20



Nota. Elaboración propia. (García, 2025).

Imagen 2: Respuesta de las estudiantes en planilla de secuencia numérica 1-20



Nota. Elaboración propia (García, 2025)

En paralelo, el grupo 2 debía completar el mismo recuadro, pero con números del 1 al 100. Este grupo completó toda la secuencia numérica con un solo error aislado en el número 51.

Se puede concluir que se debe reforzar la secuencia numérica en el primer grupo, puesto que las estudiantes presentan un dominio insuficiente del manejo numérico, evidenciando confusiones frecuentes en el reconocimiento y uso de los números.

7.1.3 conteo de colecciones

La actividad de conteo de colecciones consistió en presentar a los y las estudiantes una lámina que contenía colecciones de objetos representados en tres disposiciones espaciales: lineal, circular y aleatoria. El objetivo fue observar cómo los estudiantes cuentan en voz alta y si reconocen y enumeran correctamente los objetos de una colección.

7.1.3.1 Grupo 1:

Se les pidió contar tres colecciones con diferentes disposiciones espaciales. En la colección lineal de 15 objetos, ninguna de las estudiantes cometió errores en el conteo. En la colección aleatoria de 20 objetos, ambas estudiantes presentaron dificultades: una no reconocía los números mayores al 12, y la otra realizó un conteo incorrecto debido a que no domina aún la secuencia numérica. En la colección circular de 9 objetos, una estudiante contó de manera incorrecta, ya que mencionó 10 en lugar de 9.

7.1.3.2 Grupo 2:

Este grupo debía contar una colección de 40 objetos ordenados linealmente. Una de las estudiantes contó un objeto de más, ya que repitió el conteo de un elemento. En la colección “dentro de una colección”, esta tarea matemática consiste en presentar dos colecciones de objetos de manera simultánea, solicitando a los estudiantes que realizarán el conteo únicamente de una de ellas, ambos estudiantes lograron completarla sin errores. Sin embargo, en la colección circular, ambos cometieron errores al contar, mostrando dificultades para mantener el control del conteo en esta disposición espacial.

7.1.4 Conclusiones respecto de qué hay que reforzar/trabajar

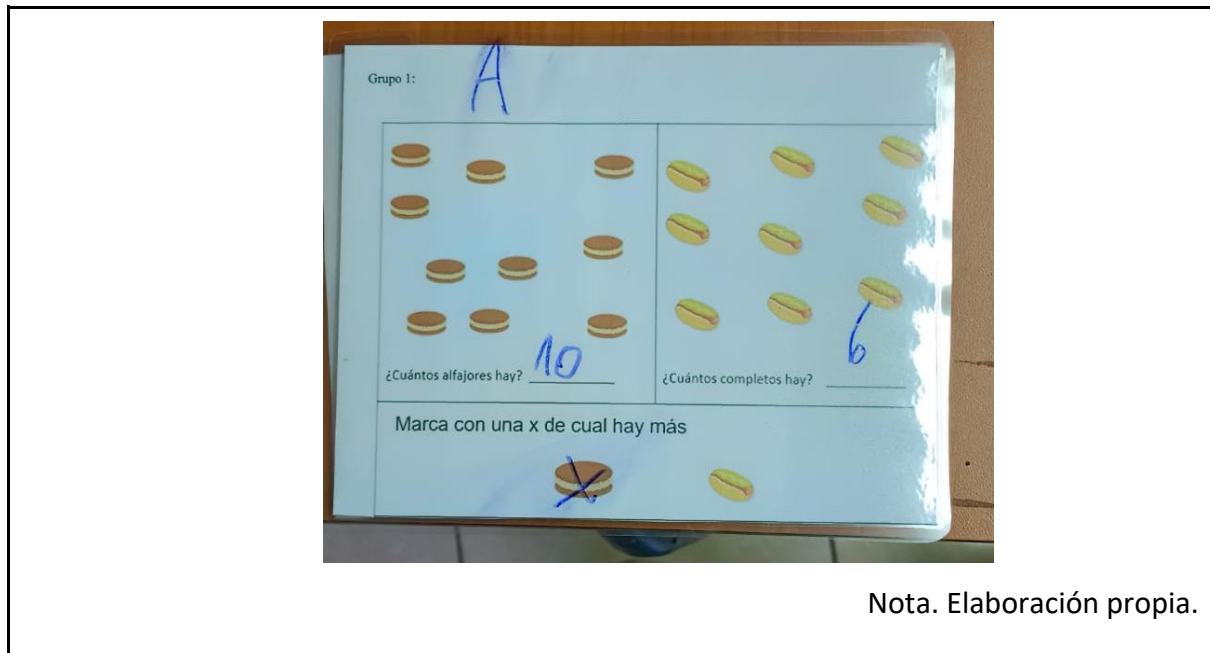
A continuación, se establecen las conclusiones respecto de los ámbitos matemáticos que requieren ser reforzados y trabajados con ambos grupos de estudiantes, a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica y la reevaluación.

7.1.4.1 Comparación de colecciones

En el ámbito de comparación de colecciones, se evaluó a los y las estudiantes del grupo 1 con dos conjuntos de objetos. La tarea consistía en contar ambos conjuntos, escribir el número total de cada colección e identificar cuál de ellas tenía una mayor cantidad de elementos. En esta parte de la evaluación se evidenció que una estudiante confunde el

número 9 con el 6, mientras que otra no logró realizar el conteo de manera correcta, lo que le impidió identificar cuál colección tenía más objetos.

Imagen 3: Hoja de respuesta del estudiante evaluación comparación de colecciones



Así mismo, se les enseñó una lámina con lado A y B, con la cual debían identificar el lado con más objetos, en esta actividad ambas estudiantes lograron desarrollarla sin errores, utilizando el conteo para llegar a la respuesta correcta.

El grupo 2 debía realizar las mismas actividades, pero con un ámbito numérico más amplio, en esta actividad una estudiante debía contar la cantidad de 25 objetos, sin embargo, contó 24 objetos por lo que, si bien escribió bien el número, no era la cantidad correcta, no obstante, respondió correctamente a la pregunta de ¿Cuál era la colección con más objetos?

En la actividad dos ambos estudiantes respondieron correctamente cuál era el lado de la lámina que tenía más objetos utilizando el conteo para llegar a la respuesta correcta. Esto coincide con lo planteado por Zamora Cintas (2013), quien señala que el aprendizaje matemático se ve favorecido cuando se trabaja a partir de situaciones contextualizadas y significativas para los estudiantes.

7.1.4.2 Comparar números

La actividad consistió en presentar a los y las estudiantes una lámina con pares de números. Deben marcar con una "X" el número que corresponde según la pregunta formulada (por ejemplo, cuál es mayor o menor).

El grupo 1 tuvo problemas cuando se les pidió que identifiquen el número menor entre 26 y 22. Del grupo 2 la estudiante se equivocó cuando se le pidió que identificara que 121 es mayor que 112.

Con esta actividad, se comprueba que el grupo 1 debe trabajar secuencia numérica, puesto que su manejo en este ámbito involucra la secuencia numérica menor al número 12. Mientras tanto el grupo 2 necesita trabajar en conocer qué número es mayor cuando estos están desordenados o aislados.

7.1.4.3 Producción de colecciones

Esta actividad consistía en que los y las estudiantes debían crear colecciones dentro de un vaso que tenía pegado un portador numérico. El grupo uno trabajó con los siguientes números: 2, 7, 13 y 16; mientras que el grupo dos lo hizo con los números: 9, 16, 19 y 29.

El grupo uno en la producción de colecciones logra crear colección sin problemas con el ámbito numérico inferior al 7, sin embargo, tuvieron dificultades con los números de 13 y 16, la estudiante "G" puso bolas de algodón al azar ya que no logró identificar el número en el vaso, mientras tanto la estudiante "A" cometió errores ya que mencionaba el número, pero no agregaba al vaso la bola de algodón.

Imagen 4: Fotografía Producción de colecciones



Nota. Elaboración propia (García, 2025)

En el grupo 2, una de las estudiantes, cometió errores ya que mencionaba el número, pero no agregaba al vaso la bola de algodón. por lo que se equivocó en formar las colecciones con los números 16 y 19 ya que se distraía y “perdía la cuenta”, sin embargo, luego se le pidió que se concentrara y logró formar correctamente la colección con el número 29.

7.1.4.4 Dictado numérico:

Esta actividad consistió en pedirle al grupo uno que escribiera en una lámina, con plumón, los siguientes números: 6, 9, 12, 21 y 30. Al grupo dos se le solicitó hacer lo mismo, escribiendo otra serie de números. El grupo uno realizó correctamente la actividad cuando se les dictaron números menores o iguales a 12, pero al dictarles números mayores, como los superiores al 30, escribieron números al azar.

Por su parte, el grupo dos logró escribir correctamente los números hasta el 100, pero presentó dificultades al llegar al número 212, ya que escribieron “2012” en su lugar. Esto demuestra la necesidad de incluir en las planificaciones actividades que refuercen el repaso y aprendizaje de la secuencia numérica.

7.1.4.5 Problemas aditivos:

A ambos grupos se les pidió resolver los mismos problemas matemáticos con apoyo de material concreto, con el propósito de aplicar la estrategia de sobreconteo y descomposición para encontrar la solución a cada problema.

Se les presentaron cuatro problemas aditivos: dos de adición y dos de sustracción. Sin embargo, los estudiantes mostraron dificultades para identificar cómo resolverlos, ya que no logran extraer los datos relevantes de la situación ni determinar qué acción deben realizar para buscar la respuesta correcta.

7.1.5 Análisis cualitativo del diagnóstico y reevaluación de la evaluación de conocimientos matemáticos funcionales

A continuación, se realizará un análisis cualitativo comparando los resultados de la primera evaluación que realizaron las estudiantes y la reevaluación que se les realizó luego

de las ocho intervenciones de los talleres de matemáticas funcionales, cuyas planificaciones de cada intervención están en anexos.

Con el fin de facilitar el análisis e interpretación de los resultados, se seleccionaron para su representación gráfica únicamente los datos más significativos para la investigación-acción. Si bien se graficaron únicamente los datos más relevantes para la investigación-acción, se realizará de igual forma un análisis cualitativo por habilidad que permita complementar y profundizar la comprensión de los resultados de ambos grupos.

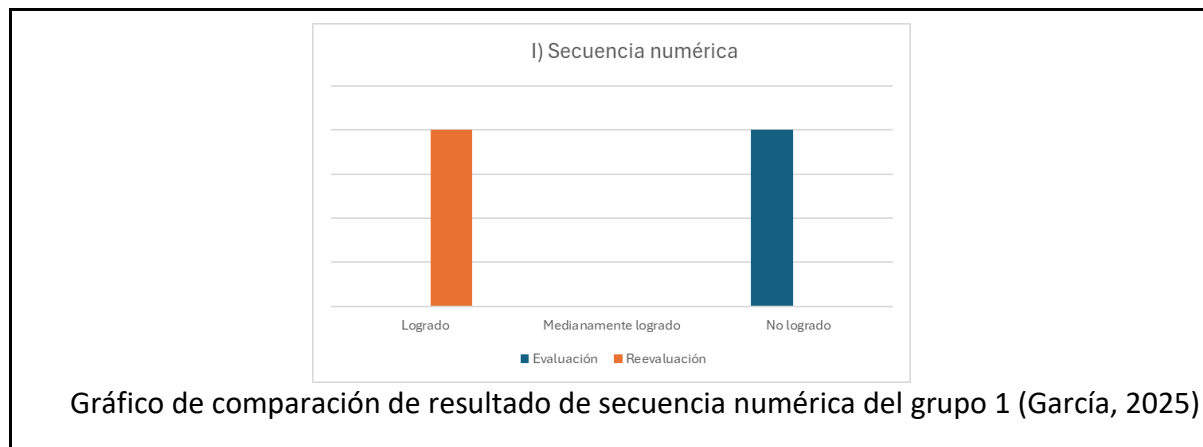
Con el propósito de visualizar los avances con los talleres matemáticos funcionales, se construyó un gráfico por cada ítem en el que se observaron mejoras en el desempeño de las estudiantes.

7.1.6 ítem 1: secuencia numérica

7.1.6.1 Grupo 1: Respecto a la secuencia numérica, las dos estudiantes del grupo 1 obtuvieron en la primera evaluación un no logrado y luego de las intervenciones obtuvieron logrado, evidenciándose una mejoría en el ítem uno de la evaluación.

El grupo 2 mantuvo sus resultados.

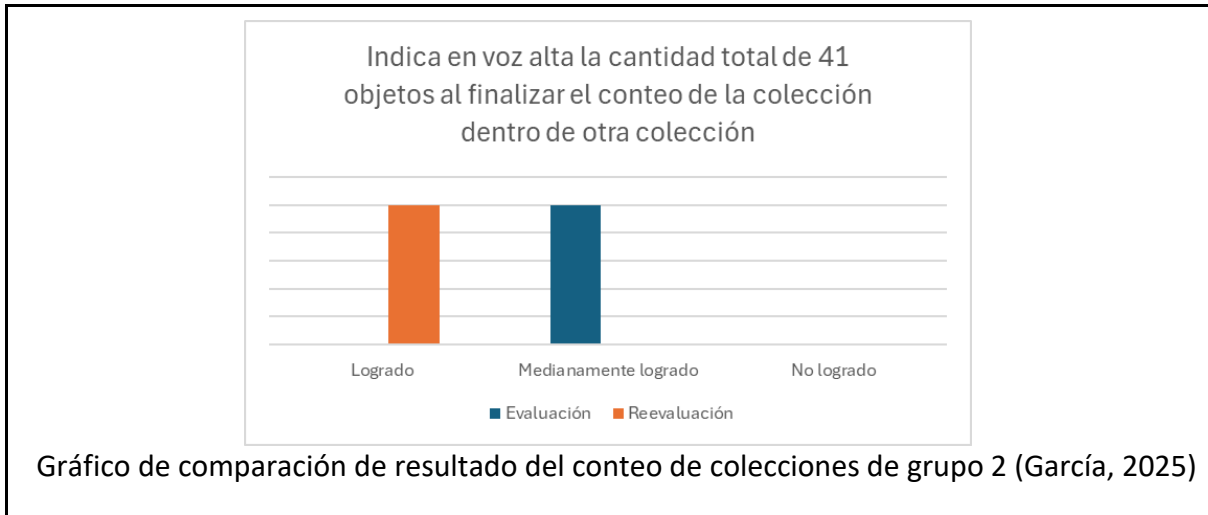
Imagen 5



7.1.7 ítem 2: Conteo de colecciones

grupo 2: Este ítem de la evaluación consiste en que la estudiante debía contar una colección de una lámina que contenía dos colecciones diferentes, en la primera evaluación obtuvo como resultado un medianamente logrado, puesto que le había faltado contar un objeto, luego la segunda vez que realizó la actividad logró contar los 41 objetos correspondientes.

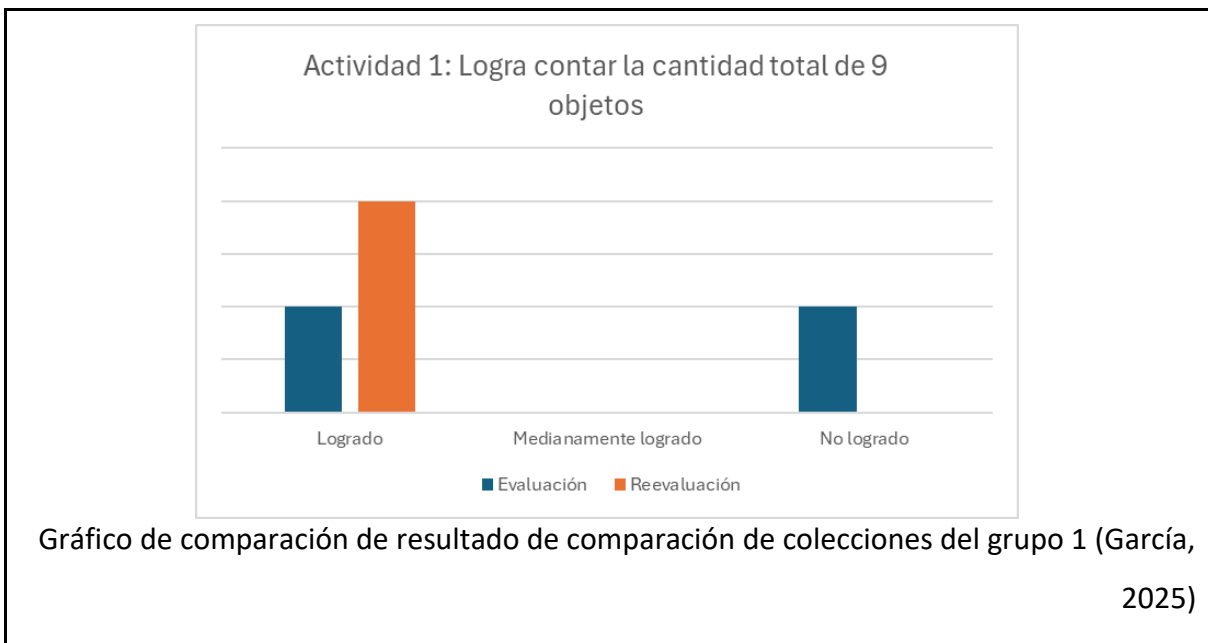
Imagen 6



Ítem 3 de comparación de colecciones

El grupo 1 en la actividad de contar 9 objetos para comparar qué colección tiene más objetos, en la primera evaluación obtuvieron no logrado, luego de las intervenciones sus superaron sus anteriores resultados logrando contar sin errores o mencionando números al azar.

Imagen 7



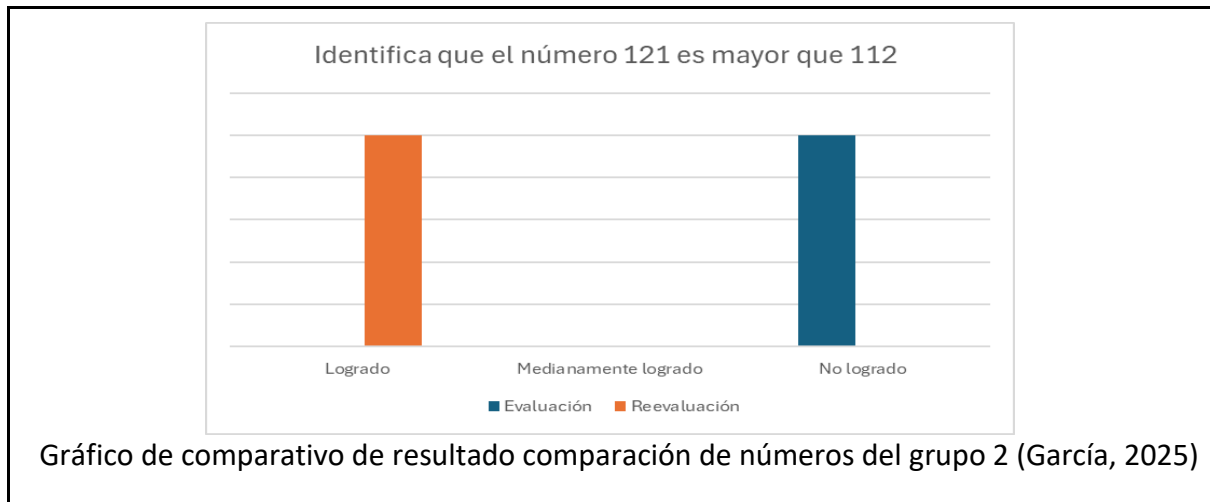
ítem 4:

Comparación de números:

Grupo 2:

Inicialmente, la estudiante presentó dificultades para reconocer el número mayor entre 121 y 112 en la primera evaluación, puesto que obtuvo un no logrado, luego en la reevaluación logró identificar el número mayor.

Imagen 8



Ítem 5: Producción de colecciones

Grupo 1:

En la primera evaluación las estudiantes debían crear con material concreto una colección de 16 objetos, la primera vez que lo realizaron las estudiantes estuvieron en los rangos medianamente logrado y no logrado, luego en la segunda ocasión en la que se les realizó la prueba las estudiantes lograron avanzar a logrado.

Imagen 9

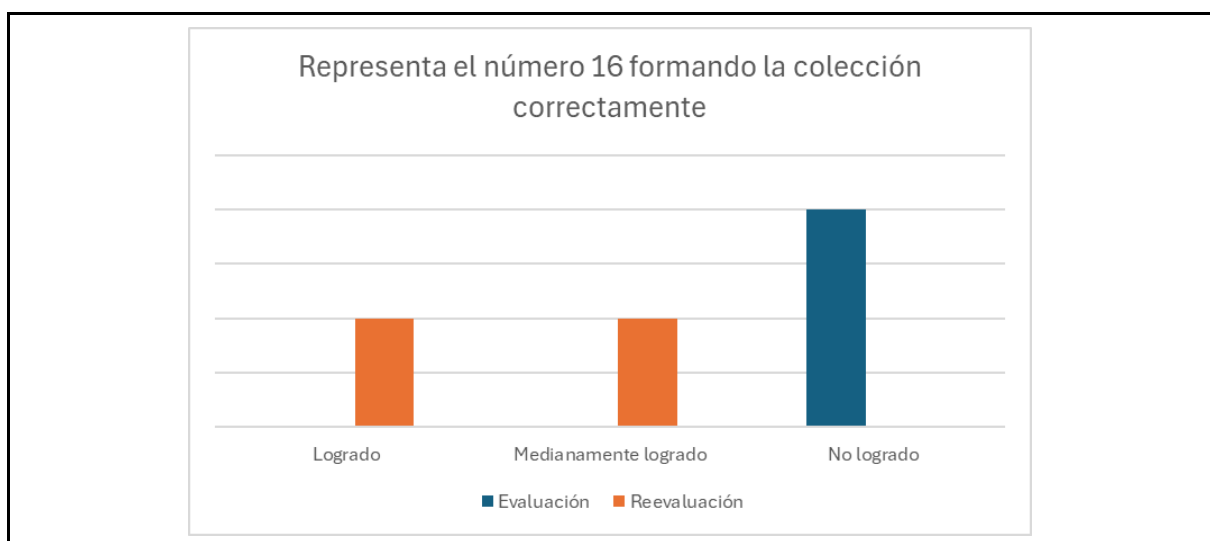


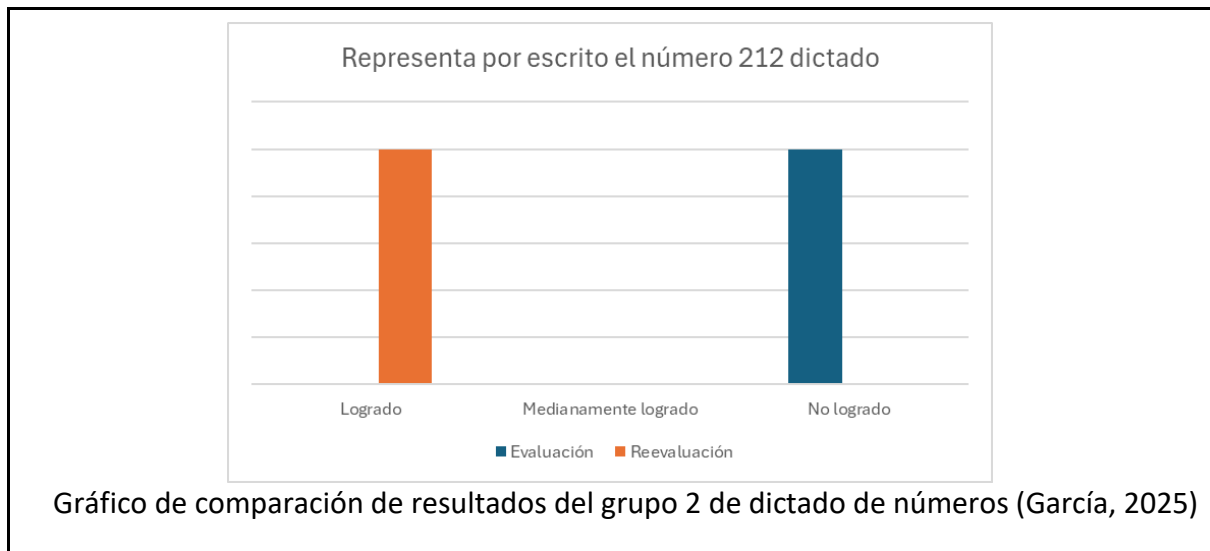
Gráfico de los resultados de la producción de colecciones del grupo 1 (García, 2025)

Ítem 6: Dictado de números

Grupo 2:

En la evaluación inicial, la estudiante no escribió correctamente el número dictado (212); sin embargo, en la reevaluación logró representarlo de forma adecuada.

Imagen 10



Ítem 7: Problemas aditivos

En la evaluación inicial, ambas estudiantes del Grupo 1 se ubicaron en el nivel No logrado; sin embargo, en la reevaluación, una de ellas avanzó a logrado, mientras que la otra progresó a medianamente logrado.

Imagen 11

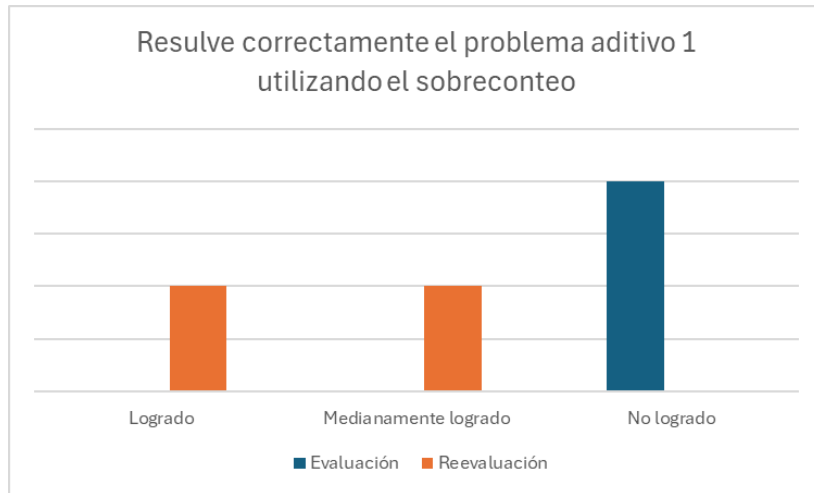


Gráfico de comparación de resultados del grupo 2 de problemas aditivos (García, 2025)

Análisis global de resultados cualitativos:

Según los resultados cualitativos obtenidos en la evaluación aplicada a las estudiantes de séptimo y octavo año básico de la escuela especial, se observa que los conocimientos matemáticos funcionales del grupo 1 son comparables con los niveles de aprendizaje esperados para estudiantes de kínder y primero básico. En cambio, las estudiantes del grupo 2 presentan un nivel de desempeño más avanzado, equivalente al de estudiantes de tercero básico.

Debido a que según las bases curriculares estudiantes de su edad deberían estar aprendiendo sobre ecuaciones, teorema de Pitágoras (MINEDUC 2016), sin embargo, resulta complicado para estudiantes con discapacidad intelectual la adquisición de estos conocimientos, puesto que tienen dificultades con la secuencia numérica, producción de colección y la resolución de problemas matemáticos.

Por lo que es necesario retomar objetivos de las bases curriculares que se enfoquen en matemáticas funcionales para la inserción a la sociedad, esto debido a que las escuelas especiales se centran en enseñar matemáticas que les permita a los y las estudiantes ser más autónomos, sin embargo, esto se complica cuando las y los estudiantes aun no adquieren conocimientos de conteo, sobre conteo y secuencia numérica

Triangulación de los resultados de la evaluación

Los resultados obtenidos por ambos grupos en los análisis cualitativos y cuantitativos permiten observar que es necesario implementar intervenciones enfocadas en apoyar su adquisición y mejora del conteo y conocimiento de la secuencia numérica.

Debido a que los resultados obtenidos en los análisis cuantitativos y cualitativos es posible analizar que las estudiantes del grupo 1 tiene dificultades en el ámbito del dominio de la secuencia numérica, mientras tanto en el grupo dos es necesario trabaja el ámbito numérico superior al 200 y la resolución de problemas.

Interpretación de los resultados de la evaluación

Los resultados obtenidos en esta evaluación se deben a que una de las estudiantes seleccionadas es una persona con discapacidad intelectual moderada y el resto de las

estudiantes esta diagnosticadas con discapacidad intelectual leve, no obstante, el Decreto N°83 (2015) establece que las y los docentes de educación especial deben adaptar el currículo, los contenidos y las estrategias de enseñanza para hacerlos accesibles a estudiantes con necesidades educativas especiales.

Una forma de reforzar el contenido que necesitan aprender es utilizar el enfoque de las Progresiones de Aprendizaje (puesto que no hay de séptimo y octavo se utilizarán los objetivos que se estimen convenientes para las estudiantes), estos objetivos permitirán a las estudiantes reforzar y aprender nuevos contenidos que les apoyará en el conocimiento del conteo.

La posible solución es que ambos grupos de estudiantes refuerce su manejo del ámbito numérico a través de la resolución de problemas de la vida cotidiana para que de esta forma se interesen por la matemática y además puedan aprender a través de actividades que realizan en su día.

Conclusión de los resultados obtenidos en la evaluación inicial

Es necesario realizar intervenciones enfocadas en matemáticas funcionales puesto que las características de este grupo de estudiantes quienes presentan discapacidad intelectual leve y moderada necesitan aprender mediante actividades en las que en la vida diaria se vean reflejadas el uso de las matemáticas y de esta manera motivarlas y que logren comprender que las matemáticas las hacen personas más autónomas.

Para la elaboración de las intervenciones es necesario la aplicación del Decreto 83º (2015) para brindarle acceso a los objetivos aprendizaje a las estudiantes con discapacidad intelectual, además de brindarle actividades con un enfoque de resolución de problemas de la vida cotidiana, para que de esta forma también puedan insertarse a la sociedad y ser personas más autónomas.

7.2 Resultados etapa de implementación

Durante la etapa de implementación de los talleres se identificaron diversos elementos facilitadores y obstaculizadores que influyeron en el desarrollo de las habilidades matemáticas evaluadas en el diagnóstico inicial, tales como la secuencia numérica, el conteo, el uso de medidas estandarizadas y la resolución de problemas.

Entre los facilitadores, se evidenció que la estructuración de las clases, el uso de material concreto dispuesto directamente sobre las mesas y la reducción del desplazamiento dentro de la sala favorecieron la participación y concentración de las estudiantes. Asimismo, las actividades contextualizadas en situaciones de la vida cotidiana, como la cocina, el uso de calendarios, Google Maps y juegos matemáticos, permitieron que las estudiantes comprendieran que es posible aprender matemáticas de manera lúdica y significativa, promoviendo la aplicación de contenidos como las medidas estandarizadas, la secuencia numérica y la resolución de problemas auténticos.

En relación con las medidas estandarizadas, las estudiantes reconocieron la importancia de utilizar instrumentos precisos para obtener mediciones exactas, así como de seguir instrucciones y recetas, lo que reforzó el sentido funcional de este contenido. No obstante, se identificó como necesidad la incorporación de una mayor variedad de instrumentos de medición, con el fin de facilitar la comparación de resultados y profundizar el aprendizaje.

Por otra parte, se identificaron obstaculizadores asociados principalmente al tiempo y a las necesidades motoras de las estudiantes. Algunas actividades requirieron más tiempo del planificado inicialmente, especialmente aquellas que implican motricidad fina, lo que dificulta el cierre de las sesiones. Esta situación evidenció la necesidad de considerar tiempos más flexibles y ajustes en los materiales, tales como el uso de portadores numéricos y adecuaciones en el formato de respuesta para estudiantes con discapacidad motora.

Respecto al conteo y la secuencia numérica, se observó que las estudiantes lograron reforzar la secuencia del 1 al 30, reconocer números aislados y, en algunos casos, contar de dos en dos; sin embargo, se identificó la necesidad de continuar reforzando estas habilidades, especialmente en la estudiante con discapacidad intelectual moderada. Asimismo, en actividades de resolución de problemas con un ámbito numérico más elevado, se consideró pertinente el uso de la calculadora como herramienta de apoyo, tanto para facilitar los cálculos como para favorecer la comprensión del procedimiento.

Finalmente, estas observaciones permitieron reflexionar sobre la importancia de ajustar las estrategias didácticas, los tiempos y los apoyos utilizados durante la implementación, con el fin de responder de manera más efectiva a las características y necesidades de las estudiantes en futuras intervenciones

7.3 Resultados evaluación final de la acción

A continuación, se analizarán los resultados que obtuvieron las estudiantes luego de haber participado en los talleres de matemáticas funcionales.

7.3.1 ítem 1: Grupo 1

En comparación con la primera evaluación, la primera imagen corresponde a la estudiante "G" y la segunda imagen a la estudiante "A". Ambas estudiantes, en la primera evaluación, presentaron dificultades para completar correctamente la secuencia numérica, cometiendo errores en la escritura de los números y en el orden correspondiente.

Luego de las intervenciones, es posible observar que las estudiantes lograron completar de manera correcta la secuencia numérica. A pesar de ello, la estudiante "A" aún presenta dificultades en la legibilidad de algunos números, lo cual se relaciona con su discapacidad motora, sin embargo, ahora logra completar la secuencia numérica hasta el 17 sin cometer errores. Por otro lado, la estudiante "G" también mostró avances, ya que logró completarla sin errores, en comparación con la primera evaluación que no reconoció números mayores al 15.

Imagen 12

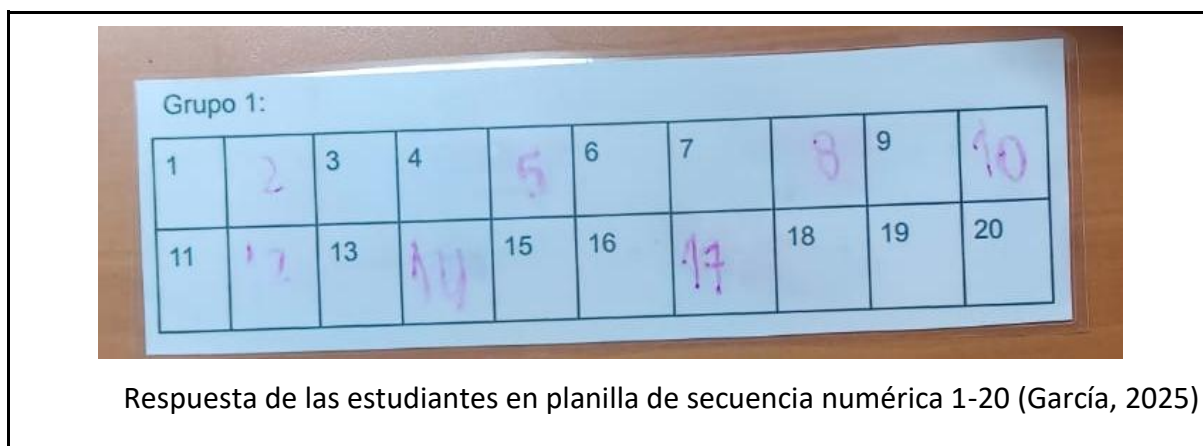


Imagen 13

Grupo 1: A

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

MODELO MR-01003 F/C

Respuesta de las estudiantes en planilla de secuencia numérica 1-20 (García, 2025)

Grupo 2:

La estudiante del grupo 2 mantuvo su desempeño, ya que nuevamente no presentó errores.

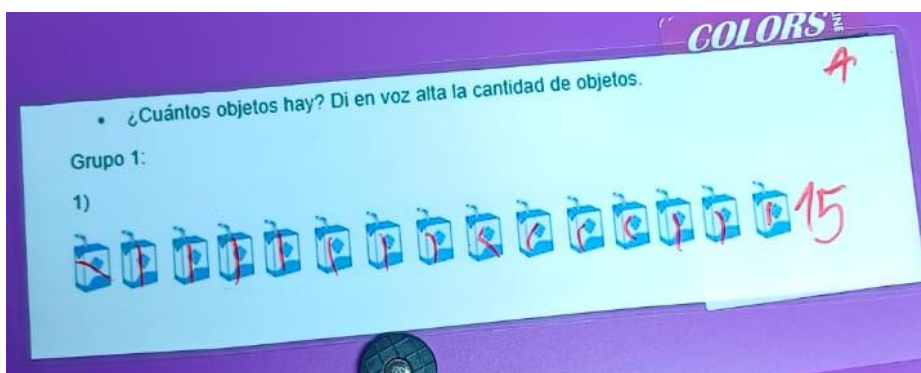
ítem 2 Conteo de colecciones

Grupo 1:

En comparación con la primera evaluación, en la cual realizaron la tarea cometiendo errores, las estudiantes del grupo 1 lograron contar correctamente las colecciones dispuestas en forma lineal, aleatoria y circular.

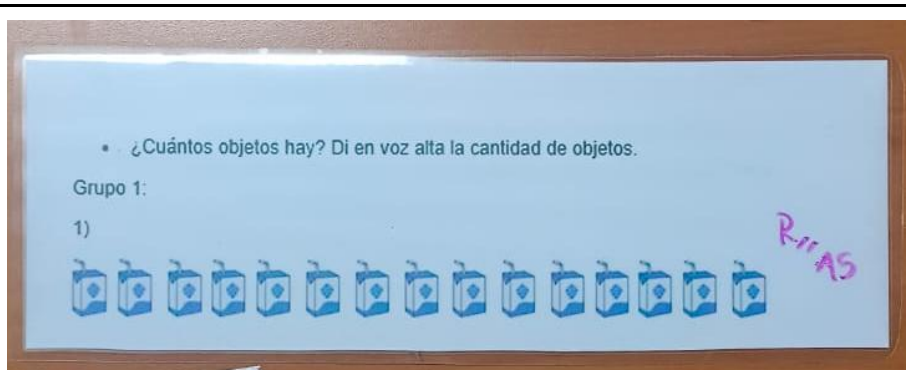
Las estudiantes demostraron un progreso en el conocimiento de la secuencia numérica y en la correspondencia uno a uno, puesto que estos habían sido los principales errores que las estudiantes cometieron cuando debían contar los objetos de la colección.

Imagen 14



Respuesta de las estudiantes en conteo de colecciones (García, 2025)

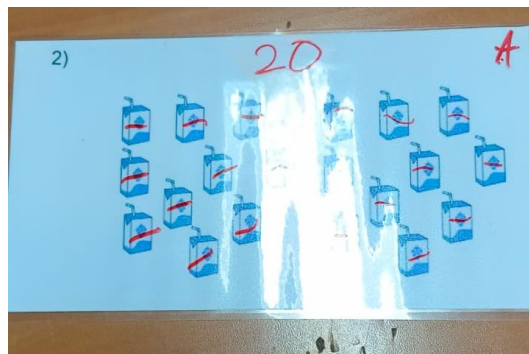
Imagen 15



Respuesta de las estudiantes en conteo de colecciones (García, 2025)

En la disposición aleatoria y circular marcaron con un lápiz para evitar contar dos veces el mismo número, esta estrategia nació por parte de ellas y no se les brindó apoyo para realizar el conteo.

Imagen 16



Respuesta de las estudiantes en conteo de colecciones (García, 2025)

Imagen 17



Respuesta de las estudiantes en conteo de colecciones (García, 2025)

Imagen 18



Grupo 2

La estudiante del grupo 2 mostró mejoras significativas, avanzando de un nivel medianamente logrado ha logrado, debido a que fortaleció la aplicación del principio de correspondencia uno a uno al contar, asignando correctamente un número a cada objeto sin omisiones ni repeticiones.

Imagen 19

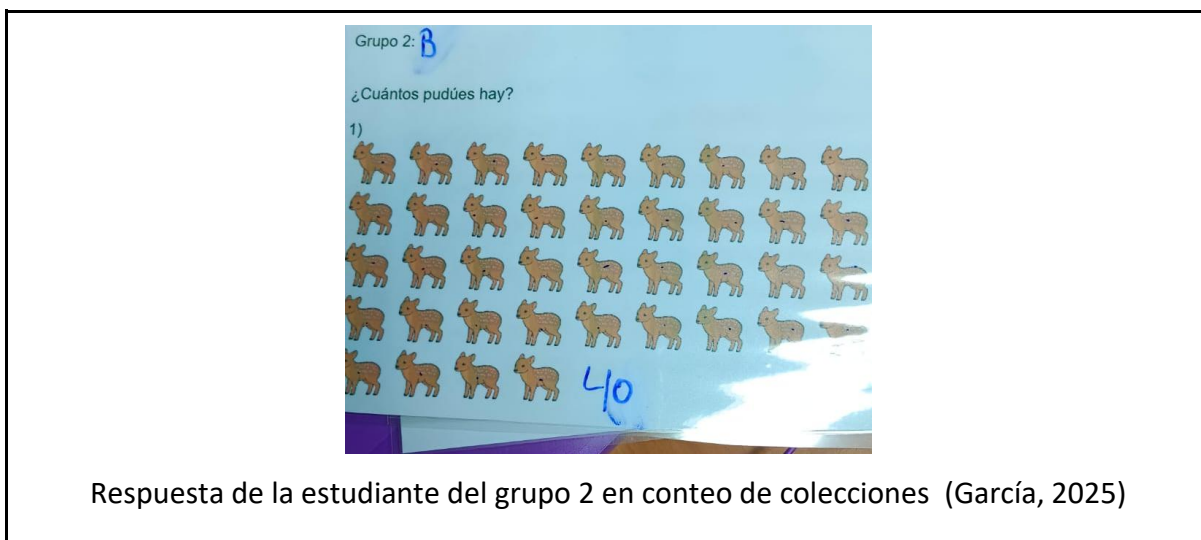
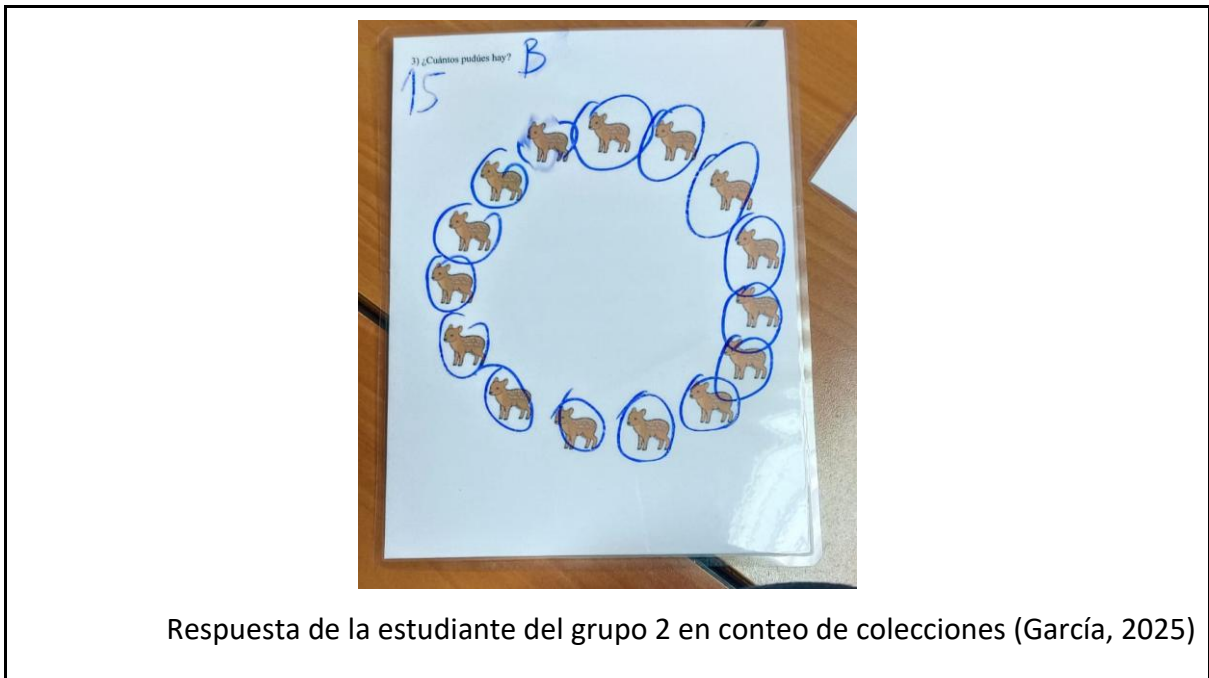


Imagen 20



Imagen 21



ítem 3:

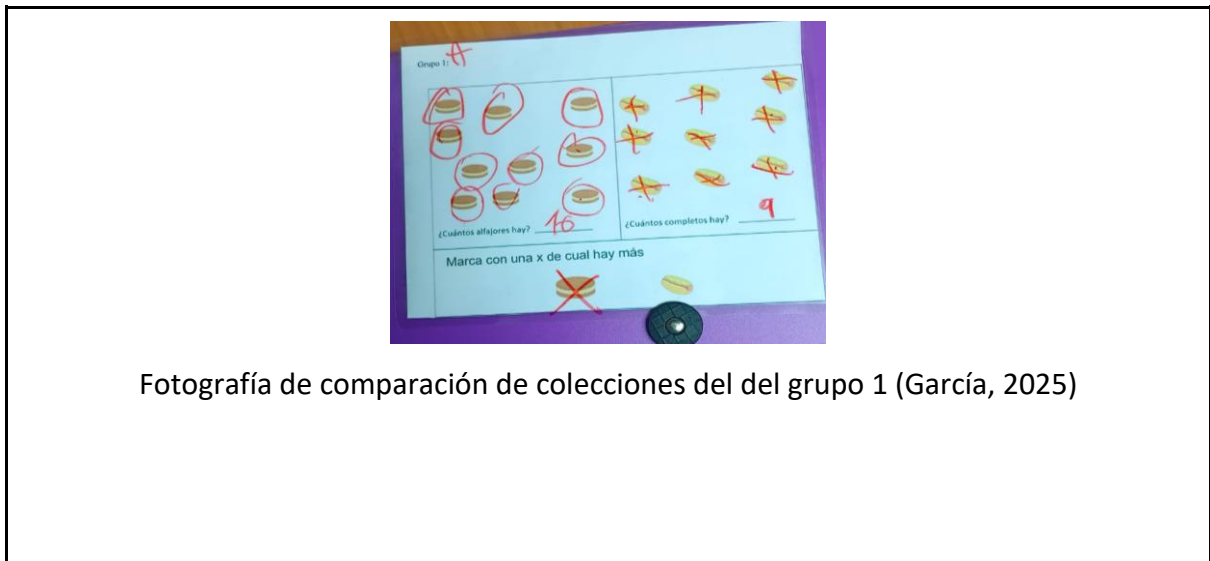
Grupo 1:

Comparación de colecciones

En la comparación de números, tanto las estudiantes del Grupo 1 como la del Grupo 2 realizaron la actividad correctamente. Todas identificaron que, para determinar cuál colección tenía una mayor cantidad de objetos, debían realizar el conteo de cada una. De esta

manera, aplicaron de forma adecuada la estrategia de comparar cantidades a través del conteo.

Imagen 22



Grupo 2:

Imagen 23



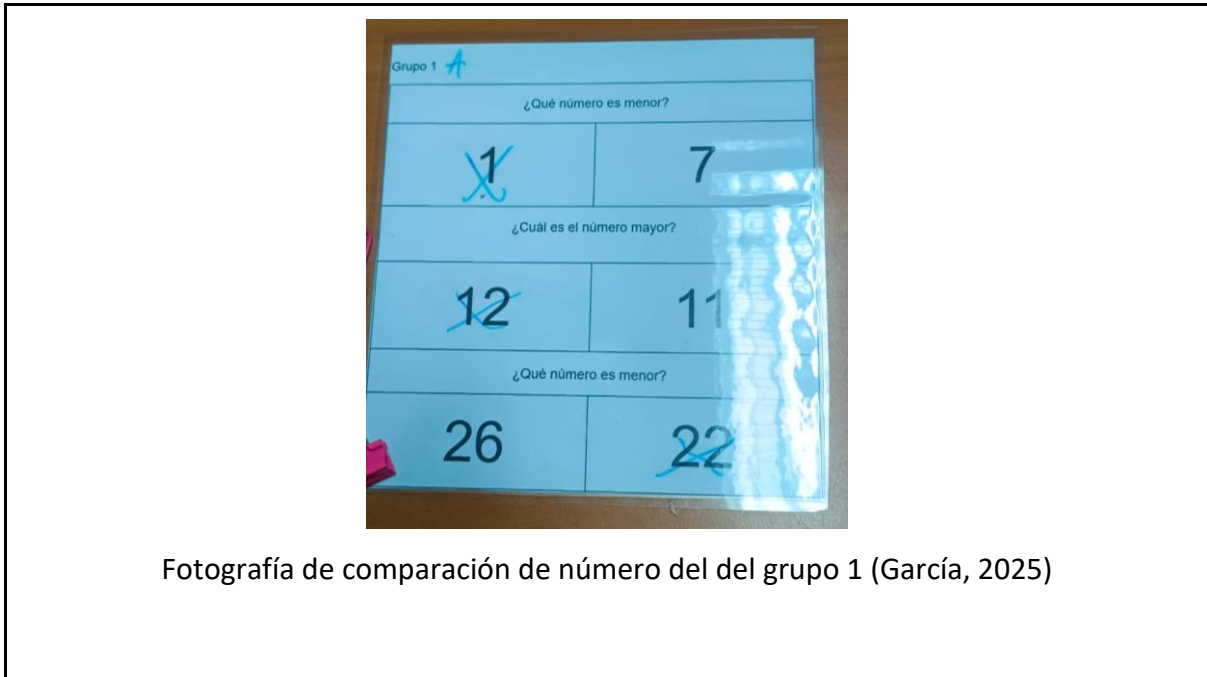
ítem 4

Comparar números

En esta segunda evaluación, ambas estudiantes lograron comparar los números de manera correcta, escuchando atentamente la pregunta antes de responder. A diferencia de la vez anterior, la estudiante "G" ya no marcó alternativas al azar, sino que analizó los

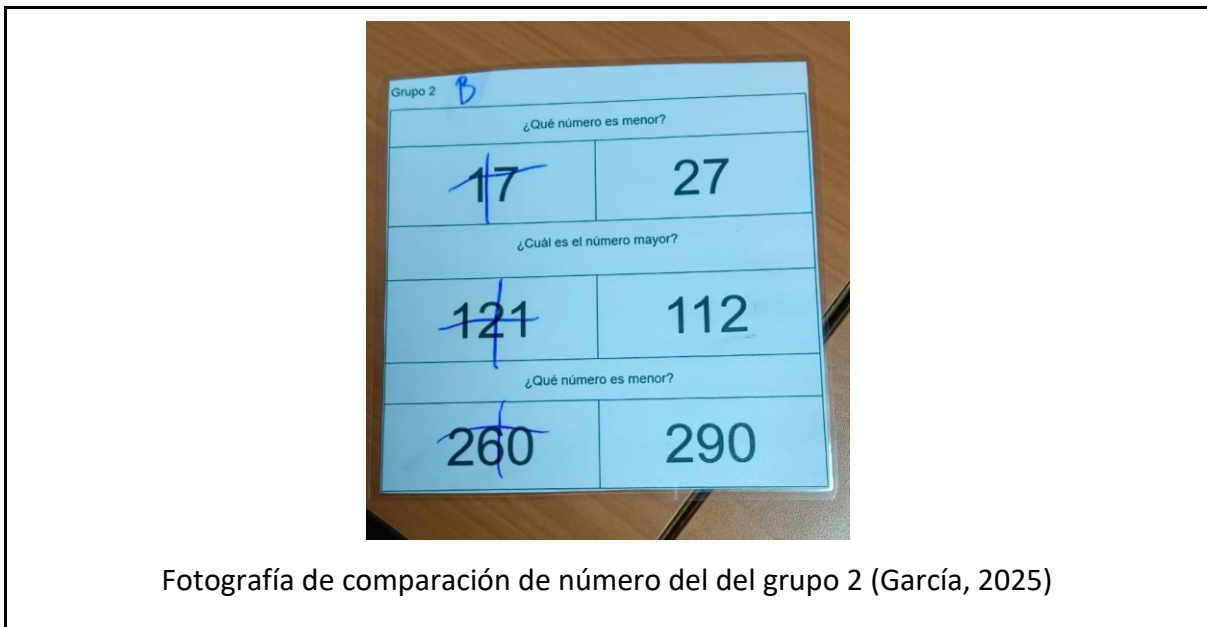
números y eligió la respuesta adecuada. Por su parte, la estudiante del Grupo 2, B, mostró avances importantes en el manejo de números mayores al 200, lo que le permitió resolver la actividad sin dificultades. En general, ambos grupos realizaron esta tarea de forma correcta.

Imagen 24



Fotografía de comparación de número del del grupo 1 (García, 2025)

Imagen 25



Fotografía de comparación de número del del grupo 2 (García, 2025)

ítem 5

Producción de colecciones

En la producción de colecciones, la estudiante “G” mostró un avance importante en comparación con la evaluación anterior. La vez pasada, ella depositaba los algodones en los vasos de manera al azar, sin aplicar una estrategia clara de conteo. En esta ocasión, sí realizó el conteo y logró completar correctamente la colección hasta el número 13.

En el último vaso, donde debía depositar 16 algodones, quedó uno faltante. Este error se debió a que contó el número, pero no alcanzó a depositarlo dentro del vaso, aun así, se observa un progreso evidente respecto a la instancia anterior.

Imagen 25



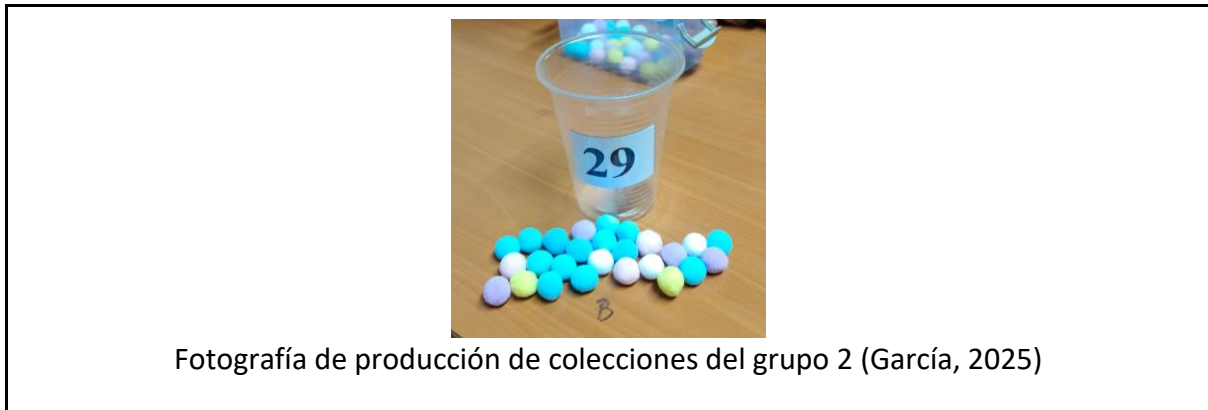
Imagen 26



En la producción de colecciones, la estudiante del Grupo 2 realizó correctamente las dos primeras producciones. Sin embargo, en las dos últimas cometió errores debido a distracciones externas, ya que en dos ocasiones ingresaron personas a la sala interrumpiendo la actividad. Como estas producciones correspondían a los números 29 y 19, y además la estudiante ya se encontraba cansada, no se le exigió repetir la evaluación.

Sin embargo, cuando estaba realizando la evaluación contó correctamente hasta el 29, evidenciando un manejo de la secuencia numérica.

Imagen 27

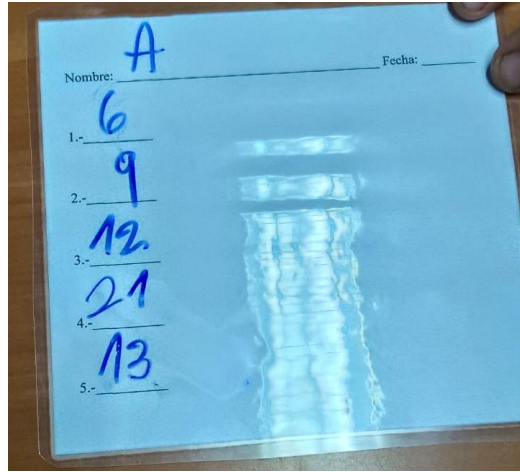


ítem 6

Dictado de números

En el dictado de números, ambas estudiantes del Grupo 1 lograron escribir correctamente la mayoría de los números solicitados. Sin embargo, presentaron una dificultad puntual en el último número que se les dictó, ya que ambas escribieron “13” en lugar de “30”.

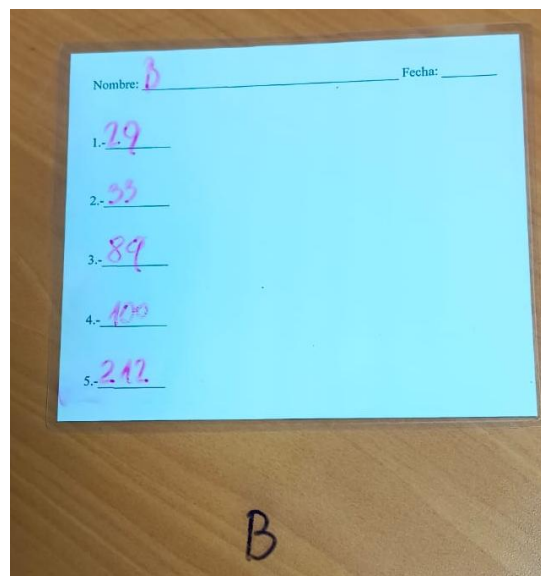
Imagen 28



Hoja de respuesta del grupo 1 de dictado de números (García, 2025)

La estudiante del Grupo 2 realizó el dictado sin presentar errores. Escribió correctamente todos los números solicitados, mostrando un avance en comparación con la primera evaluación en la que cometía errores con los números mayores al 200, puesto que esta vez logró escribir de manera correcta el número 212.

Imagen 29



Hoja de respuesta del grupo 2 de dictado de números (García, 2025)

Ítem 7 problemas aditivos

Para resolver los problemas de adición y sustracción ambos grupos de estudiantes escucharon el problema y utilizaron el material concreto para poder resolverlo, a diferencia de la primera evaluación, en la que dijeron números al azar al final de escuchar el problema, las estudiantes en esta ocasión no mostraron dificultades para utilizar el material concreto, la vez anterior evidenciaron desconocimiento respecto a cómo manipularlo para resolver la tarea. Sin embargo, en esta segunda instancia demostraron un manejo adecuado del material, comprendiendo cómo emplearlo para apoyar el conteo y resolver la actividad.

Grupo 1:

Las estudiantes A y G contaron ambas cantidades de fichas, las depositaron en la caja y posteriormente la abrieron para volver a contarlas y obtener el total, dando así su respuesta. Ambas evidenciaron comprensión del procedimiento, ya que sabían que debían sumar las cantidades sin necesidad de recibir una explicación adicional.

Grupo 2:

La estudiante, en comparación de la vez anterior logró evidenciar un avance en la resolución de problemas puesto que no preguntó qué es lo que debía hacer y reconoció por sí misma si debía realizar una adición o sustracción para resolver el problema escuchado.

Imagen 30



Fotografía de estudiante realizando ítem de problemas aditivos (García, 2025)

En conclusión, la reevaluación cualitativa evidencia avances significativos en ambas estudiantes del Grupo 1 y en la estudiante del Grupo 2. A partir de las intervenciones realizadas, se observan mejoras claras en el reconocimiento y uso de la secuencia numérica,

en el conteo de colecciones, en la comparación de cantidades y en la resolución de problemas aditivos y sustractivos.

Triangulación de la evaluación diagnóstica, la implementación y la reevaluación

La triangulación de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica, el proceso de implementación de los talleres y la reevaluación final menciona que las estudiantes debían reforzar sus conocimientos matemáticos del grupo 1 en el conocimiento de la secuencia numérica, conteo y resolución de problemas, en la misma evaluación se observó que las estudiantes del grupo 2 debe reforzar el uso de las matemáticas en la resolución de problema.

Durante la implementación se observó que las estudiantes tuvieron dificultades para participar en clases estructuradas que no estaban centradas en el uso de guías de trabajos, por lo que, se insistió en trabajar en actividades que asemejan a situaciones de la vida real.

Otras adaptaciones que debieron realizarse fueron el tiempo y adaptaciones en el material de trabajo.

En la reevaluación se observó que los cambios implementados durante las ocho sesiones evidenciaron avances significativos en ambos grupos, reflejados en una mejora en la secuencia numérica, el conteo de colecciones, la comparación de cantidades y la resolución de problemas aditivos mediante el uso de material concreto. Si bien algunas dificultades persisten, los resultados muestran que las estrategias implementadas tuvieron un impacto positivo en el aprendizaje matemático funcional de las estudiantes.

Estos avances se relacionan con lo planteado por Zamora Cintas (2013), quien señala que el aprendizaje matemático se ve favorecido cuando se aborda desde contextos significativos y funcionales, permitiendo a los estudiantes comprender y aplicar los contenidos en situaciones de la vida cotidiana. Asimismo, las Bases Curriculares de Matemática destacan la importancia del uso de material concreto y la resolución de problemas como estrategias fundamentales para el desarrollo de habilidades matemáticas (MINEDUC, 2018).

8. Conclusiones

Los principales hallazgos de esta investigación-acción evidencian que el diseño e implementación de talleres de matemáticas funcionales, basados en situaciones de la vida cotidiana, contribuyen al fortalecimiento del conocimiento del ámbito numérico y al desarrollo de la autonomía en estudiantes de séptimo y octavo básico de una escuela especial.

Lo que responde a la pregunta que guiaba esta investigación-acción la cual era: ¿Cómo mejorar los conocimientos matemáticos funcionales en el área del ámbito numérico mediante estrategias didácticas contextualizadas que fomenten la autonomía en estudiantes de séptimo y octavo básico de una escuela especial ubicada en un sector rural?

Respondiendo a la pregunta es posible analizar que una forma de mejorar los conocimientos matemáticos funcionales es mediante la implementación de talleres matemáticos basado en actividades que los/as estudiantes realizan en su vida diaria, puesto que estas actividades les permite concretar los aprendizajes matemáticos, favorecer su comprensión y promover una mayor autonomía en las estudiantes.

Los hallazgos de esta investigación-acción evidencian que el diseño e implementación de talleres de matemáticas funcionales, basados en situaciones de la vida cotidiana, contribuyen al fortalecimiento del conocimiento del ámbito numérico y al desarrollo de la autonomía en estudiantes de séptimo y octavo básico de una escuela especial.

El objetivo general de la investigación es Desarrollar e implementar talleres de matemática funcional que promuevan el uso de las matemáticas en situaciones de la vida diaria para potenciar su conocimiento del ámbito numérico y la autonomía de los y las estudiantes del séptimo y octavo básico de una escuela especial.

Este objetivo se cumplió a través de la implementación de ocho talleres con un enfoque de matemáticas funcionales, los cuales incorporaron actividades cotidianas como el juego, la cocina, las manualidades, la resolución de problemas y la planificación del tiempo. Durante la implementación, se observó que las estudiantes participaron activamente en las actividades propuestas y lograron utilizar contenidos matemáticos del ámbito numérico en contextos contextualizados dentro del aula, lo que permitió fortalecer progresivamente habilidades asociadas al conteo, la secuencia numérica y la resolución de problemas.

Dentro de los objetivos específicos, se encontraban: Identificar los conocimientos matemáticos funcionales que los y las estudiantes necesitan para mejorar su calidad de vida mediante la implementación de una pauta de observación que permita reconocer aspectos a fortalecer. Este objetivo se cumplió puesto que las estudiantes respondieron una evaluación en la cual con una pauta de observación se logró identificar cuáles eran las áreas de las matemáticas que se necesitaban trabajar en los talleres.

En segundo lugar, se dispuso como objetivo Diseñar talleres que les permita al estudiantado fortalecer sus conocimientos matemáticos funcionales a través de situaciones didácticas contextualizadas. Este objetivo se cumplió mediante el diseño e implementación de ocho talleres de matemáticas funcionales, estructurados a partir de situaciones didácticas contextualizadas en la vida cotidiana de las estudiantes, tales como el juego, la cocina, la planificación del tiempo y la resolución de problemas reales, lo que permitió fortalecer sus conocimientos matemáticos funcionales.

El tercer objetivo específico era Implementar los talleres de conocimientos matemáticos funcionales con los y las estudiantes de séptimo y octavo básico enfocados en ampliar su dominio y manejo del ámbito numérico, este se cumplió mediante la realización de ocho talleres planificados y ejecutados con un enfoque funcional. En estas sesiones, las estudiantes participaron en diversas actividades matemáticas contextualizadas, vinculadas al ámbito numérico, tales como el uso de material concreto, el conteo de objetos y la resolución de situaciones problemáticas, de acuerdo con las planificaciones establecidas.

Por último, el objetivo específico final fue Evaluar el impacto de la aplicación de los talleres de conocimientos matemáticos funcionales en los estudiantes de séptimo y octavo básico para analizar su efectividad con el uso de una pauta de observación. Se reevalúa a las estudiantes mediante el uso de una pauta con la cual se concluyó que las estudiantes obtuvieron mejoras observables y comprobables.

La reflexión crítica realizada durante el proceso fue fundamental para la planificación de los talleres posteriores, ya que permitió identificar ajustes necesarios en la intervención. En este sentido, se evidenció, a mitad del proceso, que habría sido más efectivo focalizar el trabajo principalmente en el Grupo 1 y reforzar de manera más sistemática el dominio del conteo y secuencia numérica, dado que existía una diferencia significativa en el nivel de

manejo del ámbito numérico entre el Grupo 1 y el Grupo 2, ya que este último grupo tenía más dificultades en la resolución de problemas.

Otro punto crítico identificado durante la implementación fue la gestión del tiempo, ya que algunas actividades requirieron más tiempo del planificado inicialmente. Esto se debió, principalmente, a que no se consideraron de manera suficiente las necesidades motoras de una de las estudiantes, lo que implicó realizar adecuaciones en el desarrollo de las actividades. Asimismo, ciertas actividades, como la cocina, la elaboración de pulseras, el uso del planner y la suma reiterada con material concreto, demandan mayor tiempo de ejecución, lo que dificulta el cierre de algunas sesiones. Esta situación llevó a realizar ajustes en la planificación de los talleres posteriores, considerando tiempos más flexibles.

Durante el proceso fue posible aprender sobre cómo las estudiantes se motivan a aprender matemáticas cuando se les presenta mediante actividades de la vida cotidiana, además, se evidenció que, mediante estrategias didácticas contextualizadas es posible incentivar el conocimiento del conteo y secuencia numérica a estudiantes con discapacidad intelectual.

Los aprendizajes adquiridos como docente de educación especial que se desempeñó en una escuela especial fue la importancia de evaluar y reflexionar sobre los resultados que obtenían las estudiantes, puesto que al analizar los productos y actitudes del estudiantado es posible implementar mejoras para las siguientes clases o intervenciones.

Hubo un impacto debido a que las estudiantes aprendieron a trabajar matemáticas con materiales concretos y principalmente con clases estructuradas, además de cómo están presentes las matemáticas en la vida cotidiana.

Además, esta investigación será publicada en el repertorio de la universidad con la finalidad de que futuros estudiantes de educación puedan aprender sobre esta experiencia educativa.

Esta investigación-acción será entregada a la escuela en la que se realizó este proyecto, por lo cual las profesoras que enseñan en dicho centro educativo podrán reflexionar sobre las estrategias que se utilizaron para enseñar matemáticas funcionales para estudiantes con discapacidad intelectual y de esta manera seguir implementado los talleres.

Como recomendación para las/os docentes que les gustaría implementar talleres de matemática funcional, es importante considerar las habilidades previas de las estudiantes en

las clases de matemáticas, puesto que de esta forma pueden crear las clases en base a los requerimientos educacionales de los/as estudiantes.

De igual forma es importante incluir el contexto en el que se desarrollan las/os estudiantes, para de esta forma crear actividades que les permitan insertarse en la sociedad en la que viven.

Así mismo es necesario considerar los intereses de los/as estudiantes, para que de esta manera generar motivación hacia aprender matemáticas, ya que de esta forma se logra mostrar de mejor manera como están presentes las matemáticas en la vida de los/as estudiantes.

Por otra parte, a quienes se interesen en trabajar esta temática recomendar y no rendirse cuando se introducen objetos nuevos en el aula y que tal vez en la primera clase y es esperable que no resulte la implementación de material concreto en la sala de clases, por lo que deberían anticipar cómo utilizar materiales concretos.

Finalmente, a las/os docentes de educación especial y diferencial que realizan clases de matemáticas en escuelas especiales incorporar un enfoque de matemáticas funcionales en séptimo y octavo básico, puesto que las y los estudiantes logran mayores aprendizajes cuando las actividades se relacionan con la vida cotidiana, puesto que las/os estudiantes se motivan y entienden de mejor manera esta asignatura cuando deja de ser un contenido abstracto trabajado en una guía de trabajo.

Una de las limitaciones del proyecto es que solo se utilizó una muestra de tres estudiantes, con discapacidad intelectual leve y moderada, lo cual restringe el alcance de los resultados y su posibilidad de generalización, puesto que se obtendrían resultados más estandarizados con una muestra con estudiantes más amplia.

Otra limitación es que el proyecto de investigación-acción se desarrolló a lo largo de ocho sesiones. No obstante, debido a modificaciones en la planificación de actividades institucionales de la escuela, los talleres se llevaron a cabo de manera discontinua, generando intervalos prolongados entre una sesión y otra.

Cómo proyección del siguiente proceso, se plantea la posibilidad de elaborar un informe que recolecta actividades matemáticas con un enfoque funcional para trabajar el conteo y el conocimiento de la secuencia numérica para estudiantes con discapacidad intelectual moderada.

Cómo otra proyección este tipo de actividades centradas en la funcionalidad de la vida cotidiana, se podría llevar a cabo en otras asignaturas como lo es lengua y literatura con un enfoque comunicativo funcional o en la asignatura de ciencias con un enfoque de desarrollo de conocimientos y habilidades científicas aplicables a situaciones de la vida diaria.

Finalmente, la siguiente proyección es realizar estos talleres en la asignatura de matemáticas, pero con un enfoque de uso y manejo de dinero mediante talleres en los cuales los/as estudiantes puedan aprender a manejar sus finanzas y de esta forma aumentar su autonomía.

9. Referencias bibliográficas

Bisquerra, R. Metodología de la investigación educativa (2009), *Editorial la muralla* (Cap.12, p.369-393)

Colegio Ángeles (2024) PEI 2024
<https://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/15852/ProyectoEducativo15852.pdf>

Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. (2016). Geometría. REFIP. https://refip.cmmedu.uchile.cl/files/liberado_geometria.pdf

Martínez, M. (2000). *La investigación-acción en el aula. Agenda Académica*, 7(1), 27–39.

MINEDUC (2011). Orientaciones para dar respuestas educativas a la diversidad y a las necesidades educativas especiales. https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/201404021642530.ORIENTACIONES_RESPUESTAS_A_LA_DIVERSIDAD.pdf

MINEDUC. (2016) Matemática Funcional para Estudiantes que Presentan NEE / Manual del Docente <https://especial.mineduc.cl/recursos-apoyo-al-aprendizaje/recursos-las-los-docentes/matematica-funcional/>

MINEDUC. (2015) Decreto 83º DIVERSIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA. APRUEBA CRITERIOS Y ORIENTACIONES DE ADECUACIÓN CURRICULAR PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE EDUCACIÓN PARVULARIA Y EDUCACIÓN BÁSICA <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/Decreto-83-2015.pdf>

MINEDUC. (2021,). Recuperado septiembre 2025 *Ficha docente sobre Enfoque Ecológico Funcional.*

“Apoyo a Necesidades Educativas Especiales” <https://www.educarchile.cl/sites/default/files/2021-08/Ficha-docente-sobre-Enfoque-Ecologico-Funcional.pdf>

San Martín, C., Vega, C., Rojas, C., Martínez M, y Paniagua X. (2019) “Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual en escuelas especiales”. Biblioteca digital MINEDUC <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/19488>

Ortiz, L., Tárraga, R (2015). *Mejora de la autodeterminación a través de las matemáticas en adolescentes con discapacidad intelectual*. Un estudio de caso. *ReiDoCrea*, 4, 292-307. [<http://hdl.handle.net/10481/38409>]

Vallejos, N. (2017) *La investigación-acción* (Cap. 11, p.159-173)

Actualización de la priorización curricular: matemática. (08-07-25.). Curriculum Nacional. MINEDUC. Chile. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica/332018:Actualizacion-de-la-Priorizacion-Curricular-Matematica>

Oyarzún, C. (2016). La habilidad de contar: el fundamento cognitivo del concepto de número y la resolución de problemas verbales aritméticos. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 4(8), 139-152.

<https://www.rexe.cl/index.php/rexe/article/view/215>

Palmer M. (2018). *Las matemáticas de la vida cotidiana: La realidad como recurso de aprendizaje y las matemáticas como medio de comprensión*. Instituto de Ciencias Matemáticas.

https://www.icmat.es/divulgacion/Material_Divulgacion/miradas_matematicas/05.pdf

Alcázar Zabaleta, L., & Castro Julio, O. A. (2024). *Diseño de una estrategia didáctica basada en TIC, para la enseñanza de las habilidades matemáticas funcionales dirigida a estudiantes diagnosticados con necesidades educativas especiales del grado 6° de básica secundaria de la institución educativa San Antonio, de San Onofre, Sucre*. [https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/2216/Dise%3b1o%20de%20una%20estrategia%20did%3a1ctica%20basada%20en%20TIC%2c%20para%20la%](https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/2216/Dise%3b1o%20de%20una%20estrategia%20did%3a1ctica%20basada%20en%20TIC%2c%20para%20la%20)

[20ense%3%b1anza%20de%20las%20habilidades%20matem%3%a1ticas%20funcionales.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.unige.ch/fapse/clidi/textos/teoria%20de%20las%20habilidades%20matem%3%a1ticas%20funcionales.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Chavarría, J. (2006). *Teoría de las situaciones didácticas* (p. 2). Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática, <https://www.unige.ch/fapse/clidi/textos/teoria%20de%20las%20situaciones%20didacticas.pdf>

Oyarzún, C. (2016). Conceptualización del número: una aproximación desde el conteo y la enumeración. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 15(29), 131–147. <https://www.rexe.cl/index.php/rexe/article/view/215>

Real Academia Española. (2001). *Matemática*. En *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). <https://www.rae.es/drae2001/matem%3%A1tica>

UNICEF. Unicef.org. Resolución de problemas <https://www.unicef.org/lac/misi%C3%B3n-4-resoluci%C3%B3n-de-problemas#:~:text=La%20habilidad%20de%20resoluci%C3%B3n%20de,la%20implementaci%C3%B3n%20de%20tal%20soluci%C3%B3n>.

MINEDUC. (2016). *Matemática funcional para estudiantes que presentan NEE*. División de Educación General. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/Matematica-funcional-para-estudiantes-con-NEE.pdf>

MINEDUC. (2021). *Ficha docente sobre enfoque ecológico funcional*. EducarChile. <https://www.educarchile.cl/sites/default/files/2021-08/Ficha-docente-sobre-Enfoque-Ecologico-Funcional.pdf>

MINEDUC. (2024). Orientaciones didácticas: Matemática. Currículum Nacional. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica/20853:Orientaciones-didacticas-Matematicas>

MINEDUC. (2019). *Matemática funcional para estudiantes que presentan necesidades educativas especiales* (NEE). <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2019/04/Matematica-04-19.pdf>

MINEDUC (s. f.). Organización curricular de matemática. Currículum Nacional. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica/20852:Organizacion-Curricular-Matematicas>

Schalock, R. I., y Verdugo, M. A. (2007). *El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual*. Plena inclusión España. https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/224_articulos2.pdf

Förster, C. E., Zepeda, S., y Núñez, C. (2017). Instrumentos para la evaluación de aprendizajes, ¿con qué evaluar?, El poder de la evaluación en el aula: Mejores decisiones para promover aprendizajes (p. 207–226). Ediciones UC. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvvngnc.11>

González, A. (2002). Aspectos éticos de la Investigación Cualitativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 029. pp.85-103

Lázaro Guillermo, J. C., Guitton Lozano, E., Pérez Marín, J. L., Barreda Fachin, M. J. C., Peña Pasmíño, R. W., & Yon Delgado, J. C. (2024). *Teoría matemática realista de Hans Freudenthal: Didáctica y paradigmas de la investigación*. Editorial Mar Caribe. <https://editorialmarcaribe.es/wp-content/uploads/2025/02/Teoria-matematica-realista-de-Hans-Freudental.pdf>

Suárez Obando, Fernando. (2015). Un Marco Teórico amplio para la Investigación Científica en Seres Humanos: más allá de los Códigos y las Declaraciones. La propuesta de Ezequiel J. Emanuel. *Persona y Bioética*, 19(2), pp. 182-197. <https://doi.org/10.5294/PEBI.2015.19.2.2>

MINEDUC. (2008). *Matemática funcional para estudiantes que presentan NEE: Manual del estudiante. Primera a cuarta etapa.* https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/Manual_Estudiente_Matematica_-1a-4a_Etapa-2016-1.pdf

10. Anexos

Anexo I Instrumentos y/o técnicas de recogida de la información completos

Evaluación de conocimientos matemáticos para estudiantes de séptimo y octavo año básico de escuela especial

Nombre: _____ Curso: _____

Docente que evalúa: _____ Fecha de evaluación: _____

1. Secuencia Numérica

Descripción de la actividad:

La actividad se desarrolla en una lámina plastificada que los y las estudiantes completan utilizando un plumón.

Instrucciones para los y las estudiantes:

- Completa el siguiente recuadro con los números que faltan.

Grupo 1:

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 3 | 4 | | 6 | 7 | | 9 | |
| 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 2 |
| 1 | | 3 | | 5 | 6 | | 8 | 9 | 0 |

Grupo 2:

| | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 12 | 13 | 14 | | | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | | | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 3 | 32 | 33 | | 35 | 36 | | 38 | | 40 |
| 1 | | | | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

| | | | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | |
| 6 1 | 62 | 63 | | | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 7 1 | | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | | 79 | 80 |
| 8 1 | | 83 | 84 | 85 | | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 9 1 | 92 | 93 | | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

2) Conteo de colecciones

Descripción de la actividad:

Se entrega a los y las estudiantes una lámina con colecciones de objetos presentados en diferentes disposiciones espaciales.

Instrucción:

- ¿Cuántos objetos hay? Di en voz alta la cantidad de objetos.

Grupo 1:

1)



2)

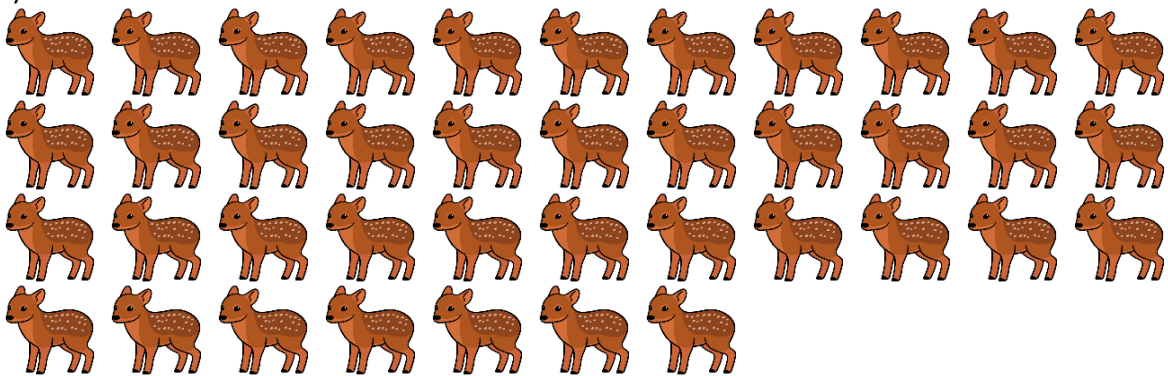


3)

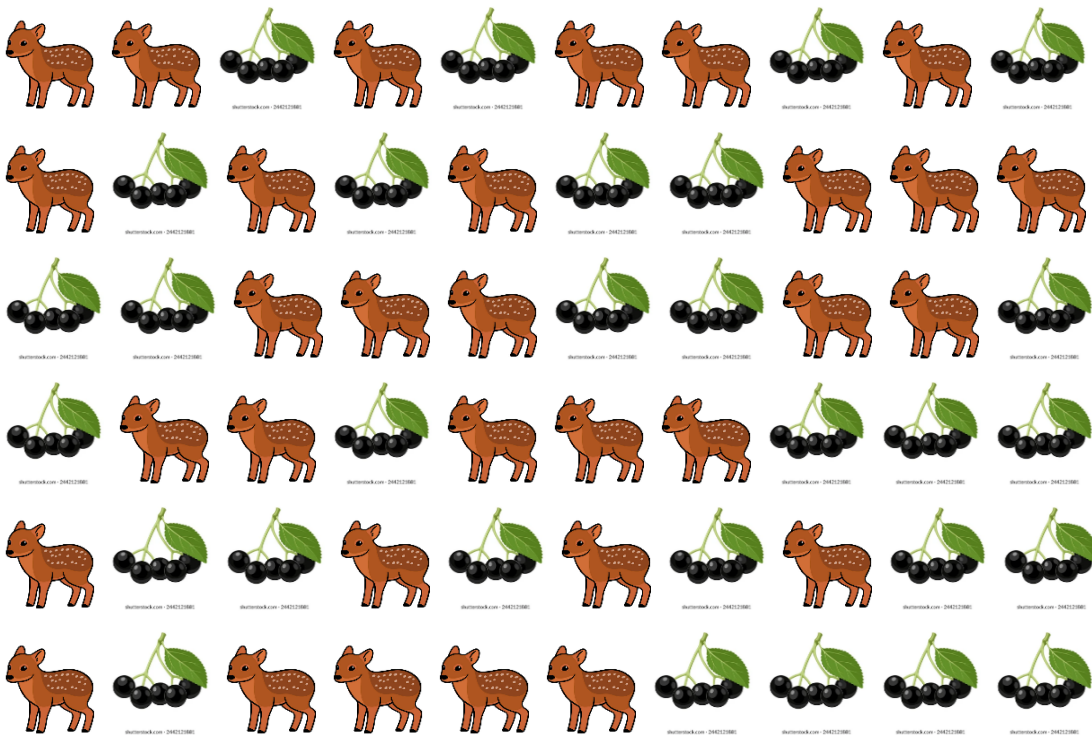


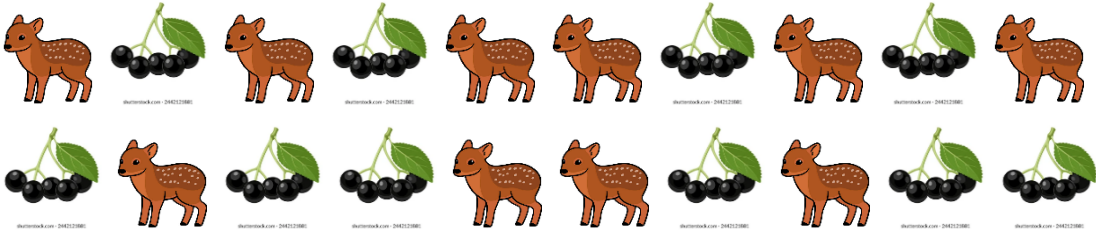
Grupo 2:
¿Cuántos pudúes hay?

1)

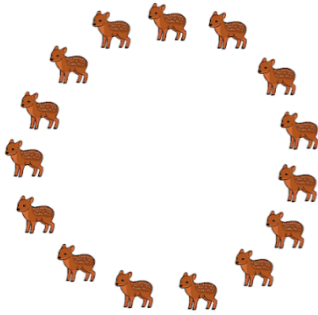


2) ¿Cuántos pudúes hay?





3) ¿Cuántos pudúes hay?



3) Comparar colecciones

Actividad 1

Se entrega a los y las estudiantes una lámina que contiene dos colecciones de objetos.

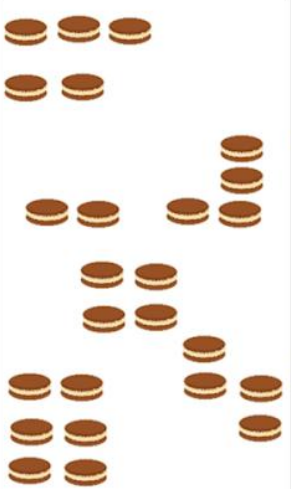
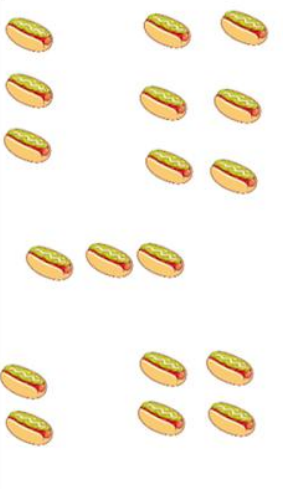

Instrucciones para los y las estudiantes:

- Se les preguntará a los estudiantes ¿Cuántos de esta colección hay? y luego se les preguntará ¿Dónde hay más?

Grupo 1: lamina 1

| | |
|--|--------------------------------------|
| | |
| <p>¿Cuántos alfajores hay? _____</p> | <p>¿Cuántos completos hay? _____</p> |
| <p>Marca con una x de cual hay más</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 50px; margin-top: 20px;"> </div> | |

Grupo 2

| | |
|--|--|
|  <p>¿Cuántos alfajores hay? _____</p> |  <p>¿Cuántos completos hay? _____</p> |
| Marca con una X de cual hay más | |
|  | |

Actividad 2 de Comparar colecciones



Descripción de la actividad:

Se entrega a los y las estudiantes una lámina que contiene dos colecciones de objetos.

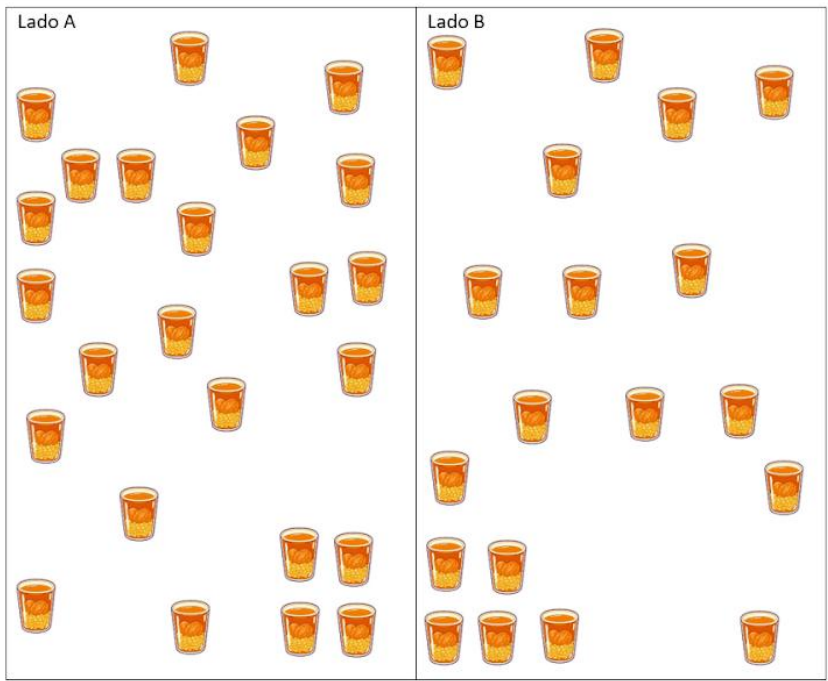
Instrucciones para los y las estudiantes:

- Se les pregunta a los estudiantes ¿Dónde hay más?

Grupo 1: Lamina 2

| | |
|---|---|
| <p>Lado A</p>  | <p>Lado B</p>  |
|---|---|

Grupo 2:



4.- Comparar números

Descripción de la actividad:

Se le pedirá a los y las estudiantes que señalen con su mano cual es el número mayor y cuál es el número menor.

Instrucciones para los y las estudiantes:

- Se les pregunta a los estudiantes ¿Qué número es menor? y ¿cuál es el número mayor?
- Grupo 1

| | |
|---------------------------|----|
| ¿Qué número es menor? | |
| 1 | 7 |
| ¿Cuál es el número mayor? | |
| 12 | 11 |
| ¿Qué número es menor? | |

| | |
|----|----|
| 26 | 22 |
|----|----|

- Grupo 2

| | |
|---------------------------|-----|
| ¿Qué número es menor? | |
| 17 | 27 |
| ¿cuál es el número mayor? | |
| 121 | 112 |
| ¿Qué número es menor? | |
| 260 | 290 |

5) Producción de colecciones

Descripción de la actividad:

Se entrega a los y las estudiantes un vaso con un número pegado en la parte de afuera, a partir de ese número, deben producir una colección de objetos. Esta modalidad se utiliza ya que los estudiantes presentan dificultades de memoria, por lo que el número se mantiene visible mientras realizan la tarea, además cada que se le entregue un vaso se le preguntará qué número es para reconocer si el o la estudiante conoce el número.

Instrucciones para los y las estudiantes:

Agrega en el vaso la cantidad de pelotas de algodón que indica el número.

Grupo 1:



Grupo 2:



6) Dictado numérico Descripción de la actividad:

Se le dicta a los y las estudiantes un número de manera oral, y deben escribirlo en una hoja de papel.

Instrucciones para los y las estudiantes:

- Escucha el número y escríbelo en la hoja

Grupo 1

6,9,12, 21 y 30

Grupo 2:

29,33,89,100 y 212

Nombre: _____ Fecha: _____

1.- _____

2.- _____

3.- _____

4.- _____

5.- _____

7) Problemas aditivos

Descripción de la actividad:

Resolución de problemas: Se presenta a los y las estudiantes una caja forrada que contiene una cierta cantidad de fichas. La caja no puede abrirse, y los estudiantes deben resolver problemas aditivos imaginando la cantidad total después de agregar más fichas.

Instrucciones:

La docente indica: “Dentro de la caja puse estas fichas (se señala oralmente una cantidad). Si agregas estas fichas, ¿cuántas habrá en total dentro de la caja?”

Adición

Problemas grupo 1:

1. Dentro de la caja hay 4 fichas y agregó 4 fichas más ¿Cuántas fichas hay dentro de la caja?
2. Dentro de la caja hay 4 fichas y agregó 7 fichas más ¿Cuántas fichas hay dentro de la caja?

Problemas grupo 2

1. Dentro de la caja hay 10 fichas y agregó 9 fichas más ¿Cuántas fichas hay dentro de la caja?
2. Dentro de la caja hay 12 fichas y agregó 7 fichas más ¿Cuántas fichas hay dentro de la caja?



Para la sustracción se les entregará a los estudiantes un mazo de cartas y se les pedirá que resuelvan el problema.

Sustracción grupo 1:

Tienes 9 cartas y pierdes 3 cartas ¿cuántas tienes ahora?

Tienes 16 cartas y pierdes 8 cartas ¿cuántas tienes ahora?

Sustracción grupo 2:

Tienes 20 cartas y pierdes 4 cartas ¿cuántas tienes ahora?

Tienes 30 cartas y pierdes 8 cartas ¿cuántas tienes ahora?

Escala de apreciación para evaluar conocimientos matemáticos funcionales

Nombre del estudiante: _____ Fecha de evaluación: _____

| Grupo 1: números de 1 al 30 | L 2 pts | ML 1 pts | NL 0 pts | Observaciones |
|---|---------------|----------------|----------------|---------------|
| 1.- Secuencia numérica | | | | |
| Completa correctamente la secuencia numérica escrita, identificando los números faltantes. | | | | |
| 2.- Conteo de colecciones | | | | |
| Cuenta una colección graficada de hasta 15 elementos dispuesta de manera lineal. | | | | |
| Indica en voz alta la cantidad total de 20 objetos al finalizar el conteo de la colección aleatoria de manera correcta. | | | | |
| Indica en voz alta la cantidad total de 9 objetos al finalizar el conteo de la colección circular de manera correcta. | | | | |
| 3.- Comparación de colecciones | | | | |
| Actividad 1: Logra contar la cantidad total de 9 objetos. | | | | |
| Escribe el número 9 de manera correcta. | | | | |
| Logra contar la cantidad total de 10 objetos. | | | | |
| Escribe el número 10 de manera correcta. | | | | |
| Identifica correctamente cual es la colección que tiene más objetos. | | | | |
| Actividad 2: Identifica cual es el lado que tiene más objetos. | | | | |
| 4.- Comparar números | | | | |
| Identifica que el número 1 es menor que 7 | | | | |
| Identifica que el número 12 es Mayor que 11 | | | | |
| Identifica que el número 22 es Menor que 26 | | | | |
| 5.- Producción de colecciones | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Reconoce el número 2 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Reconoce el número 7 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Reconoce el número 13 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Reconoce el número 16 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Representa el número 2 formando la colección correctamente. | | | | |
| Representa el número 7 formando la colección correctamente. | | | | |
| Representa el número 13 formando la colección correctamente. | | | | |
| Representa el número 16 formando la colección correctamente. | | | | |
| 6-Dictado de números | | | | |
| Representa por escrito el número 6 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 9 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 12 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 21 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 30 dictado | | | | |
| 7.- Problemas aditivos | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 1 utilizando el sobreconteo | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 2 utilizando el sobreconteo | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 1 utilizando el desconteo | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 2 utilizando el desconteo | | | | |

Logrado (L) El o la estudiante realiza de manera correcta la actividad solicitada

Medianamente logrado (ML) El estudiante presenta dificultades en su aplicación y requiere apoyo docente para resolver problemas más complejos

No logrado (NL) El o la estudiante no logra realizar la actividad o no conoce como realizar la tarea solicitada.

Escala de apreciación para evaluar conocimientos matemáticos funcionales

Nombre del estudiante: _____ Fecha de evaluación: _____

| Grupo 2: números de 1 al 300 | L 2 pts | ML 1 pts | NL 0 pts | Observaciones |
|--|---------------|----------------|----------------|---------------|
| 1.- Secuencia numérica | | | | |
| Completa correctamente la secuencia numérica escrita, identificando los números faltantes. | | | | |
| 2.- Conteo de colecciones | | | | |
| Cuenta una colección graficada de hasta 40 elementos dispuesta de manera lineal. | | | | |
| Indica en voz alta la cantidad total de 41 objetos al finalizar el conteo de la colección dentro otra colección. | | | | |
| Indica en voz alta la cantidad total de 16 objetos al finalizar el conteo de la colección circular de manera correcta. | | | | |
| 3.- Comparación de colecciones | | | | |
| Actividad 1: Logra contar la cantidad total de 25 objetos. | | | | |
| Escribe el número 25 de manera correcta. | | | | |
| Logra contar la cantidad total de 18 objetos. | | | | |
| Escribe el número 18 de manera correcta. | | | | |
| Identifica correctamente cual es la colección que tiene más objetos. | | | | |
| Actividad 2: Identifica cual es el lado que tiene más objetos. | | | | |
| 4.- Comparar números | | | | |
| Identifica que el número 17 es menor que 27 | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Identifica que el número 121 es Mayor que 112 | | | | |
| Identifica que el número 260 es Menor que 290 | | | | |
| 5.- Producción de colecciones | | | | |
| Reconoce el número 9 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Reconoce el número 16 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Reconoce el número 19 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Reconoce el número 29 cuando se le pregunta ¿qué número es? | | | | |
| Representa el número 9 formando la colección correctamente. | | | | |
| Representa el número 16 formando la colección correctamente. | | | | |
| Representa el número 19 formando la colección correctamente. | | | | |
| Representa el número 29 formando la colección correctamente. | | | | |
| 6-Dictado de números | | | | |
| Representa por escrito el número 29 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 33 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 89 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 100 dictado | | | | |
| Representa por escrito el número 212 dictado | | | | |
| 7.- Problemas aditivos | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 1 utilizando el sobreconteo | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 2 utilizando el sobreconteo | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Resuelve correctamente el problema aditivo 1 utilizando el desconteo | | | | |
| Resuelve correctamente el problema aditivo 2 utilizando el desconteo | | | | |

Logrado (L) El o la estudiante realiza de manera correcta la actividad solicitada

Medianamente logrado (ML) El estudiante presenta dificultades en su aplicación y requiere apoyo docente para resolver problemas más complejos

No logrado (NL) El o la estudiante no logra realizar la actividad o no conoce como realizar la tarea solicitada.

Anexo II. Matrices de análisis.

Matriz de análisis

| | | | | | | | |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Logrado | | | | | | | |
| Medianamente logrado | | | | | | | |
| No logrado | | | | | | | |
| | 1 secuenc ia numéric a | 2 Conteo de coleccion es | 3 Comparaci ón de coleccion es | 4 Compar ar Número s | 5 Producció n de coleccion es | 6 Dictad o de númer os | 7 Problem as aditivos |
| Estudian te 1 | | | | | | | |
| Estudian te 2 | | | | | | | |
| Estudian te 3 | | | | | | | |

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

| Objetivos específicos | Tareas o Acciones | Instrumentos de evaluación diagnóstica |
|--|---|--|
| Solicitar los permisos para que los y las estudiantes participen en la I-A | <p>Crear autorizaciones</p> <p>Imprimir autorizaciones</p> <p>Enviar las autorizaciones a los y las apoderadas.</p> | Lista de chequeo con los nombres de los y las estudiantes. |
| Identificar los conocimientos matemáticos funcionales que los y las estudiantes necesitan para mejorar su calidad de vida mediante la implementación de una pauta de observación que permita reconocer aspectos a fortalecer | <p>Elaborar batería de evaluación</p> <p>Imprimir escalas de apreciación</p> <p>Aplicar batería de evaluación a todas y todos los estudiantes</p> <p>Evaluar usando la escala de apreciación.</p> | <p>Batería de evaluación</p> <p>Lista de chequeo</p> |
| Diseñar talleres que les permita al estudiantado fortalecer sus conocimientos matemáticos funcionales a través de situaciones didácticas contextualizadas | <ul style="list-style-type: none"> • Planificar talleres • Corroborar fechas de aplicación • Fabricar o conseguir el material concreto necesarios | Pauta de cotejo para saber si los talleres diseñados cumplen con las necesidades educativas sobre conocimientos matemáticos funcionales que requieren aprender los y las estudiantes del curso foco. |
| Implementar talleres | <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar fecha exacta de la | Pauta de cotejo: Taller implementado Si/No |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>implementación de talleres</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicación de talleres. | |
|--|---|--|

Anexo IV. Planificaciones de las 8 sesiones o totalidad de sesiones implementadas.

Intervención 1:

| Título: Medias estandarizadas de la vida cotidiana | | |
|---|---|---|
| Objetivo de las bases curriculares | OA 11 PM NT Empl ear medi das no estan dariz adas, para deter mina r longi tud de objet os, regist rand o datos , en diver sas situa cione s lúdic as o activi dade s cotidi anas. | Tiempo: 2 horas pedagógicas |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Objetivo específico | Conocer las medidas no estandarizadas mediante la resolución de problemas de la vida cotidiana. | <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de apoyo: https://www.canva.com/design/DAGyPFwJsQg/gw98eEs2RpPa58nIIRDIPw/view?utm_content=DAGyPFwJsQg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utm_lid=hb77d3a7cbf • Botella • Cuchara • vasos • jugo en polvo • Libro de matemáticas • carpetas |
| Instrumento de evaluación: | Escala de apreciación | |
| Inicio | Se les presentará a los y las estudiantes las medidas no estandarizadas, para realizarlo se usará un texto de apoyo de elaboración propia, con el cual se les explicará la definición de las medidas no estandarizadas y ejemplos de cuales son las cosas que se pueden usar para medir. | |
| Desarrollo | <p>Luego se les explicará con un ejemplo porque las medidas no estandarizadas no son exactas y qué es lo que pueden medir con esta unidad de medida.</p> <p>Para continuar se les presentarán a los y las estudiantes uno problemas que deberán solucionar mediante el uso de las medidas no estandarizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia • Capacidad • Alto y ancho | |

| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Peso |
| Cierre | Para finalizar se les preguntará a los estudiantes ¿Por qué es importante saber usar las medidas no estandarizadas? y se escuchará |

Lista de cotejo:

Nombre: _____ Fecha: _____

| Indicadores de logro | L | M.L | N.L | Observaciones |
|---|---|-----|-----|---------------|
| Indica cuál es la forma en la que va a medir el escenario. | | | | |
| Registra en su cuaderno la distancia que mide el escenario. | | | | |
| Selecciona el vaso como mejor opción para llenar la botella. | | | | |
| Registra las unidades del objeto seleccionado en su libro. | | | | |
| Menciona ideas de como se puede descubrir la medida de la mesa de la profesora. | | | | |
| Registra el ancho de la mesa. | | | | |
| Registra el largo de la mesa. | | | | |
| Registra cuál es el objeto más pesado de manera correcta. | | | | |

Logrado (L)

Medianamente logrado (ML)

No logrado (NL)

Intervención 2:

| | | |
|---|---|---------------------------|
| Título: Medias estandarizadas de la vida cotidiana | | |
| Objetivo de las bases curriculares | MA02 OA 19 Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas. | Tiempo: 45 minutos |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | | |
| Objetivo específico | Conocer medidas estandarizadas a través de la resolución de problemas de la vida cotidiana registrando sus respuestas en su cuadernillo de trabajo. | Recursos o materiales: autos plumones pizarra cinta de medir/Huincha diversos materiales de la sala (cuadernos, carpetas lápices, entre otros) |
| Instrumento de evaluación: | Pauta de cotejo | |
| Inicio | La docente les mostrará a las estudiantes 3 autos y se los entregará a cada estudiante y hará la siguiente pregunta: Si hacemos una carrera de autos de juguete, ¿cómo sabremos quién gana? | |
| Desarrollo | <p>Las estudiantes harán correr los autos en distintas direcciones y se les preguntará ¿Cómo pueden saber cuál es el auto que recorrió más la distancia? Se escucharán las propuestas de las estudiantes y se les pedirá que la pongan a prueba (ejemplo: pasos, cuadernos, manos) y se pedirá que las pongan a prueba midiendo con esos objetos.</p> <p>Cada estudiante registrará sus resultados en la pizarra. La docente preguntará ¿cómo podemos asegurarnos de que todas midamos lo mismo y que sea exacto?"</p> <p>Se escucha a las estudiantes hasta que alguna sugiera un instrumento de medida. Si no aparece, la docente explicará que existe una herramienta llamada la huincha de medir. Explicará cómo se usa y las estudiantes volverán a medir la distancia que recorrieron sus autos y registrará en centímetros cuánta fue la distancia que recorrieron sus autos.</p> | |
| Cierre | La docente les preguntará a las estudiantes ¿Qué pasó cuando usamos medidas no estandarizadas? y ¿Qué sucedió cuando usamos la huincha de medir? | |

| | | |
|--|--------|----|
| Nombre: | Fecha: | |
| Indicadores | Si | No |
| Sugiere ideas para medir la distancia que recorren los autos. | | |
| Mide utilizando medidas no estandarizadas. | | |
| Utiliza la huincha de medir. | | |
| Registra correctamente los centímetros que recorrió el auto. | | |
| Reconoce la importancia de las medidas estandarizadas respondiendo las preguntas del cierre. | | |

Intervención 3

| | | |
|--|--|--|
| Título: ¿Dónde están presentes las medidas estandarizadas de la vida cotidiana? | | |
| Objetivo de las bases curriculares | <p>MA03 OA 22</p> <p>Demostrar que comprende la medición del peso (g y kg): comparando y ordenando dos o más objetos a partir de su peso de manera informal usando modelos para explicar la relación que existe entre gramos y kilogramos estimando el peso de objetos de uso cotidiano, usando referentes midiendo y registrando el peso de objetos en números y en fracciones de uso común, en el contexto de la resolución de problemas.</p> | <p>Tiempo: 60 minutos</p> |
| Objetivo específico | <p>Emplear medidas estandarizadas mediante la necesidad de medir ingredientes usando unidades estandarizadas (g, ml) para preparar pan, registrando los resultados en el cuaderno.</p> | <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Receta ● Ingredientes ● Pesa ● Utensilios de cocina |
| Instrumento de evaluación: | Pauta de cotejo. | |

| | |
|--------------------------|--|
| <p>Inicio</p> | <p>Metacognición sobre lo aprendido las clases anteriores: ¿Recuerdan que hemos trabajado las clases anteriores? Luego de las reflexiones de las estudiantes la docente planteará la siguiente idea ¿Qué conocimientos necesitamos para cocinar? Se dejará que las estudiantes digan sus ideas. Luego la docente guiará la conversación hacia las matemáticas con las siguientes preguntas: ¿Cómo sabemos cuánta harina necesitamos?” “¿Cómo sabemos cuántas tazas de agua o cucharadas de azúcar usar?” “¿Cómo dividimos la masa si queremos compartir el pan entre todos? Luego se reflexionará en torno a la importancia de las matemáticas en la cocina.</p> |
| <p>Desarrollo</p> | <p>Hoy cocinaremos pan siguiendo una receta que está diseñada con medidas estandarizadas puesto que todas las recetas están escritas con medidas exactas. Posteriormente, se les entrega a cada estudiante una receta impresa con imágenes de los ingredientes, utensilios y herramientas para medir, cuando se les entregue se les preguntará ¿Recuerdan estas herramientas de medición estandarizadas? ¿Para qué nos ayudaban? se escucharán las respuestas de las estudiantes y se repasará su uso. Cada estudiante mide y pesa los ingredientes usando tazas, cucharas medidoras y balanza, con apoyo del docente o asistente según lo necesiten. luego mezclarán los ingredientes y formarán la cantidad exactas de bollos de pan.</p> |
| <p>Cierre</p> | <p>La docente guiará una reflexión sobre la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana, preguntando: “¿Qué cosas usamos para medir y contar?” y “¿Por qué es importante medir los ingredientes de manera precisa?” Luego, cerrará la clase reforzando que las matemáticas no solo están en la escuela, sino que también nos ayudan en la cocina, para repartir cosas, medir agua, harina, azúcar y hasta para compartir con los demás.</p> |

| | | |
|-------------|--------|----|
| Nombre: | Fecha: | |
| Indicadores | Si | No |

| | | |
|---|--|--|
| Participa en las preguntas del inicio dando ideas sobre conocimientos necesarios para cocinar. | | |
| Sigue instrucciones reconociendo el ámbito numérico en la receta. | | |
| Mide y pesa ingredientes con precisión básica, verificando que la cantidad corresponda a la indicada en la receta o actividad | | |
| Ajusta la cantidad de ingrediente cuando se excede o falta, hasta alcanzar la medida solicitada. | | |
| Recuerdan el uso de las herramientas de medición estandarizadas. | | |
| Reconocen el uso de las matemáticas en la vida diaria mediante la reflexión guiada del final de la intervención | | |
| Observaciones: | | |

Intervención 4:

| | | |
|---|---|---|
| Título: conteo y producción de colecciones | | |
| Objetivos de las bases curriculares | <p>MA OA 06 Leer números del 0 al 20 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.</p> <p>MA OA 01 Contar números del 0 al 100 de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 100.</p> | Tiempo: 75 minutos |
| Objetivo específico | Contar mostacillas y pulseras en intervalos simples (de 1 en 1, 2 en 2 o de 5), apoyándose en material concreto y visual, para organizar y crear pulseras con patrones. | Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ● Mostacillas ● Hilo ● Cinta métrica ● Reglas |
| Instrumento de evaluación: | Lista de cotejo | |
| Inicio | <p>La docente plantea el siguiente problema al curso que viene la Teletón y como grupo necesitamos apoyar esta causa.</p> <p>Una idea es fabricar pulseras, anillos, collares y accesorios colgantes para el celular de mostacillas para venderlas, y así juntar dinero para donar.</p> | |

Luego la docente invita a reflexionar a las estudiantes con las siguientes preguntas:

¿Cómo sabremos cuántas pulseras podemos fabricar?

Se espera que las estudiantes:

Estimen una cantidad razonable de accesorios que pueden fabricar (pulseras, anillos, collares o colgantes para celular) según los materiales disponibles.

Además, se espera que sean capaces de comprobar sus estimaciones mediante el conteo y el cálculo

¿Cómo podemos contar las mostacillas de manera rápida y ordenada?

Luego le mostrará las mostacillas y ejemplos de pulseras. haciendo énfasis en la cantidad de mostacillas que tiene cada pulsera para luego reflexionar sobre lo siguiente:

- ¿Todas las pulseras miden lo mismo?
- ¿Qué pasará si usamos más o menos mostacillas?
- ¿Cuál tiene más mostacillas: el collar o la pulsera?
- ¿Cómo podríamos saber cuántas mostacillas necesitamos antes de empezar a fabricar?
- ¿De qué depende el largo de cada accesorio?
- ¿Es importante ir contando las mostacillas?

Cantidad de mostacillas para cada accesorio

Reflexionar sobre la importancia de que los accesorios tengan la misma medida.

| | |
|-------------------|---|
| | <p>Luego se les mostrará una cinta de medir y se les propondrá medir manos, dedos y cuello para establecer medidas. Recordando lo aprendido en las intervenciones anteriores.</p> <p>Luego las medidas definidas por la clase se registran en la pizarra como acuerdo de trabajo.</p> |
| Desarrollo | <p>Luego la docente organizará a las estudiantes entregando sets de mostacillas, hilos, repasando primero las medidas acordadas en la pizarra (por ejemplo: pulsera = 20 mostacillas, anillo = 10 mostacillas, collar = 40 mostacillas). A continuación, los estudiantes comienzan a contar las mostacillas de 1 en 1, para luego practicar conteos en intervalos de 2 en 2 y de 5 en 5, agrupándolas y descubriendo cuál forma resulta más rápida y ordenada. Una vez contadas las cantidades necesarias, cada grupo arma un accesorio, ya sea pulsera, anillo o collar, mientras la docente guía con preguntas que los ayuden a verificar el conteo, como “¿cuántas mostacillas llevas?”, “¿cuántas te faltan?” o “¿cómo puedes comprobar que tienes la cantidad correcta?”. Al finalizar, cada grupo revisa que sus accesorios cumplan con las medidas acordadas y registra en la pizarra lo producido, reflexionando en conjunto sobre la importancia de contar de manera exacta para asegurar que todos los accesorios tengan la misma medida y calidad.</p> |
| Cierre | <p>Para terminar cada estudiante mostrará sus productos a sus compañeros y compararán el tamaño y revisarán la calidad de los productos realizados y estableciendo una fecha en la que puedan vender sus productos.</p> |

| | | |
|---|--------|----|
| Nombre: | Fecha: | |
| Indicadores | Si | No |
| Participa en la reflexión inicial sobre la importancia de contar correctamente. | | |
| Realiza correctamente la correspondencia uno a uno. | | |
| Cuenta en el proceso cuantas mostacillas le faltan o le sobran para terminar. | | |
| Cuenta correctamente la cantidad de accesorios realizados. | | |
| Observaciones: | | |



Intervención 5

| Título: Resolución de problemas | | |
|---|--|---|
| Objetivo de las bases curriculares | Resolver problemas : Resolver problemas dados o creados. | Tiempo: 45 minutos |
| Objetivo específico | Calcular la hora de salida o llegada a diferentes actividades de la vida diaria, considerando la duración de trayectos entregados por Google Maps y tiempos adicionales de anticipación. | Materiales: https://www.canva.com/design/DAG0Tso11SM/BSJkW4QF1EN6YBWti5omUw/edit?utm_content=DAG0Tso11SM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton <ul style="list-style-type: none">• Lápices• Impresiones• calculadora |
| Instrumento de evaluación: | Lista de cotejo | |
| Inicio | La clase empezará con la siguiente frase: “Imagina que debes ir al cine con tu familia, pero no sabes a qué hora salir de casa para llegar a tiempo. ¿Cómo | |

| | |
|-------------------|---|
| | <p>podrías averiguar cuánto te demoras en llegar? ¿Se les ocurre cómo pueden saber? Se invita a los y las estudiantes a pensar posibles soluciones esperando que surja la idea de internet, celular, tablets etc.</p> <p>Luego empezará la docente a hablar de google maps.</p> <p>Se les presentará a las estudiantes una presentación en la que se les enseñará qué es Google Maps y cómo puede ayudarlos en la vida diaria para planificar sus salidas.</p> |
| Desarrollo | <p>Antes de introducir el uso de Google Maps, se propondrá una breve actividad para recordar y aplicar los conocimientos previos sobre el tiempo y el reloj. Para esto se</p> <p>El otro día mi abuela me invitó a comer a las 1:30 pm y tenía que ir caminando a la casa de mi abuela y siempre me demoro 15 minutos en llegar ¿a qué hora debía salir de mi casa?</p> <p>A partir de esta pregunta, la docente invita a las estudiantes a compartir ideas y estrategias sobre cómo podrían calcular el tiempo necesario para llegar a un lugar.</p> <p>Luego de los ejemplos las estudiantes deberán resolver con apoyo de la docente cuatro problemas aditivos relacionados con google maps.</p> |
| Cierre | <p>Para finalizar la clase, la docente invitará a las estudiantes a reflexionar sobre lo aprendido durante la intervención, especialmente sobre cómo calcular tiempos de desplazamiento y cómo herramientas como Google Maps pueden ayudarles en la vida diaria.</p> <p>Luego, se propondrá una actividad de creación: Las estudiantes deberán inventar un problema matemático relacionado con la planificación de una salida, por ejemplo:</p> <p>“Si el colegio queda a 30 minutos de mi casa y debo llegar a las 8:00, ¿a qué hora debo salir para llegar a tiempo? Una vez terminado el problema los resolveremos en conjunto.</p> |

| | | |
|---|--------|----|
| Nombre: | Fecha: | |
| Indicadores | Si | No |
| Realiza una sustracción correctamente en el primer problema. | | |
| Realiza una sustracción correctamente en el segundo problema. | | |
| Realiza un problema realizando una adición correctamente. | | |

| | | |
|--|--|--|
| Realiza un problema correctamente utilizando la adición. | | |
| Observaciones: | | |

Intervención 6:

| | | |
|---|---|---|
| Título: Conociendo el planner. | | |
| Objetivo de las bases curriculares | MA01 OA 01 Contar números del 0 al 100 de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 100. | Tiempo: 75 minutos |
| Objetivo específico | Completar la secuencia numérica en un planner mensual (del 1 | Materiales: https://www.canva.com/design/DAG2eFU--xc/3wU3bj_KAgf-UPebZLYnfQ/view?utm_content=DAG2eFU--xc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h22af28dafc Lápices Impresiones Imágenes con símbolos de Cumpleaños San Valentín Pascua |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| | al 30), utilizan do como apoyo la recta numéri ca, para planific ar las activida des del año 2026. | 18 de septiembre Halloween Navidad Primavera Invierno Otoño Verano Año nuevo |
| Instrumento de evaluación: | Lista de cotejo | |
| Inicio | <p>La docente les preguntará a las estudiantes “Cuál es la mejor manera de planificar las actividades que tenemos que hacer durante el año” esperando que surjan respuestas como anotarlas en un papel,decirle a alguien que nos recuerde etc.</p> <p>Luego la docente comentará que hoy aprenderemos una forma más: usando un planner, que es una especie de calendario donde podremos anotar nuestras actividades y recordar fechas importantes.</p> | |
| Desarrollo | <p>Posteriormente, la docente le explicará a las estudiantes que este tipo de calendario tiene una peculiaridad: no tiene los números escritos. Ustedes serán las encargadas de completarlos. Para hacerlo correctamente usaremos la recta numérica y yo les ayudaré diciéndoles en qué día empieza el primero de enero y los meses que tienen 30 o 31 días.</p> <p>La docente repartirá a las estudiantes 12 hojas (uno por cada mes del año 2026). Luego, las estudiantes de manera individual escribirán los números en su planner, apoyándose de la recta numérica.</p> <p>La docente mediará la actividad de la siguiente manera: “Observen la recta numérica en la pared. Busquemos el número 1 en nuestra recta. Ese será el primer día del mes. ¿Qué número viene después? y ¿Qué número debemos escribir en el segundo día del mes? En el caso de que una estudiante se equivoque guiará la a la alumna de la siguiente manera señalando la recta el número anterior y pregunta: “¿Cuál sigue aquí?”</p> | |
| Cierre | Una vez completado los números en el planner la docente repartirá imágenes que se relacionan a fechas importantes para que peguen en su calendario en | |

| | |
|--|--|
| | <p>conjunto con la docente (imágenes que simbolicen cumpleaños, navidad, pascua, verano etc.) y luego les preguntará ¿Por qué es importante saber planificar nuestra vida marcando las fechas importantes? guiando a las estudiantes a una reflexión de que saber organizar el año ayuda a que en un futuro sean más responsables e independientes.</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--------|----|
| Nombre | Fecha: | |
| Indicadores | Si | No |
| Completa la secuencia numérica del 1 al 30 con o sin apoyo del portador numérico. | | |
| Ubica los números en el lugar correspondiente dentro del planner, comprendiendo su relación con los días del mes. | | |
| Participa en la reflexión final sobre la importancia de aprender a planificar el año. | | |
| Observaciones: | | |

Intervención 7:

| | | |
|---|--|--|
| Título: Adquisición del conteo de 2 en 2 como método para contar en la vida diaria | | |
| Objetivo de las bases curriculares | MA02 OA 01 Contar números del 0 al 1 000 de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 y de 100 en 100, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 1 000. | Tiempo: 45 minutos |
| Objetivo específico | Contar elementos de la vida cotidiana de 2 en 2 , usando material concreto e imágenes. | Recursos un sixpack de jugos. presentación en PPT: |
| Instrumento de evaluación: | Lista de cotejo | |

| | |
|-------------------|--|
| Inicio | <p>La docente empezará la clase con la siguiente pregunta ¿Cómo podemos contar más rápido?</p> <p>Se espera que las estudiantes respondan y den sus ideas y la docente las escuchará y los ayudará a reflexionar (esperara respuesta como hablando más rápido, saltarse números etc.)</p> <p>¿Para qué nos servirá contar más rápido?</p> <p>La docente escuchará las respuestas y las ayudará a reflexionar para que logren descubrir que sirve para ahorrar tiempo.</p> <p>Luego explicará que en la clase de hoy aprenderán el conteo de 2 en 2.</p> |
| Desarrollo | <p>La docente mostrará una recta numérica y les dirá:</p> <p>“Vamos a mirar la recta numérica. Si empiezo en el número 0 y avanzó de dos en dos, ¿a qué número llegó? ¡Al 2! Sí doy otro salto de dos, ¿a cuál llego ahora?</p> <p>y las estudiantes irán respondiendo el número correspondiente, en el caso de equivocarse la docente les dirá mira la recta numérica si avance 2 ¿En qué número quedamos?</p> <p>Ahora para practicar encerramos los números de 2 en 2 en la tabla con números</p> <p>La docente mediante imágenes practicará el conteo de 2 en 2 y les dirá a las estudiantes “Cuando contamos de uno en uno decimos: uno, dos, tres, cuatro... pero ahora vamos a saltar algunos números. Vamos a decir solo algunos: dos, cuatro, seis, ocho, diez... ¿Escuchan? ¡Vamos sumando de dos en dos!”</p> <p>Luego contarán con material concreto objetos de la vida cotidiana de dos en dos.</p> <p>primero contarán sus zapatos, luego contarán un paquete cerrado de seis jugos.</p> <p>Luego realizaremos unos ejercicios para practicar el conteo de 2 en 2 en el ppt en conjunto.</p> |
| Cierre | <p>Para finalizar la docente les leerá un problema matemático que resolverán en conjunto y luego de resolverlo y explicar como lo hicieron les pedirá que creen un problema.</p> |

| | |
|---------|--------|
| Nombre: | Fecha: |
|---------|--------|

| Indicador | Si | No |
|---|----|----|
| La estudiante encierra los números de 2 en 2 en la tabla numérica. | | |
| La estudiante cuenta de 2 en 2 utilizando el material pictórico presentado en la PPT. | | |
| La estudiante crea un problema que se resuelva utilizando el conteo de 2 en 2. | | |
| La estudiante resuelve el problema que creo. | | |
| Observaciones: | | |

Intervención 8

| Título: Problemas multiplicativos de la vida diaria | | |
|--|---|---|
| Objetivo de las bases curriculares | MA02 OA 11 Demostrar que comprende la multiplicación: usando representaciones concretas y pictóricas expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10 resolviendo problemas que involucren las tablas del 2, del 5 y del 10. | Tiempo: 75 minutos |
| Objetivo específico | Comprender la multiplicación como agrupación de cantidades iguales, resolviendo problemas cotidianos mediante el uso de material concreto. | Recursos: <ul style="list-style-type: none"> ● Dulces ● Bolsas pequeñas ● Papel |
| Instrumento de evaluación: | Lista de cotejo | |

| | |
|--------------------------|--|
| <p>Inicio</p> | <p>¿Recuerda que en matemáticas estamos aprendiendo sobre multiplicaciones? ¿saben que son? En esta pregunta se espera que las estudiantes respondan que son sumas reiteradas del mismo número en el caso que no recuerden se les volverá explicar ¿recuerdan para qué nos sirven? se espera que digan que sirven para sumar más rápido. Hoy aprenderemos a resolver problemas matemáticos utilizando las multiplicaciones.</p> <p>la docente les plantea el siguiente problema:</p> <p>“La tía Javi quiere hacer un regalo para sus estudiantes de la mañana. Ella quiere preparar una bolsita para cada uno, y en cada bolsita pondrá 5 dulces. Pero no sabe cuántos dulces necesita en total.¿Qué necesita saber la tía Javi para poder preparar las bolsitas?”</p> <p>Se espera que los estudiantes respondan: cuántos niños hay en el colegio o en el curso.</p> <p>Luego la docente dirá ¿Qué más necesita saber?</p> |
| <p>Desarrollo</p> | <p>Para el desarrollo de la clase se espera que las estudiantes reflexiones sobre como las multiplicaciones se presentan en la vida diaria.</p> <p>Durante el desarrollo de la clase se espera que las estudiantes reflexionen sobre cómo la multiplicación se presenta en la vida diaria. A partir del conflicto propuesto ayudar a la tía Javi a preparar bolsitas con dulces. Se busca que comprendan que la multiplicación no solo es una operación matemática, sino una herramienta útil para resolver situaciones cotidianas donde se reúnen o agrupan cantidades iguales. Para esto la docente le hará a las estudiantes la siguiente pregunta ¿Cómo puedo calcular cuántos dulces voy a usar para repartirle a cada niño 5 dulces?</p> <p>A continuación, las estudiantes trabajarán con material concreto (dulces y bolsitas) para representar diferentes situaciones, por ejemplo:</p> <p>En esta parte de la actividad se espera que las estudiantes hagan las bolsitas y luego cuenten cuántos dulces se usaron.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si hay 3 niños y cada uno recibe 5 dulces, ¿cuántos dulces se necesitan en total? • Si hay 6 niños, ¿cuántos dulces se necesitan en total? • ¿Cuántos dulces se usaron en 4 bolsitas? <p>Luego de cada respuesta las estudiantes contarán el total de los dulces, la docente buscará que el uso de los dulces permita representar de manera concreta los grupos iguales, facilitando la comprensión del concepto de multiplicación antes de su representación simbólica.</p> <p>Paralelamente la docente observará si logran crear las colecciones correctas de dulces y si realizan de forma correcta el conteo.</p> |

| | |
|---------------|---|
| | <p>Luego de practicar cuantos dulces se van a repartir las estudiantes irán a las otras dos salas y contarán cuantos niños hay en el colegio. Para terminar, calculan ¿Cuántos dulces se usaron para darles dulces a todos los niños de la escolita?</p> |
| Cierre | <p>Para el cierre de la clase la profesora les preguntará a las estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿Qué hicieron hoy para ayudarme a calcular cuántos dulces se necesitaban?” • “¿Qué aprendimos sobre la multiplicación?” • “¿En qué otras situaciones de la vida diaria creen que podrían usarla?” <p>Para finalizar la docente explicará que multiplicar es reunir varios grupos iguales y que puede aplicarse en distintas situaciones de la vida diaria, como este caso se realizó con los dulces, pero que puede hacerse con otras cosas y les preguntará ejemplos a las estudiantes y reflexionarán sobre cómo usan la multiplicación en la vida diaria.</p> <p>Luego ayudarán a repartir los dulces a los niños y niñas de la escuela.</p> |

| | | |
|---|--------|----|
| Nombre: | Fecha: | |
| Cuenta la cantidad de estudiantes que asistieron a clases. | Si | No |
| Explica que la multiplicación es la suma repetida de un mismo número. | | |
| Utiliza material concreto (dulces y bolsitas) para representar situaciones de multiplicación. | | |
| Participa en la reflexión de las preguntas del cierre. | | |
| Observaciones: | | |

Consentimiento Informado

Padres, madres, apoderados y/o tutores legales

Actualmente, el/la estudiante Javiera Paz García Ávalos 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 II", 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 objetivo: Desarrollar e implementar talleres de matemática funcional que promuevan el uso de las matemáticas en situaciones de la vida diaria para potenciar la autonomía de los y las estudiantes del séptimo y octavo básico de una escuela especial.

Para llevar a cabo esta actividad, **la futura profesora necesita aplicar un instrumento/técnica** que le permitirán comprender de mejor manera los desafíos educativos. Específicamente, el instrumento/técnica que se aplicará corresponde a una prueba diagnóstica de tipo batería, el cual será aplicado a su pupilo/a y compuesto por una serie de actividades matemáticas que implican el uso de material concreto (bloques, fichas, regletas, entre otros), diseñadas para explorar el razonamiento lógico, el conteo y la resolución de problemas matemáticos de la vida diaria.

Este instrumento/técnica será aplicado de manera individual, en un espacio tranquilo dentro del establecimiento educacional, en un ambiente que favorezca la concentración y la libre exploración del material. La duración será flexible, ajustándose al tiempo que el/la estudiante necesite para completar las actividades. Las respuestas que se entreguen serán confidenciales y resguardaremos tu anonimato.

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

Para decidir si autoriza que las respuestas (escritas y orales) de su pupilo/a 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:** Su pupilo/a participará respondiendo una evaluación de diagnóstico, luego en talleres matemáticos para reforzar y aprender

matemáticas con actividades de la vida cotidiana y para finalizar reponderá un test para analizar su progreso en esta área. Estas respuestas son fundamentales para el trabajo docente.

3. **Beneficios:** Contribuir a la formación (reflexiva y contextualizada 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:** La participación de su pupilo/a 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 ni afectará de ninguna forma el aprendizaje de su pupilo/a.
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: Alejandra.quinteros@uoh.cl

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Padres, madres, apoderados y/o tutores legales

Yo,,
autorizo que las respuestas que proporcione mi pupilo(a),
..... sean consideradas 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 de mi pupuilo/a en este proyecto. He tenido la oportunidad de hacer
preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

Firma Apoderado(a)

Firma Profesor Responsable

Su relación con el menor
(Madre, padre, abuelo(a), tutor(a))

Lugar y Fecha: _____

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

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Padres, madres, apoderados y/o tutores legales

Yo, _____,
autorizo que las respuestas que proporcione mi pupilo(a),
_____ sean consideradas 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 de mi pupilo/a en este proyecto. He tenido la oportunidad de hacer
preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

Firma Apoderado(a)

Firma Profesor Responsable

Su relación con el menor
(Madre, padre, abuelo(a), tutor(a))

Lugar y Fecha: _____

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

Asentimiento informado para estudiantes

Hola, mi nombre es Javiera Paz García Ávalos,
Soy estudiante en práctica de la Universidad de O'Higgins de la carrera de educación especial.

Te quiero invitar a participar en talleres de matemática funcional.
En estos talleres aprenderán matemáticas usando cosas de la vida diaria.

Los talleres se realizarán en tu escuela, en horario de clases.
Participar es voluntario, eso significa que tú decides si quieres participar o no.
Solo necesito tu compromiso y ganas de participar

Si estás de acuerdo en participar en los talleres, marca con una X.

Sí, quiero participar

No, no quiero participar

Firma

Nota: A los estudiantes no lectores se les leyó el Asentimiento informado y se les indicara donde esta la frase que dice sí, quiero participar o de lo contrario la opción no, no quiero participar.

Anexo VI. Carta Gantt

| Objetivos | AGOSTO | | SEPTIEMBRE | | | | | OCTUBRE | | | | NOVIEMBRE | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------|----------|
| | semana 4 Jun 18 - vie 23 | semana 5 Jun 25 - vie 29 | semana 1 Jun 01 - vie 08 | semana 2 Jun 08 - vie 15 | semana 3 Jun 15 - vie 22 | semana 4 Jun 22 - vie 29 | semana 5 Jun 29 - vie 05 | semana 1 Jun 06 - Vie 13 | semana 2 Jun 13 - vie 20 | semana 3 Jun 20 - vie 27 | semana 4 Jun 27 - vie 31 | semana 1 Jun 03 - vie 09 | semana 2 Jun 10 - vie 16 | semana 3 Jun 17 - viernes 21 | semana 4 | semana 5 |
| Identificar los conocimientos matemáticos funcionales que los y las estudiantes necesitan para mejorar su calidad de vida mediante la implementación de una pauta de observación que permita reconocer aspectos a fortalecer. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pedir autorizaciones de los apoderados | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluar con batería | | | | x | | | | | | | | | | | | |
| Diseñar talleres que les permita al estudiantado fortalecer sus conocimientos matemáticos funcionales a través de situaciones didácticas contextualizadas. | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | |
| Implementar los talleres de conocimientos matemáticos funcionales con los y las estudiantes de séptimo y octavo básico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar taller 1 | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar taller 2 | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| Implementar taller 3 | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| Implementar taller 4 | | | | | | | | | | x | | | | | | |
| Implementar taller 5 | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| Implementar taller 6 | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| Implementar taller 7 | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| Implementar taller 8 | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Evaluar el impacto de la aplicación de los talleres de conocimiento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluar impacto de los talleres | | | | | | | | | | | | | | | x | |