



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



**EL MÉTODO SINGAPUR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIMARIA N° 72164 SARA CHÁVEZ DE MACUSANI-
CARABAYA, 2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

STEFANY WENDY LOPE CCOA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

EL MÉTODO SINGAPUR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 72164 SARA CHÁVEZ DE MACUSANI-CARABAYA, 2023

AUTOR

STEFANY WENDY LOPE CCOA

RECuento de palabras

13836 Words

RECuento de caracteres

79507 Characters

RECuento de páginas

121 Pages

Tamaño del archivo

4.6MB

Fecha de entrega

Oct 16, 2024 8:56 AM GMT-5

Fecha del informe

Oct 16, 2024 8:58 AM GMT-5

● 13% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)


Dra. Damiana Flores Man
Docente U.N.A.


M.Sc. José Antonio Sapo Gutiérrez
DOCENTE U.N.A. - PUNO

Resumen



DEDICATORIA

Dedico esta parte importante de mi vida profesional a mis apreciados padres Gilbert Lope y Juana Ccoa, quienes siempre estuvieron apoyándome en todo momento tanto moral y económicamente.

Wendy



AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por bendecirme y darme la voluntad y la fuerza necesaria para seguir avanzando en mi formación profesional, y de igual manera a mis padres.

En seguida agradezco a la Dra. Damiana Flores Mamani quien me ayudó a culminar este trabajo y de igual manera a todos los profesores de la Escuela Profesional de Educación Primaria quienes impartieron su didáctica de tal forma me ayudaron a lograr uno de mis objetivos.

Wendy



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Problema General.....	17
1.2.2. Problemas Específicos	18
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.3.1. Hipótesis general	18
1.3.1. Hipótesis específicas	18
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	18
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.5.1. Objetivo general	20
1.5.2. Objetivos específicos	20

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA



2.1.	ANTECEDENTES	22
2.1.1.	Internacionales	22
2.1.2.	Nacional	25
2.1.3.	Local.....	27
2.2.	MARCO TEÓRICO	29
2.2.1.	Sistema educativo de Singapur	29
2.2.2.	Método Singapur	30
2.2.3.	Aportes que respalden al Método Singapur	31
2.2.3.1.	Enfoque CPA	31
2.2.3.2.	Currículo en espiral	33
2.2.3.3.	Variación sistemática y perceptual	33
2.2.3.4.	Diferencia entre la comprensión relacional y la comprensión instrumental.....	34
2.2.4.	Procesos didácticos	34
2.2.5.	Resolución de problemas de adición y sustracción.....	35
2.2.6.	Problemas Aritméticos con Enunciado Verbal de estructura aditiva.....	36
2.2.7.	El aprendizaje y la enseñanza de la matemática	37

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....	39
3.2.	PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	39
3.3.	PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	40
3.4.	METODOLOGÍA	40
3.4.1.	Método de investigación	40
3.4.2.	Diseño de investigación	40



3.4.3. Enfoque de investigación	41
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	41
3.5.1. Población.....	41
3.5.2. Muestra.....	42
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	42
3.6.1. Técnicas.....	42
3.6.2. Instrumento	43
3.6.3. Plan de análisis	44
3.7. DISEÑO ESTADÍSTICO	44
3.8. PROCEDIMIENTO.....	44
3.9. VARIABLES	45
3.10. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	46
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADO DE OBJETIVO GENERAL.....	47
4.2. RESULTADO DE OBJETIVO ESPECIFICO 1	48
4.3. RESULTADO DE OBJETIVO ESPECIFICO 2.....	50
4.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS	51
4.5. DISCUSIÓN	55
V. CONCLUSIONES.....	58
VI. RECOMENDACIONES	60
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	61
ANEXOS.....	67

Área: Gestión curricular.

Tema: Método Singapur en la resolución de problemas.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 24 de Octubre del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Validación de los instrumentos de recolección de datos	40
Tabla 2 Población.....	41
Tabla 3 Muestra	42
Tabla 4 Escala de calificación.....	43
Tabla 5 Cuadro de operacionalización de variables.....	45
Tabla 6 Resultados de la evaluación de pre y pos prueba de adición y sustracción .	47
Tabla 7 Resultados de la evaluación de pre y pos prueba de adición	48
Tabla 8 Resultados de la evaluación de pre y pos de sustracción.....	50
Tabla 9 Prueba de normalidad para los resultados de los problemas de adición en el grupo experimental	52
Tabla 10 Prueba de normalidad para los resultados de los problemas de sustracción en el grupo experimental	52
Tabla 11 Prueba de hipótesis T Student para los resultados de los problemas de adición en el grupo experimental.....	54
Tabla 12 Prueba de hipótesis T Student para los resultados de los problemas de sustracción en el grupo experimental.....	54



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Matriz de consistencia	67
ANEXO 2 Informe de opinión de los 3 expertos de la investigación	68
ANEXO 3 Pre y pos prueba	71
ANEXO 4 Sesiones de aprendizaje	77
ANEXO 5 Solicitud para ejecución de la investigación.....	117
ANEXO 6 Evidencias fotográficas.....	118
ANEXO 7 Constancia que respalda la ejecución de la investigación	120
ANEXO 8 Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	121
ANEXO 9 Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación en el repositorio institucional	122



ACRÓNIMOS

PISA:	Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes
EM:	Evaluación Muestral
OCDE:	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
BBC:	British Broadcasting Company
MP:	Medida Promedio
MINEDU:	Ministerio de Educación
CPA:	Concreto, Pictórico y Abstracto
PSLE:	Primary School Leaving Examination
PEI:	Proyecto Educativo Institucional
CNEB:	Currículo Nacional de la Educación Básica
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences



RESUMEN

El presente trabajo de investigación nace a partir de los resultados obtenidos de los programas PISA y de la evaluación muestral de los últimos años de tal manera esta investigación tuvo como objetivo general evidenciar la eficacia del Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 de Sara Chávez del distrito de Macusani de la provincia de Carabaya. Este estudio corresponde al enfoque cuantitativo, tipo experimental y de diseño cuasiexperimental. Para el desarrollo de la investigación se realizó y aplicó la preprueba y posprueba a los dos grupos establecidos; un grupo experimental y otro grupo de control. La población de estudio estuvo determinada por todos los estudiantes matriculados del segundo grado. La muestra se obtuvo por el muestreo por conveniencia establecida por 50 estudiantes del segundo grado de las secciones “A” con 26 y “B” con 24. Se utilizó una prueba escrita para recolectar datos, aplicando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. En adición y sustracción se empleó la prueba T de Student, ambas con un nivel de significancia de 0.000 y un 95% de confianza. Los resultados confirmaron que antes de la aplicación del método solo el 8% estaban en el logro destacado, sin embargo después de la intervención aumentó en un 79%, equivalente a 19 estudiantes que lograron ubicarse en el logro destacado, de tal manera el Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas, mostrando mejoras significativas en los estudiantes del grupo experimental frente al grupo control, lo que llevó a la aceptación de la hipótesis alterna y se concluye que, el Método singapur es eficaz en la resolución en adición y sustracción.

Palabras Clave: Abstracto, concreto, Método Singapur, pictórico y resolución de problemas.



ABSTRACT

The present research arises from the results obtained from the PISA programs and sample evaluations in recent years. The main objective of this study was to demonstrate the effectiveness of the Singapore Method in solving addition and subtraction problems among second-grade students of the Primary Educational Institution No. 72164 of Sara Chávez in the district of Macusani, Carabaya province. This study follows a quantitative approach, is experimental in type, and uses a quasi-experimental design. For the development of the research, both a pre-test and post-test were administered to the two established groups: an experimental group and a control group. The study population consisted of all enrolled second-grade students. The sample was selected through convenience sampling, comprising 50 second-grade students: 26 from section "A" and 24 from section "B". A written test was used to collect data, applying the Shapiro-Wilk normality test. In addition and subtraction, the Student's T-test was employed, both with a significance level of 0.000 and a 95% confidence level. The results confirmed that before the method's application, only 8% were in the outstanding achievement level. However, after the intervention, this increased by 79%, equivalent to 19 students who reached the outstanding achievement level. Thus, the Singapore Method is effective in problem-solving, showing significant improvements in the experimental group students compared to the control group, which led to the acceptance of the alternate hypothesis. It is concluded that the Singapore Method is effective in solving addition and subtraction problems.

Keywords: Abstract, concrete, Singapore Method, pictorial, and problem-solving.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se ejecutó conforme a las normas o reglamento de pregrado de la UNAP, puesto que los alumnos del segundo grado de la IEP N° 72164 adolecen el manejo adecuado en la resolución de problemas de suma y resta, para ello se ha planteado la metodología Singapur, que es una estrategia metodológica que se basa en el desarrollo del conocimiento de la matemática que se lleva a cabo a través de procesos, en la cual se desarrolla la forma distinta de enseñar y aprender en relación a la enseñanza memorística o mecánica, es así que el estudiante es la figura central de su comprensión. El Método Singapur se basa en los tres procesos siguientes: Partir con la manipulación de materiales concretos, representar gráficamente y escribir simbólicamente con la finalidad de que los estudiantes mismos creen conceptos a partir de la enseñanza. La metodología Singapur se divide en cuatro factores esenciales: El primero es: el enfoque Concreto, Pictórico y Abstracto, segundo es el currículo en espiral, tercero; las variaciones perceptual y sistemática y por último la comprensión relacional frente a la comprensión instrumental. Este método de enseñanza procura que en un inicio los escolares realicen la intervención a través de la manipulación de los materiales estructurados, con la finalidad de conocer y deducir nuevos conocimientos, ya que las matemáticas son abstractas; consecuentemente realicen la representación pictórica. Una vez desarrollado los dos aspectos anteriores de manera adecuada y que se haya evidenciado la comprensión, el estudiante estará en la capacidad para que realice la representación simbólica.

Para su correcto desarrollo la investigación está dividida en cuatro capítulos: En el primer capítulo, se considera la introducción al tema, planteamiento del problema,



formulación de preguntas de investigación, formulación de hipótesis de la investigación, justificación y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo, se despliega el estado del arte: así como estudios anteriores tal como; antecedentes a nivel internacional, nacional y local y se expone el marco teórico. En el tercer capítulo, que pertenece: a la descripción de materiales y métodos: donde se describe la ubicación del lugar de estudio, periodo de ejecución, procedencia de los materiales utilizados, la metodología de estudio, población y muestra, técnicas e instrumentos, estadística, procedimiento, variables. En el cuarto capítulo, se menciona los resultados por objetivos y la discusión. Finalmente, se redacta la conclusión, recomendaciones, las referencias bibliográficas y anexos, como evidencias del trabajo investigativo ejecutada en el presente año.

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La presente investigación nace a partir de una observación y análisis internacional, nacional y local de los diferentes resultados evaluados por las siguientes organizaciones PISA y EM que indican que los estudiantes presentan probablemente déficit en el área de matemática consecuencia del covid 19.

Teniendo en cuenta a Moreno y Ortega (2018) manifiestan que la matemática es vista como un área tediosa por los estudiantes de los diferentes niveles académicos a causa de un posible déficit en la comprensión durante el proceso de aprendizaje. Esta área curricular está presente en la vida diaria, es algo que diariamente se hace uso, sin embargo, los estudiantes más aún en el nivel primario no lo ven como algo necesario para la vida, sino, como un área para el cual se debe obtener una nota aprobatoria o en algunos casos lo ven totalmente complicado, por ende, se hace necesario que los docentes apliquen métodos innovadores, utilicen materiales que ayuden a que los estudiantes construyan conocimientos por si solos, de tal forma se logre el pensamiento lógico.



Según Ramboa y Lara (2019) sostienen que la OCDE se enfoca en la realización de informes relacionados al ámbito educativo de los países que integran y asociados, es aquí donde el PISA cada 3 años realiza una evaluación con la finalidad de medir las capacidades que llegan a obtener o a mejorar, es así que, Arce (2023) informó sobre la última evaluación realizada por el PISA en el año 2022 en donde se evidencia que Perú ocupó el puesto 59 con un puntaje de 391 descendiendo 9 puntos en matemática a diferencia en el año 2018 que lograron obtener 400 puntos. Estadísticamente el 34% de los alumnos participantes llegan al nivel 2 de competencia, de tal forma BBC News Mundo (2023) menciona que los estudiantes peruanos se encuentra por debajo del promedio según la OCDE.

Además Redacción EC (2023) afirma que niquiera el 1 % de los estudiantes peruanos llegaron a obtener un buen rendimiento en el área de matemática, lo que significa que posiblemente la pandemia haya dejado deficit de manera significativa. Tomando en cuenta la Evaluación Muestral (EM, 2022) se revela que, en el área de matemática evaluada a estudiantes del segundo grado del nivel primario que se evaluó después de dos años de trabajo remoto, los estudiantes evaluados han decaído en 20 puntos a diferencia del año 2019 donde obtuvieron una medida promedio de 527, sin embargo, en el 2022 obtuvieron un MP de 507, en porcentajes de los estudiantes evaluados correspondientemente solo son un 11,8% se ubicaron en el nivel satisfactorio mientras que en el nivel proceso un 33,1% y en inicio más del 50%, es decir, el 55,1%, por ende, este es un tema preocupante porque en su gran mayoría los estudiantes se ubican en un nivel de logro de inicio, según el (MINEDU, 2016) indica que los estudiantes solo lograron los aprendizajes elementales.

Respecto a nuestra situación local, con base a la EM (2022) destacan que, en el departamento de Puno se pudo demostrar que los estudiantes han descendido de 544 MP



a 528 MP esto en relación al año 2019, lo cual es un indicador que indica que los estudiantes se encuentran en proceso, por tanto, en 2019, el 19,9% de los estudiantes se encontraban en el nivel satisfactorio mientras en el 2022 solo un 15,3%, de igual forma un 2,6% de estudiantes disminuyeron de calificación pasando del nivel satisfactorio a nivel proceso, es decir, que el año 2019 el 28,2% de estudiantes estaban en proceso y en el año 2022 se incrementaron a un 38,2% y por último con un porcentaje mayor, el 46,6% de aprendices puneños se establecen en el nivel bajo, es decir, en inicio a diferencia mínima del año 2019 que presentaban un 44,5% de estudiantes.

En la actualidad aún existe una brecha posiblemente interminable y cuestionable entre el área urbana y rural, según la última evaluación realizada por la EM (2022) en la competencia matemática, la zona urbana presenta un 42,6% de estudiantes en nivel de inicio, sin embargo, de la zona rural un 62,1%, esto indica que la zona rural presenta más del 50% de estudiantes con dificultades en las matemáticas. Además, cabe mencionar que en el nivel proceso, el ámbito urbano esta con el 40,3% de estudiantes que corresponden, en cambio la zona rural con un 29,9% y por último en el nivel satisfactorio la zona urbana presenta un 17,1% y en la zona rural un 8% de estudiantes que llegan a lograr los aprendizajes esperados según los estándares de aprendizajes establecidos EM (2022).

De acuerdo al diagnóstico efectuado por los docentes del tercer ciclo de primaria en la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani, se encontró que un 60% de estudiantes tienen dificultades al resolver problemas PAEV, en vista de que al cursar el primer año de primaria pasaron de grado de forma gradual con posibles problemas en el aprendizaje de la matemática y otras áreas del currículo nacional, por esta causa y otras recurrimos al Método Singapur para solucionar este problema del segundo grado de primaria.



A partir de ello, claramente se evidencia el problema en el ámbito educativo de nuestra localidad en la enseñanza matemática, se sabe que los cursantes del segundo año se centran en la resolución de problemas de adición y sustracción que son la base fundamental, esta problemática se da en relación al contexto donde se brinda el servicio educativo y de la caracterización de los estudiantes. La enseñanza de las matemáticas por parte de los docentes influencia bastante al aprendizaje de los estudiantes, por la manera en que el docente brinda o imparte los conocimientos a través de métodos o estrategias innovadoras para llegar a su total comprensión en el estudiante de tal manera lograr los aprendizajes esperados.

La finalidad del estudio fue demostrar la eficacia del Método Singapur en la adición y sustracción con su enfoque CPA de modo que permita lograr un aprendizaje significativo y llegar a lograr los aprendizajes esperados. Este método ha sido aplicado a través de las sesiones de aprendizaje en la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cómo el Método Singapur mejora eficazmente en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023?



1.2.2. Problemas Específicos

¿En qué medida es eficaz el Método Singapur en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023?

¿En qué medida es eficaz el Método Singapur en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023.

1.3.1. Hipótesis específicas

El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023.

El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente trabajo se justifica en la mejora de la didáctica a través de la aplicación de nuevos enfoques de enseñanza que mejoren el aprendizaje de los estudiantes. Es



importante mencionar que los años de pandemia desde 2020 hasta el 2022 ha dejado secuelas provocando disminución en el nivel académico de los estudiantes tanto a nivel internacional, nacional y local. Por otra parte, las instituciones educativas no estaban preparados para recibir una educación virtual, esto afectó aún más, ya que muchas instituciones y estudiantes no contaban con equipos tecnológicos.

Según la prueba PISA, en la última evaluación realizada en el 2022 muestra claramente que hubo un declive de 9 puntos en comparación a la medida del promedio, estos resultados ubican al Perú en un puesto desventajoso a diferencia de otros países que obtuvieron puntajes altos, así como Singapur, de esta manera se muestra la necesidad de aplicar nuevas metodologías innovadoras de enseñanza y de tal modo facilitar una educación de calidad a los estudiantes.

A nivel nacional, los resultados de la EM del 2022 en relación al área de matemática son desfavorables, debido a que se evidencia que los estudiantes están en un nivel bajo, prácticamente en el nivel inicial, ya que se ha bajado en 20 puntos de la medida del promedio. Es así, que esta situación muestra un reto significativo que requiere ser resuelta desde ahora y de tal manera ultimar la brecha educativa.

Así mismo, la región de Puno también se sitúa en una posición no favorable en relación a la competencia matemática. Según la EM ha disminuido en 19 puntos de la medida del promedio, lo que evidencia la falta de la enseñanza adecuada y la necesidad primordial de aplicar métodos de enseñanza eficaces que fortalezcan el pensamiento matemático y de tal manera elevar el rendimiento académico en la resolución de problemas.

La Institución Educativa Primaria 72164 Sara Chávez de Macusani, ha sido afectada por esta problemática, que desde muchos años atrás se viene arrasando y más



aún con la pandemia. Durante el periodo vacacional muchos estudiantes de diferentes instituciones asisten a las academias, en donde se pudo observar que había estudiantes del segundo grado que tenían dificultades para realizar sumas simples de una cifra, es así que se hace hincapié a que los docentes del nivel primario apliquen métodos que ayuden a comprender las matemáticas para fortalecer la resolución de problemas y dejar de lado la enseñanza tradicional.

Finalmente, se propone al Método Singapur como una solución eficaz, ya que es más completa y participativa, donde el estudiante al resolver un problema va tener que pasar por tres etapas Concreto, Pictórico y Abstracto, de tal manera el conocimiento es desarrollado por ellos mismo, el método busca que el estudiante sea el sujeto principal de su educación guiado por el docente. Además, este estudio contribuirá a las nuevas investigaciones en diferentes aspectos tanto teórico y metodológicamente.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Evidenciar la eficacia del Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023.

1.5.2. Objetivos específicos

Determinar el Método Singapur en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023.



Determinar el Método Singapur en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Se hizo la revisión correspondiente para recopilar los estados de arte más recientes sobre el tema de investigación, y se encontraron los siguientes estudios:

2.1.1. Internacionales

Sisa (2023) en el marco de su estudio para optar su grado de magister del Método Singapur basado en el aprendizaje matemático, se planteó el siguiente objetivo cual es: hacer uso del Método Singapurense como una táctica novedosa de enseñanza para los estudiantes de EGB de Chunchi. Esta investigación es de enfoque mixto de tipo descriptiva y exploratoria y de campo bibliografico, la técnica que utilizó durante su investigación fue la observación con su respectiva instrumento. El estudio finalizó que, la intervencion del método favorece en fortalecimiento del modelado matemático durante la enseñanza y aprendizaje, la cual permitió lograr habilidades cognitivas, de tal manera los estudiantes no presenten dificultad. Esta investigación contribuye que, efectivamente el método es buena en la enseñanza y aprendizaje.

Sanaguano (2022) dentro de su trabajo de investigación de Magíster relacionado al Método Singapur en la multiplicación, tuvo como finalidad conocer la proficiencia del metodo en la enseñanza y aprendizaje. La investigación desarrollada parte del cuantitativo con diseño correspondiente cuasiexperimental. El estudio muestral estuvo integrada por 60 pupilos de la educación básica Leopoldo Freire, se realizó con grupo control y experimental. Se hizo uso de la



encuesta y cuestionario con 18 preguntas. Se finalizó que los beneficiarios directos a través de la enseñanza con el Método Singapur mejoraron en la multiplicación por ende, es favorable para los participantes.

Branco (2022) realizó una investigación para su grado de maestría referente al fortalecimiento del pensamiento lógico a través del Método Singapur en estudiantes de grado once, con el fin de llevar a cabo el Método Singapur como estrategia didáctica para mejorar el pensamiento lógico matemático. El estudio es parte desde la perspectiva cuantitativa cuasiexperimental. El estudio de la población estuvo integrado por 18 pupilos. La investigación finalizó concluyendo que, hubo diferencias significativas entre la utilización del currículo en forma espiral del Método Singapur que aumentó positivamente al aprendizaje a diferencia del método tradicional.

Calle (2021) durante su investigación para obtener el grado de licenciado ligado al Método Singapur en el desarrollo de las fracciones tuvo como objetivo general establecer el nivel de influencia del Método Singapur en las fracciones. Metodológicamente la investigación es de tipo cuantitativo, cuasiexperimental, no probabilístico con un muestral de 26 estudiantes. Se utilizó el test matemático como técnica. Se concluyó determinando mejoras en las fracciones. Es por ello, que este estudio aporta una información valiosa al campo del conocimiento.

Rambao y Lara (2019) en su investigación de para optar su grado de maestro respecto a resultados del Método Singapur para la resolución de problemas matemáticos, estableció como objetivo principal determinar el resultado que produce el Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos. Metodológicamente corresponde al enfoque cuantitativo, con diseño



cuasi experimental, bajo un paradigma positivista, el estudio de la población estuvo conformada por estudiantes del tercer año de básica primaria. Se concluyó que hubo mejorías significativas en el grupo en el que se aplicó el tratamiento, por ende, se pudo establecer el efecto positivo. La tesis desarrollada contribuye a la investigación, puesto que existirá mayor información para futuras investigaciones.

Estrada et al. (2019) en su investigación de licenciatura relacionado al Método Singapur para generar el pensamiento matemático, cuyo propósito fue fomentar el pensamiento matemático mediante la aplicación del Método Singapur empleada por los docentes. Pertenece al enfoque cualitativo, de diseño epistemológico introspectivo vivencial, su objeto de estudio fueron los estudiantes de básica primaria, Se tuvo como resultado mejoras significativas que aumentaron en el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje y además los estudiantes desarrollaran correctamente el pensamiento matemático. La tesis abordada da nuevas orientaciones respecto al Método Singapur para que los docentes apliquen durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ortega y Moreno (2018) en su estudio de maestría, sobre la estrategia CPA para mejorar competencias matemáticas, se tuvo como objetivo aplicar el enfoque CPA en la resolución de problemas. El trabajo es de tipo cuantitativo numérica, con diseño cuasiexperimental, con muestreo no probabilístico, que se conformó por 57 estudiantes del tercer grado de “La Rinconada”. Se concluyó que el grupo que recibió intervención del método tuvo mejorías, y, por ende, diferencias con el grupo control. Este estudio aporta al ámbito investigativo con el instrumento para medir las capacidades matemáticas y será útil para futuros investigadores quienes aborden en relación al tema.



Meneses y Ardila (2018) realizada para optar su grado de maestría, referente a la aplicación del Método Singapur como estrategia para la resolución de problemas aditivos. Se planteó el siguiente objetivo mejorar la competencia de resolución de problemas aditivos. La investigación realizada corresponde al cualitativo con su diseño de la investigación acción. El muestral estuvo conformada por los alumnos del segundo y tercer año de la básica primaria “Luis Carlos Galán Sarmiento Cúcuta”. Se tuvo como conclusión que se pudo aplicarse las estrategias basadas en el Método Singapur en los estudiantes beneficiarios, por ende, el estudio permite ampliar la información respecto a las estrategias.

2.1.2. Nacional

Reyes (2023) en su Tesis de licenciatura, titulada: “Implementación del Método Singapur, para desarrollar la competencia de resolución de problemas”, con el objetivo de desplegar las competencias comunicativas, de resolución de suma y resta, pertenece al enfoque cuantitativo de diseño cuasiexperimental, la muestra se determinó a través de la técnica no probabilística, por ende, son los estudiantes del segundo grado. Se concluyó que el método ha sido eficazmente positivo tanto en países externos como en el Perú.

Jiménez (2021) quien desarrolló investigación para optar su grado de maestría, sobre la eficacia de las Cajas Liro en problemas PAEV, cuyo propósito fue determinar la influencia de la aplicación de las cajas Liro en la mejora de la capacidad de resolución de problemas de adicción y sustracción, esto relacionado a los materiales estructurados que se utiliza en la aplicación del método singapur. La investigación pertenece al tipo cuantitativo, de alcance explicativo, la muestra estaba representada con 25 estudiantes. En los resultados se menciona que las



cajas Liro mejora eficazmente en la capacidad problemas aditivos. En ese sentido la investigación demuestra el efecto positivo de materiales estructurados.

Dávila (2021) en su investigación de maestría del análisis del Método Singapur en relación de los problemas aritméticos, que tuvo como finalidad determinar una gestión matemática de los problemas aritméticos de una serie de libros que se rigen en la guía de Singapur. La investigación pertenece al enfoque cualitativo de tipo documental. Este estudio obtuvo como resultado un modelo epistemológico de referencia de tal manera esta facilita la taxonomía adecuada de los problemas aritméticos. Esta investigación aporta con la división de los problemas aritméticos que permite identificar la organización matemática en los textos de Singapur.

Angulo (2020) en un trabajo de maestría relacionado al Método Singapur para resolver problemas de cantidad, cuyo objetivo fue aplicar el Método Singapur y de esta manera mejorar el logro de las competencias resuelve problemas de cantidad en situaciones aditivas. El método investigativo que se utilizó fue el cuantitativo, con diseño cuasiexperimental, se trabajó con 64 estudiantes beneficiarios. Los resultados que se evidenciaron han sido que en realidad se mejoró positivamente en las competencias matemáticas al aplicar en enfoque CPA del Método Singapur. Por ende, la investigación realizada es un referente más ya que el Método Singapur demuestra su efectividad en dicha institución.

Gómez (2019) en su investigación de maestría, relacionado al Método Singapur en problemas de tipo cambio, tuvo como objetivo determinar la influencia del método Singapur en el aprendizaje de la resolución de problemas de tipo cambio, para ello utilizó el método científico, el método inductivo,



deductivo, analítico, tipo experimental que corresponde a un diseño cuasi experimental, su muestra estuvo conformada con 13 estudiantes del grupo experimental y 9 estudiantes de grupo de control. Los resultados son que, con la implementación de la estrategia Singapur se ha mejorado altamente el alcance positivo de los aprendizajes más allá de lo supuesto en las hipótesis.

Gamarra et al. (2019) dentro de su trabajo de investigación de bachillerato sobre la metodología Singapur en problemas matemáticos, cuya finalidad fue incorporar el Método Singapur en la mejora de los aprendizajes. Para determinar los resultados planteados inicialmente se realizaron a través de métodos gráficos así como la ejecución de modelos de la resolución de problemas.

2.1.3. Local

Suaña y Fernandez (2024) para obtener el título profesional en el nivel primaria con la tesis denominada “El Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en los estudiantes del segundo grado”. El propósito puntual ha sido establecer la eficacia del Método Singapur en la adición y sustracción. Este trabajo investigativo se enmarca dentro del enfoque cuantitativo de diseño cuasi experimental, además, se empleó la observación como técnica y de instrumento la pre prueba y la pos prueba. La población muestral se obtuvo mediante el muestreo no probabilístico, es decir, por conveniencia, se trabajó con grupo experimental y control. Los datos obtenidos del estudio evidencian que hubo una mejoría significativa, ya que en la primera prueba el 88% de los estudiantes estaban ubicados en inicio, después de la aplicación se disminuyó a un 8% por lo tanto, concluyeron haciendo mención que, la concreción del método es bastante eficaz en problemas matemáticos.



Mamani (2018) en su investigación de doctorado, en relación a la mejora de las competencias matemáticas a través del Método Singapur, tuvo como principal objetivo demostrar la eficacia del Método Singapur, por ello realizó una evaluación para medir las competencias matemáticas. El trabajo pertenece al experimental de diseño pre experimental. La muestra se determinó tomando en cuenta el rendimiento académico los cuales son 26 estudiantes. La investigación concluyó describiendo que hubo una mejora significativa respecto al dominio sobre la cantidad, calculo y resolución de problemas. A partir de ello esta investigación tiene un aporte sumamente importante que es la evaluación que utilizo para medir en nivel de conocimiento de tal forma sirve para los fines investigativos.

Pari (2020) en su estudio de licenciatura, respecto a los materiales no estructurados en relación a problemas de cantidad. Cuyo propósito fue establecer si con la aplicación de materiales no estructurados se tendría resultados positivos en problemas de cantidad. La investigación es de tipo cuantitativo de diseño preexperimental correspondiente al nivel explicativo, la muestra con la que se trabajó estuvo establecido por 8 estudiantes beneficiarios. La tesis se concluyó que los materiales no estructurados son de fácil acceso y de tal forma se pudo lograr un aprendizaje significativo en la competencia resuelve problemas numéricos.



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sistema educativo de Singapur

Durante las últimas revisiones de resultados, Singapur ha demostrado que sus estudiantes sobresalen en las evaluaciones realizadas por PISA, es decir obtienen puntajes por encima del promedio.

Según Gil (2022) refiere que el PISA es un programa enfocada a realizar evaluaciones a países que integran o son asociados con la OCDE con la finalidad de saber hasta que punto los estudiantes han alcanzado los conocimientos, destrezas y habilidades que son imprescindibles. En la evaluación desarrollada en el año 2018 Singapur ocupó el segundo puesto en matemáticas, en tanto, BBC News Mundo (2023) informó que en la última evaluación realizada en el 2022 despues de 3 años, Singapur nuevamente “recuperó su lugar como la mejor del mundo y lo hizo con contundencia”. Cabe mencionar que el país pequeño de Singapur esta organizado por tres niveles elementales que todos los estudiantes Singapurenses deben pasar.

De acuerdo con Lopez (2014) ratifica los tres niveles académicos que se desarrollan de manera obligatoria durante las siguientes etapas:

- Educación preescolar: Esta etapa es crucial, se encuentran niños de 4 a 6 años en promedio. Este periodo se caracteriza por que el estudiante singapurense descubre y explora su entorno de tal forma aprende a superarse por sí mismo y a estar saludable.
- Educación primaria: En este periodo de estudio están los estudiantes de 6 a 12 años, en esta etapa los estudiantes desarrollan diferentes áreas, así



como: lengua, idiomas, ciencias, números, arte y cultura con la finalidad de que adquieran buenos valores para que sean ciudadanos responsables y dinámicos con la sociedad.

- Educación secundaria: Este último ciclo obligatorio comprende a estudiantes de 12 a 16 años considerando la nota que ha obtenido en el examen PSLE.

Se resalta que, en los 2 últimos años de escolarización correspondiente a la educación secundaria, los estudiantes son sometidos a evaluarse de manera obligatoria, con el objetivo de que el estudiante tenga la libre elección del centro de estudio para que continuase sus estudios profesionales o post secundaria, para ello el estudiante deberá obtener una calificación sobresaliente en la evaluación referida Primary School Leaving Examination (PSLE).

2.2.2. Método Singapur

Esta metodología comprende una serie de procedimientos. Tomando en cuenta a Zapatera (2020) quien señala que el diseño curricular tiene como punto clave de aprendizaje a la resolución de problemas, para ello se promueve 5 aspectos esenciales que lo caracteriza: Conceptos, habilidades, procesos, metacognición y actitudes.

Cabe mencionar que estos aspectos están estrechamente vinculados de tal forma se logra el aprendizaje significativo, el pensamiento lógico y crítico (Alba, 2019) a continuación se explica cada una de ellas:

- Conceptos: Para llegar a lograr una mejor comprensión en la matemática, no es requerido la memorización de fórmulas, sino, la comprensión para resolverlos. Para ello es imprescindible que el profesor facilite un abanico



de experiencias resididas por parte del estudiante, de tal forma el aprendiz desarrollará la concepción matemática.

- **Habilidades:** Esta referida a desarrollar los procedimientos o pasos para desarrollar los cálculos numéricos, manipulación algebraica, analizar los datos, etc. Los cuales se realizan con la participación del estudiantado en la construcción de la resolución de problemas y teoremas (Ministry of Education Singapore, 2013).
- **Procesos:** Está relacionada con la captación de conocimientos y desarrollar el pensamiento lógico y crítico.
- **Meta-cognición:** Relacionada con la autoconciencia y el desarrollo de la facultad de autodeterminar y elegir la utilización de estrategias adecuadas. Según Tapia y Murillo (2020) “Los estudiantes resuelven problemas no rutinarios, debaten sobre las posibles soluciones, pensar en voz alta y reflexionar sobre lo que está haciendo y realiza cambios” (p.20). En ese sentido los estudiantes comprenden en que momentos deben utilizar estrategias.
- **Actitudes:** Se desarrolla el aspecto afectivo en relación a los números (Tapia y Murillo 2020).

2.2.3. Aportes que respalden al Método Singapur

2.2.3.1. Enfoque CPA

Tomando en cuenta a Zapatera (2020) quien sustenta uno de los aportes mas importantes que tomo Singapur en su su educación es la de Jerome Bruner, quien promovió el aprendizaje por descubrimiento. Cabe mencionar que su teoría coincide con la idea de George Pólya, ambos



hacen mención de que el aprendizaje es fructífero si el mismo sujeto es quien descubre como resolver un problema. Es así que, Bruner da a conocer 3 procesos de representación que debe realizar el estudiante en su etapa de aprendizaje, estas son:

- Proceso inactivo: Representación del problema a través de una respuesta motriz de manera apropiada.
- Proceso icónico: Los aprendices realizan una modelación del problema mediante imágenes.
- Proceso simbólico: Dan a conocer sus ideas de forma no concreta o abstracta.

De tal manera el Método Singapur hace una concreción de estas tres a las cuales la denomina como el enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto). Por otra parte Feier (2024) subraya la importancia de los tres enfoques que se mencionan a continuación sosteniendo que son una secuencia que se siguen para resolver un problema y que en ella se hacen uso de los materiales estructurados y no estructurados.

- **Concreto:** Esta se caracteriza por la acción de “hacer”, es decir, los estudiantes manipulan materiales tangibles con la finalidad de representar y modelar un problema aditivo y para su aplicación a situaciones diarias (Apolinario y Borbor, 2024).

Para Apolinario y Borbor (2024) refieren la diferencia de la enseñanza tradicional con materiales concretos, donde sencillamente el docente da a conocer la resolución del problema, en cambio, en enfoque



CPA va más allá de la demostración, trata de involucrar a todos los estudiantes en el desarrollo de comprensión.

- **Pictórico:** En esta fase los estudiantes representan el problema a través de dibujos o figuras (Giraldo, 2021).
- **Abstracto:** El estudiante representa el problema haciendo uso de símbolos numéricos y signos matemáticos (Giraldo, 2021).

2.2.3.2. Currículo en espiral

El Método Singapur tomó como fuente esencial la idea de Bruner, la cual se entiende de que un buen currículo se caracteriza por ser progresivo y reiterativa es así que, Singapur ha empleado un currículo bastante interesante la cual se denomina el currículo en espiral, esta refiere a que se trabajan los mismos temarios durante todo un año, y años siguientes, pero a medida que se avanza va aumentando el nivel de complejidad en la resolución de problemas matemáticos (Zapatera, 2020). En ese sentido Giraldo (2021) hace mención, que los guías faciliten a que los estudiantes descubran diversas formas de resolver de manera autónoma. El Método Singapur busca la comprensión y explicación, va muy poco a la obtención del resultado.

2.2.3.3. Variación sistemática y perceptual

Para Zapatera (2020) quien tomó la aportación de Zoltan Dienes en la enseñanza con el Método Singapur menciona que, se da mediante la variación sistemática que consiste en que el guía o docente trabaje un mismo concepto por un tiempo determinado con diferentes grados de



dificultad, en dicho periodo de aprendizaje los estudiantes aprenden diversas formas para resolver un problema planteado en tal sentido internalizan el aprendizaje de forma placentera, es decir a través de la variación perceptual.

Otro aporte importante de Dienes es la organización del aula, para ello se hace hincapié que las aulas deberán estar ordenadas adecuadamente y con suficiente material, de tal manera el docente planificará sus actividades de manera eficaz y será eficiente en la enseñanza y en la construcción de conceptos.

2.2.3.4. Diferencia entre la comprensión relacional y la comprensión instrumental

Tomando en cuenta a Zapatera (2020) otro de los teóricos matemáticos que contribuyó con su idea al Método Singapur fue Richard Skemp, quien hace una clara diferenciación entre estos dos aspectos es que, la comprensión instrumental o aprendizaje tradicional esta basada en la memorización o mecanización de formulas, donde se trabaja haciendo uso del lapiz y papel, sin embargo Tapia y Murillo (2020) a través de la teoría de Skemp dan mayor énfasis a la comprensión relacional que es una característica especial del Método Singapur que se enfoca en la construcción y explicación de conocimientos para dar una solución a un problema matemático.

2.2.4. Procesos didácticos

Los procesos didácticos son el conjunto de actividades ordenadas sistemáticamente, interrelacionadas y se entrelazan entre sí, tendientes a la



consecución de un fin que es el aprendizaje efectivo y significativo, cuyas acciones son manejadas y dirigidas por el docente de aula dentro de un periodo de tiempo determinado ya sea dentro o fuera del aula (Rosero et al., 2020).

Por otro lado, García Pintado (2014) aclara que los procesos didácticos ayudan al docente a lograr los propósitos que se planifican con anterioridad, para ello es importante tener en claro lo que se quiere lograr, que aspectos se deberán tomar en cuenta para llegar a los propósitos y verificar como los estudiantes han aprendido a través de preguntas.

2.2.5. Resolución de problemas de adición y sustracción

Los problemas aditivos son operaciones fundamentales de la matemática, es aquí donde los estudiantes deben lograr comprender que es una adición y una sustracción, y de igual forma saber diferenciarlos, porque a partir de las operaciones aditivas los estudiantes resolverán problemas más complejos a medida que irán avanzado en el ciclo académico. Asimismo, Sandoval (2006) subraya la importancia de la función docente como es la de plantear problemas de forma oral y escrita y de tal manera los mismos estudiantes empezaran a resolver problemas ya sea haciendo uso de materiales concretos hasta llegar al resultado.

Según Díaz Díaz (2018) enfatiza que los estudiantes deben tratar diferentes procedimientos de plantear y dar soluciones a problemas planteados mediante la aplicación de diferentes estrategias o métodos haciendo uso de materiales manipulables, con la finalidad de que ellos por cuenta propia evalúen las estrategias que los ayuden a resolver.



2.2.6. Problemas Aritméticos con Enunciado Verbal de estructura aditiva

Tomando en cuenta las Rutas de aprendizaje (2015) se muestran los tipos de problemas del PAEV de adición y sustracción que coresponden a estudiantes del segundo grado.

1.1.1.1 Problemas de Combinación

- **Combinación 1:** Este tipo de problema comprende lo siguiente: (parte); (parte) y (todo), prácticamente se conoce las dos partes, y se realiza la incógnita por el todo. Es de tipo adición.
- **Combinación 2:** Comprende los siguientes: (todo); (parte) y (parte), se conoce el todo y una parte, se pregunta por la otra parte. Es una operación de sustracción.

1.1.1.2 Problemas de Cambio

- **Cambio 1:** Se tiene una parte y se le agrega otra cantidad en una misma situación, al final se realiza la incógnita por la cantidad final aumentada. Es un problema de adición.
- **Cambio 2:** Se inicia con una cantidad inicial a la cual se le quita. Se realiza una incógnita por la cantidad final. Es un problema que corresponde a la resta.
- **Cambio 3:** Se detecta y reconoce las dos partes, un dato inicial y final, normalmente la cantidad final es mayor a la primera cantidad, por ello se cuestiona por la transformación de cuanto se agrego. Problema de resta.
- **Cambio 4:** Se comprende las dos cantidades esenciales, una cantidad inicial que es mayor a la cantidad final, se realiza la



incógnita por la disminución de ambas partes. Problema de sustracción.

1.1.1.3 Problemas de Comparación

- **Comparación 1:** Se comprende que existen dos partes, la cantidad inicial es mayor a la otra cantidad, por consiguiente, se plantea la pregunta haciendo uso de los términos “de más” y “más que” por a diferencia que tiene la primera cantidad. Es un problema que se resuelve a través de la sustracción.
- **Comparación 2:** Se identifica la cantidad inicial y final, se realiza una incógnita haciendo uso de los términos “de menos” y “menos que”, haciendo referencia a la cantidad menor. Problema de sustracción.

1.1.1.4 Problemas de Igualación

- **Igualación 1:** Se identifica dos cantidades diferentes, las cuales deben ser igualadas, se tiene una parte menos y otra mayor, se realiza la incógnita del aumento de la cantidad mínima referente a la mayor. Problema que se resuelve haciendo uso de la sustracción.
- **Igualación 2:** Se identifica dos partes, una parte mayor y otra menor. Por ende, se interroga por el decrecimiento de la cantidad que sea mayor relacionado con la cantidad que sea menor. Es un tipo de problema que se resuelve a través de la sustracción.

2.2.7. El aprendizaje y la enseñanza de la matemática

Según el MINEDU (2016) plantea que la matemática “es un saber actuar deliberado y reflexivo que selecciona y moviliza una diversidad de habilidades,



conocimientos matemáticos, destrezas, actitudes y emociones, en la formulación y resolución de problemas en una variedad de contextos” (p. 32).

Según Isase (2018) sostiene que, generalmente en la adquisición de conocimientos matemáticos desarrollan capacidades del razonamiento matemático, mediante problemas. En singularidad Barrera-Mora et al. (2021) mencionan que el aprendizaje es mucho mejor si el propio estudiante descubre y resuelve problemas de manera placentera.

Es así que, Barrera-Mora et al. (2021) tomó como aporte sobre el libro escrito de Geroge Polya en donde se destacan las cuatro fases por las cuales el estudiante deberá pasar para resolver un problema, las cuales son las siguientes:

- Comprender el enunciado o problema a resolver.
- Formular una estrategia.
- Concretar la estrategia.
- Verificar el problema resuelto de manera retrospectiva

Para Mora (2023) muchas veces se dice que el aprendizaje es deber y obligación del estudiante, sin embargo, olvidamos que, un buen aprendizaje se logra si existe un buen guiador, es decir, si se imparte una buena enseñanza por parte del docente. En ese sentido la enseñanza es mucho mejor si el estudiante aprende a través de métodos o estrategias, de tal forma este aprendizaje permanecerá en la memoria a largo plazo.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023 se encuentra ubicado en el distrito de Macusani, esta institución pertenece a la UGEL Carabaya, donde se realizó la presente investigación, cuenta con 850 estudiantes del primero al sexto grado de primaria, son de economía media, cuenta con 50 maestros y 590 apoderados. Según su PEI de la Institución promueve ser una institución inclusiva y de calidad, fomentando valores éticos, formando futuros ciudadanos responsables con sus actos ante la sociedad, haciendo que los estudiantes culminen satisfactoriamente el nivel primario. De igual forma dentro de su Plan de Trabajo Anual, del presente año tiene la formación en valores con un paradigma institución de brindar una educación basado en formar ciudadanos útiles para integrarse a la sociedad y sean ciudadanos capaces de cambiar las conductas y aprender una cultura ambientalista, reflexiva, analíticos y críticos en mejorar sus conocimientos y aprendizajes en el nivel primario y el CNEB.

3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

Esta investigación se empezó a inicios del mes de febrero del 2023 iniciando primeramente con la identificación del problema a estudiar, en seguida se estableció, el título de investigación, así como también se determinó preguntas investigativas, objetivos e hipótesis. Asimismo, se comenzó a redactar el marco teórico, elaboración de matriz de consistencia y la operacionalización de las variables y de igual manera se elaboraron los



instrumentos que han sido validados por 3 expertos. En el mes de diciembre se culminó con la ejecución correspondiente del estudio.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Para llevar a cabo la investigación se ha elaborado materiales propios del investigador basado en el Método Singapur que es una metodología que comprende una serie de procedimientos, dicho material fue validado por tres expertos cuyos resultados fueron los siguientes expertos:

Tabla 1

Validación de los instrumentos de recolección de datos

Nombres y apellidos de los expertos	Dictamen
M.Sc Calsin Chambilla, Yobana Milagros	35
M.Sc Díaz Vilcanqui, Yesica Dominga	32
Dr. Mamani Coaquira, Humberto	34

Nota. Resultados obtenidos de la validación.

3.4. METODOLOGÍA

3.4.1. Método de investigación

Se aplicó la metodología de tipo deductivo.

3.4.2. Diseño de investigación

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) dan a conocer que en el enfoque cuantitativo existen varias clasificaciones de diseños, pero las más conocidas son el experimental y no experimental, ambas tienen la misma importancia, para determinar el diseño de esta investigación se tomó en cuenta el planteamiento del problema y las hipótesis. Por ende, esta investigación es netamente cuasiexperimental ya que se ha intervenido en la variable independiente para luego analizarlos los efectos en la variable dependiente, pero tomando



siempre en cuenta los principios éticos como investigadora. El experimento se desarrolló con dos grupos; con pruebas de pre prueba y pos prueba. El tratamiento se aplicó en el grupo experimental.

3.4.3. Enfoque de investigación

La investigación es propio del enfoque cuantitativo debido a que se desarrolló de manera sistemática sin aludir los pasos de la investigación. También se buscaba que los estudios efectuados puedan replicarse (Hernández-Sampieri y Mendoza 2018).

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.5.1. Población

La población viene a ser un “conjunto finito o infinito de elementos con características similares para los cuales fueron extensivas las conclusiones de la investigación” Arias-Odon (2016). Está quedó los problemas y objetivos establecidos, cuyo muestreo fue por intencional. La población total es de 135 matriculados del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez Macusani.

Tabla 2

Población

2° GRADO	H	M	Fi	Porcentaje
A	13	13	26	17.84
B	14	10	24	14.30
C	13	08	21	16.44
D	09	12	21	12.86
E	13	12	25	19.28
F	00	09	18	19.28
TOTAL	71	64	135	100.00%

Nota. Datos tomados de las nóminas de matrícula (2023).



3.5.2. Muestra

La población total estuvo conformada por 135 estudiantes todos ellos estaban en la posibilidad de participar, sin embargo la población muestral fue de 50 estudiantes La muestra se determinó por muestro no probabilístico intencional, ya que los participantes han sido seleccionados con base a valoraciones del investigador (Arias-Odon, 2016) de tal manera los grupos participantes son de las secciones “A” y “B” que estaban matriculados en el año 2023, entonces se ha deducido que se trabajaría con 26 estudiantes del grupo control y 24 estudiantes de grupo experimental.

Tabla 3

Muestra

GRADO	SECCIONES		MUESTRA	
SEGUNDO	A	B	Fi	%
	26	24	50	50
TOTAL			100%	

Nota. Datos tomados de la nómina de matrícula de las secciones A y B (2023).

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.6.1. Técnicas

La técnica de investigación es la forma particular para obtener datos o información Arias-Odon (2016) es por ello que esta investigación se enfocó en demostrar las hipótesis planteadas, para ello se hizo uso del examen. La prueba ha sido aplicada a las secciones seleccionadas.



3.6.2. Instrumento

Desde la posición de Arias-Odon (2016) que sostiene que los instrumentos sirven para consolidar las hipótesis mediante la prueba escrita, es así que realizó con cuestionarios con preguntas cerradas.

Para llevar a cabo esta investigación se elaboró la prueba escrita que se da en forma de cuestionarios, es así que se aplicó una pre prueba para conocer el conocimiento previo de los alumnos y una pos prueba después de la aplicación del método para ver si hubo una mejoría.

Los instrumentos han sido elaborados para la variable dependiente haciendo un total de 20 problemas.

- Prueba de entrada: Se desarrolla antes de aplicar el método con la finalidad de determinar el conocimiento que han ido obteniendo durante su aprendizaje.
- Prueba de salida: Se utiliza tras implementar un método de enseñanza con el propósito de evaluar si los estudiantes han experimentado una mejora durante su aplicación.

El MINEDU definió los siguientes niveles de evaluación para los estudiantes:

Tabla 4

Escala de calificación

ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA
AD - Logro destacado	17-20
A - Logro esperado	14-16
B - En proceso	11-13
C - En inicio	0-10

Nota. Escala de calificación MINEDU (2016).



3.6.3. Plan de análisis

En esta investigación se emplearon programas estadísticos como Excel y SPSS. Primero, los datos fueron organizados y estructurados en una hoja de Excel. Luego, se llevó a cabo un análisis comparativo exhaustivo entre el grupo experimental y el grupo de control, permitiendo identificar las diferencias en los resultados de ambos.

3.7. DISEÑO ESTADÍSTICO

La presente investigación por tener un diseño cuasiexperimental primero se designaron los grupos (grupo control y grupo experimental) adicionalmente se tomó una preprueba a ambos grupos, luego se aplicó el Método Singapur al grupo experimental (manipulación de la variable) una vez que se aplicó el método al grupo experimental inmediatamente se aplicó una posprueba a ambos grupos para realizar un análisis comparativo y comprobar si existe un cambio o aumento en el grupo experimental.

3.8. PROCEDIMIENTO

La investigación se llevó a cabo siguiendo estos pasos:

Primero: Se llevo a cabo la validación del instrumento por tres expertos.

Segundo: Se redactó y se llevó una solicitud juntamente con el acta del proyecto para la ejecución a la I.E.P N° 72164 de Sara Chávez de Macusani para que pueda dar las facilidades correspondientes.

Tercero: Se coordinó con las profesoras del segundo grado de las secciones A y B y se dio a conocer la manera de llevar a cabo la investigación.



Cuarto: Se aplicó la pre prueba y se realizó la calificación correspondiente de la pre prueba y se pone de conocimiento a los docentes.

Quinto: Se planificó y ejecuto 20 sesiones para ejecutar en el grupo experimental.

Sexto: Se aplico la pos prueba y se realizó la calificación correspondiente y se dio de conocimiento a las profesoras sobre los resultados obtenidos.

Séptimo: Se finalizó obteniendo una constancia de ejecución brindado por la dirección.

Octavo: Se tabuló los resultados obtenidos de ambas pruebas (pre y pos prueba) en el programa Excel.

3.9. VARIABLES

Variable independiente: Método Singapur

Variable dependiente: Resolución de problemas de adición y sustracción.

Tabla 5

Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN
Método Singapur	Desarrollo de los Procesos Didácticos	Nivel Concreto Manipulación de los materiales.	AD=Logro destacado (17-20) A=Logro esperado (14- 16) B=Proceso (11- 13) C=Inicio (0-10)
		Nivel Pictórico Representación a través de dibujos o gráficos.	
Resolución de problemas de adición y sustracción	Resolución de problemas de adición	Nivel Abstracto Representa el problema usando los símbolos matemáticos.	
		Resuelve problemas de combinación. Resuelve problemas de cambio.	
Resolución de problemas de adición y sustracción	Resolución de problemas de sustracción	Resuelve problemas de combinación. Resuelve problemas de cambio.	
		Resuelve problemas de comparación. Resuelve problemas de igualación.	

Nota. Operacionalización de las variables.



3.10. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados fueron analizados utilizando Excel y el software SPSS, aplicando tablas de distribución de frecuencias, así como medidas de dispersión y de tendencia central. Estas herramientas permitieron obtener una visión detallada y precisa de los datos, facilitando la interpretación de los resultados y proporcionando una base sólida para el análisis comparativo entre los grupos experimental y control.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADO DE OBJETIVO GENERAL

Para evidenciar la eficacia del Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023, se realizó una evaluación de 20 preguntas. Esta evaluación se diseñó teniendo en cuenta la escala de calificación estipulada por el Ministerio de Educación.

El análisis e interpretación de la resolución de problemas de adición y sustracción se basa en la correcta aplicación del Método Singapur, considerando el conocimiento previo de los evaluados para resolver problemas de manera efectiva y conforme a los criterios establecidos:

Tabla 6

Resultados de la evaluación de pre y pos prueba de adición y sustracción

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	f	%	F	%	F	%	F	%
Logro destacado	2	8	19	79	0	0	3	12
Logro esperado	11	46	2	8	11	42	16	62
En proceso	4	17	0	0	7	27	5	19
En inicio	7	29	3	13	8	31	2	8
Total	24	100	24	100	26	100	26	100

Nota. Resultados obtenidos de pre y pos prueba.

Interpretación



En la Tabla 6 se demuestran los datos obtenidos de las evaluaciones pre y pos prueba de ambos grupos, experimental y control. En el grupo experimental, previo a la intervención del método, el 29% de los evaluados (7) estaban en el nivel de "Inicio", el 17% (4) estaban "En proceso", el 46% (11) alcanzaron el "Logro esperado" y el 8% (2) lograron el "Logro destacado".

Después de la intervención, hubo una mejora significativa: el nivel de "Inicio" disminuyó al 13% (3), no hubo estudiantes "En proceso", el 8% (2) se mantuvo en "Logro esperado" y el 79% (19) alcanzó el "Logro destacado".

En contraste, el grupo control mostró un progreso más modesto. Inicialmente, el 31% (8) se encontraba en "Inicio", el 27% (7) "En proceso", el 42% (11) en "Logro esperado" y ninguno alcanzó el "Logro destacado". Tras la posprueba, solo el 8% (2) permaneció en "Inicio", el 19% (5) estaba "En proceso", el 62% (16) alcanzó el "Logro esperado" y el 12% (3) llegó al "Logro destacado".

Estos resultados indicaron lo siguiente: el Método Singapur implementado en el grupo experimental fue mucho más efectivo para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes en comparación con el enfoque tradicional utilizado en el grupo control.

4.2. RESULTADO DE OBJETIVO ESPECIFICO 1

OE1: Determinar el Método Singapur en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023.

Tabla 7



Resultados de la evaluación de pre y pos prueba de adición

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	F	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	8	33	20	83.3	7	27	4	15
Logro esperado	6	25	2	8.3	5	19	9	35
En proceso	7	29	2	8.3	6	23	11	42
En inicio	3	13	0	0	8	31	2	8
Total	24	100	24	100	26	100	26	100

Nota. Resultados obtenidos de pre y pos prueba.

Clasificación de Logros

- En inicio: Calificaciones menores e igual a 2 preguntas acertadas.
- En proceso: Calificaciones entre 3 y 4 preguntas acertadas.
- Logro esperado: Calificaciones entre 5 y 6 preguntas acertadas.
- Logro destacado: Calificaciones entre 7 y 8.
- Logro destacado: Calificaciones de 7 a 8 preguntas acertadas.

Interpretación:

Los resultados de la tabla 7 muestran que, en el grupo en el que se implementó el método, antes de la intervención pedagógica, 3 estudiantes (13%) estaban en el nivel de "Inicio", 7 (29%) "En proceso", 6 (25%) en "Logro esperado", y 8 (33%) en "Logro destacado". Tras la intervención, ningún estudiante quedó en "Inicio", 2 (8.3%) permanecieron "En proceso", otros 2 (8.3%) en "Logro esperado", y la mayoría, 20 estudiantes (83.3%), alcanzaron el "Logro destacado", lo que refleja una mejora notable. En contraste, el grupo control mostró un progreso más modesto: en la preprueba, 8 estudiantes (31%) estaban en "Inicio", 6 (23%) "En proceso", 5 (19%) en "Logro esperado" y 7 (27%) en "Logro destacado". Después de la intervención, solo 2 estudiantes (8%) quedaron en "Inicio", 11 (42%) "En proceso", 9 (35%) en "Logro esperado", y 4

(15%) lograron el "Logro destacado", lo que muestra que el Método Singapur fue significativamente más fructífero en el grupo experimental.

4.3. RESULTADO DE OBJETIVO ESPECIFICO 2

OE2: Determinar el Método Singapur en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023

Tabla 8

Resultados de la evaluación de pre y pos de sustracción

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	f	%	f	%	F	%	F	%
Logro destacado	9	37.5	20	83.3	8	30.8	15	57.7
Logro esperado	7	29.2	0	0	8	30.8	8	30.7
En proceso	4	16.7	4	16.7	8	30.8	2	7.7
En inicio	4	16.7	0	0	2	7.7	1	3.8
Total	24	100	24	100	26	100	26	100

Nota. Resultados de pre y pos prueba.

Clasificación de Logros

- En inicio: Calificaciones menores e igual a 3 preguntas acertadas.
- En proceso: Calificaciones entre 4 y 6 preguntas acertadas.
- Logro esperado: Calificaciones entre 7 y 9 preguntas acertadas.
- Logro destacado: Calificaciones de 10 a 12 preguntas acertadas.

Interpretación

La Tabla 8 exhibe los resultados de las evaluaciones pre y posprueba de la sustracción para los grupos experimental y control. En el grupo experimental, antes de la intervención, 4 estudiantes (16.7%) estaban en "Inicio", 4 (16.7%) "En proceso", 7 (29.2%) en "Logro esperado", y 9 (37.5%) en "Logro destacado". Tras la intervención,



ningún estudiante quedó en "Inicio", 4 (16.7%) permanecieron "En proceso" y 20 (83.3%) alcanzaron el "Logro destacado", evidenciando la efectividad de la intervención. En el grupo control, la preprueba mostró 2 estudiantes (7.7%) en "Inicio", 8 (30.8%) tanto en "En proceso" como en "Logro esperado", y 8 (30.8%) en "Logro destacado". En la posprueba, solo 1 estudiante (3.8%) quedó en "Inicio", 2 (7.7%) en "En proceso", 8 (30.7%) en "Logro esperado" y 15 (57.7%) lograron el "Logro destacado". Aunque ambos grupos mejoraron, el grupo experimental tuvo un avance más significativo en las habilidades de sustracción, gracias al Método Singapur.

4.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de Normalidad

Paso 1: Plantear Hipótesis de Normalidad

- Hipótesis alterna H1: Los datos no siguen una distribución normal.
- Hipótesis nula H0: Los datos siguen una distribución normal.

Paso 2: Nivel de Significancia

- Nivel de confianza: 95% ($\alpha = 0.05$).

Paso 3: Test de Normalidad

- Si $n > 50$: Kolmogorov-Smirnov.
- Si $n \leq 50$: Shapiro-Wilk.

Paso 4: Criterio de Decisión

- Si $p\text{-valor} < 0.05$, rechaza la H0 y acepta H1 (los datos no siguen una distribución normal).



- Si $p\text{-valor} \geq 0.05$, acepta la H_0 y rechaza H_1 (los datos siguen una distribución normal).

Paso 5: Prueba de normalidad

Tabla 9

Prueba de normalidad para los resultados de los problemas de adición en el grupo experimental

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Diferencia	,176	24	,053	,946	24	,221

Nota. Resultados de prueba normalidad.

Interpretación

Para realizar la prueba de normalidad se ha hecho uso del estadístico Shapiro-Wilk debido a que la muestra es menor o igual a 24. El valor de significancia ($p\text{-valor}$) obtenido es 0.221, que es mayor que 0.05. Esto hace mención que se no puede rechazar la hipótesis nula de normalidad y, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna. Con esta confirmación de normalidad, se procede a realizar la prueba de hipótesis para conocer la diferencia de medias usando la T de Student.

Tabla 10

Prueba de normalidad para los resultados de los problemas de sustracción en el grupo experimental

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Diferencia	,183	24	,037	,938	24	,146

Nota. Resultados obtenidos de la pre prueba de normalidad de sustracción.



Interpretación

Para trabajar referente a la prueba de normalidad se analizó mediante el estadístico Shapiro-Wilk dado que el tamaño del muestral es menor a 24. El valor de significancia (p-valor) obtenido es 0.146, que es mayor que 0.05. Esto indica que no se puede negar la hipótesis nula de normalidad, ya que los datos se distribuyen normalmente. Por lo tanto, con esta confirmación de normalidad, se puede proceder a realizar la prueba de hipótesis usando la T de Student.

Hipótesis de diferencia

Paso 1: Plantear Hipótesis de investigación.

- **Hipótesis nula (H0):** $\mu = 0$ (El Método Singapur no es eficaz en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado).
- **Hipótesis alterna (H1):** $\mu \neq 0$ (El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado).

Paso 2: Nivel de significancia.

- Nivel de confianza: 0.95 (95%).
- Margen de error: 0.05 (5%).

Paso 3: Prueba estadística.

- Paramétrica: T - de Student.
- No paramétrica: Test de Wilcoxon.

Paso 4: Criterio de decisión.

- Si p-valor < 0.05 : Se rechaza la H0 (Hipótesis Nula) y se acepta la H1 (Hipótesis Alterna).



- Si $p\text{-valor} \geq 0.05$: Se acepta la H_0 (Hipótesis Nula) y se rechaza la H_1 (Hipótesis Alternativa).

Paso 5: Resultados de la prueba de hipótesis.

Tabla 11

Prueba de hipótesis T Student para los resultados de los problemas de adición en el grupo experimental

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Desv.		95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	Gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación	Error promedio	Inferior	Superior			
Par	ApresE –	-2,37500	1,95187	,39842	-3,19920	-1,55080	-5,961	23	,000
1	AprosE								

Nota. Resultados de la prueba de hipótesis de adición.

Interpretación

Como se observa el nivel de significancia es de $(0.000 < 0.05)$ por ende se niega la hipótesis nula y se asume la alterna, evidenciando que el Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023.

Tabla 12

Prueba de hipótesis T Student para los resultados de los problemas de sustracción en el grupo experimental

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
		Desv.		95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación	Error promedio	Inferior	Superior		
Par	SpresE –	3,56691	,72809		-4,63117	-1,61883	-	23,000
1	SprosE	3,12500					4,292	

Nota. Resultados obtenidos de la prueba de hipótesis de sustracción.



Interpretación

Como se observa el nivel de significancia es de ($0.000 < 0.05$) por lo que se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la alterna, evidenciando que el Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023.

Decisión

Dado que en ambas pruebas (adición y sustracción) el p-valor es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula en ambos casos. Esto evidencia que el Método Singapur tiene un impacto significativo en relación a problemas aditivos en estudiantes del segundo grado. Por lo tanto, se puede afirmar que el Método Singapur es eficaz en ambos tipos de problemas matemáticos en la muestra estudiada.

4.5. DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo demuestran la eficacia del Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado. Este hallazgo está en línea con los resultados obtenidos por varios estudios previos. A nivel internacional Sisa (2023) finalizó mencionando que poniendo en práctica el Método Singapur se fortalecen en la resolución de problemas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. De manera similar, Sanaguano (2022) encontró que los beneficiarios directos de la enseñanza con el Método Singapur mejoraron en la multiplicación. Branco (2022) también reportó diferencias significativas al comparar el currículo en forma espiral del Método Singapur con métodos tradicionales, destacando un impacto positivo en el aprendizaje. Calle (2021) realizó un experimento sobre la influencia del Método Singapur en las fracciones y concluyó que se produjeron mejoras en las operaciones.



Por otro lado, Ramboa y Lara (2019) indicaron que el Método Singapur tiene un efecto relevante en la resolución de problemas matemáticos, estableciendo un efecto positivo en el grupo experimental. A nivel nacional, Reyes (2023) concluyó que el Método Singapur ha mostrado eficacia tanto en países externos como en Perú. Angulo (2020), en un trabajo cuasiexperimental, mostró que el enfoque CPA del Método Singapur mejora positivamente las competencias matemáticas. Gómez (2019) también encontró en su investigación cuasi experimental que el Método Singapur mejora significativamente el logro de los aprendizajes.

A nivel local se encontró una investigación reciente de Suaña y Fernandez (2024) quienes concluyeron mencionando que, el Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición y sustracción, ya que después del tratamiento hicieron una evaluación de salida, en donde los resultados obtenidos por los estudiantes han sido bastante alentadores. Por otra parte, está Mamani (2018) que proporciona un aporte valioso al tema. En su estudio doctoral, Mamani determinó como principal objetivo demostrar la eficacia del Método Singapur referente a la mejora de las competencias matemáticas. Utilizando un diseño experimental preexperimental y evaluando a 26 estudiantes en función de su rendimiento académico, Mamani concluyó que hubo una mejora significativa en el dominio sobre la cantidad, el cálculo y la resolución de problemas. La evaluación utilizada en su estudio es relevante ya que proporciona una medida sólida del nivel de conocimiento, lo cual es esencial para fines investigativos.

En conjunto, estos estudios respaldan la conclusión de que el Método Singapur es un método eficaz para mejorar el aprendizaje significativo en la competencia de cantidad, especialmente en la suma y resta. La consistencia de los resultados mediante de diferentes investigaciones y contextos refuerza la validez de los hallazgos y sugiere que el Método



Singapur puede ser una estrategia funcional para la didáctica de la enseñanza de las matemáticas en diversos entornos educativos.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: La evaluación del objetivo general demuestra que el Método Singapur es altamente eficaz en la mejora de la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023. Los resultados de las pruebas de T de Student confirmaron un valor de significancia bilateral de 0.000 para ambas pruebas, validando la hipótesis alterna y evidenciando el impacto positivo del método. Por lo tanto, se confirma la eficacia del método en la adición y sustracción.

SEGUNDO: En relación con el primer objetivo específico sobre adición, los datos muestran que antes de la intervención, el grupo experimental tenía un 13% de estudiantes en el nivel de "Inicio" y un 33% en "Logro destacado". Después de la intervención, todos los estudiantes avanzaron, con un notable aumento de 83.3% alcanzando el "Logro destacado". En comparación, el grupo control mostró mejoras más limitadas, con solo el 15% alcanzando el "Logro destacado" después de la intervención. Estos resultados subrayan la superioridad del Método Singapur en el grupo experimental.

TERCERO: En cuanto al segundo objetivo específico sobre sustracción, el grupo experimental presentó una mejora significativa. Antes de la intervención, un 16.7% estaba en "Inicio" y un 37.5% en "Logro destacado". Tras la intervención, todos los estudiantes avanzaron al nivel de "Logro destacado" (83.3%). El grupo control, aunque mostró mejoras, alcanzó un 57.7% en el nivel de "Logro destacado" después de la intervención. Este



avance más significativo se dio en el grupo aplicado ya que se destaca la efectividad del Método Singapur para mejorar las competencias en sustracción.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda a la I.E.P Zara Chávez, que los docentes apliquen esta metodología de enseñanza ya que ha sido bastante eficaz y a la vez que cada estudiante cuente con su material propio, de tal manera el docente del aula podrá brindar una enseñanza de calidad.

SEGUNDO: Se recomienda que los docentes planifiquen las sesiones de aprendizaje considerando los tres enfoques que tiene el Método Singapur y realizar una evaluación constante.

TERCERO: Se recomienda a los docentes del aula a que brinden la enseñanza de la adición y sustracción tomando en cuenta las rutas de aprendizaje y aplicar la metodología Singapur, estos dos puntos son esenciales, más aún para los estudiantes del nivel primario. La comprensión adecuada de la adición y sustracción es el punto de partida para las siguientes operaciones.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alba Cobos, L. A. (2019). *El Método Singapur para el desarrollo de competencias en la resolución de problemas matemáticos con números fraccionarios*. Universidad Nacional de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1106/1/TESIS%20Alba-Garc%C3%ADa.pdf>
- Angulo Alfaro, M. L. (2020). *Método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2° grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen - Comas - Perú*. Universidad Privada Telesup. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1092>
- Apolinario Chancay, K. V., & Borbor López, A. J. (2024). *Uso del material concreto para la enseñanza de la multiplicación en el subnivel de educación básica elemental en la escuela de educación básica 11 de diciembre*. Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10731/1/UPSE-TEB-2024-0003.pdf>
- Arce, J. (06 de Diciembre de 2023). Resultados de pruebas PISA: ¿a qué países superó Perú y en cuánto está su nivel en matemática? *La República*. <https://larepublica.pe/sociedad/2023/12/05/resultados-de-prueba-pisa-a-que-paises-supero-peru-y-en-cuanto-esta-su-nivel-en-matematica-209640>
- Arias-Odon, F. (2016). *El proyecto de investigacion*. Episteme. https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION
- Barrera-Mora , F., Reyes-Rodríguez, A., Campos-Nava, M., & Rodríguez-Álvarez, C. (2021). Resolución de problemas en el aprendizaje y enseñanza de matemáticas. *Padi*, 9(Especial), 10-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.29057/icbi.v9iEspecial.7051>
- BBC News Mundo. (05 de Diciembre de 2023). El pequeño país que tiene la mejor educación del mundo según las pruebas PISA (y cómo están los de América Latina



en la clasificación). *BBC NEWS MUNDO*.
<https://www.bbc.com/mundo/articles/cg3pkkgd1jgo>

Branco Gutierrez, J. L. (2022). *El Método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta*. Universidad Cooperativa de Colombia.
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ef0272f-6a2b-4227-a776-ad2fc5a02763/content>

Calle Sánchez, L. (2021). *El Método Sinagpur en el aprendizaje de las fracciones en la asignatura de matemáticas en niños y niñas de sexto grado del segundo bimestre de primaria en la Unidad Educativa "Republica del Japón A", en la ciudad de El Alto*. Universidad Mayor de San Andrés.
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/25514/T-1383.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dávila Rocca, J. A. (2021). *Análisis de organizaciones matemáticos del Método Sinagpur para la resolución de probelmas aritméticos*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19817/D%20c3%81VILA_ROCCA_JORGE_ARMANDO%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Delgado Pacheco, M. R., Mayta Quispe, E. I., & Alfaro Medina, M. L. (2018). *Efectividad del Método Singapur en la resolución de probelmas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13286/DEL_GADO_PACHECHO_MARILY_ROSA_MAYTA_QUISPE_ERIKA_ISABEL_ALFARO_MEDINA_MARISOL_LISBETH2.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Díaz Díaz, R. (2018). *La aplicación de estrategias en la resolución de problemas aditivos, en situaciones cotidianas en los estudiantes del III ciclo de la IE N 2081 Perú – Suiza*. Pontificia Universal Católica del Perú.



https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15136/D%3%8dAZ_D%3%8dAZ_ROJANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

EC, R. (06 de diciembre de 2023). Cómo le fue a Perú en los resultados de la prueba PISA 2022. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/respuestas/como/como-le-fue-a-peru-en-los-resultados-de-la-prueba-pisa-2022-tdpe-noticia/?ref=ecr>

Estrada Gutierréz, M. S., Pizarro Martínez, N. V., & Salcedo Hernández, P. E. (2019). *Método Singapur para el desarrollo del pensamiento matemático en la básica primaria: Un reto para los docentes*. Universidad de la Costa. <http://hdl.handle.net/11323/5715>

Evaluación Muestral. (2022). *Evaluación Muestral de Estudiantes*. Ministerio de Educación. <https://www.calameo.com/read/006286625ce339ac0cd63?view=slide&page=1>

Feier, R. A. (2024). *La enseñanza del cálculo de áreas a partir de la secuencia CPA*. Universidad de Oviedo. https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/71488/TFG_RebecaAndreeaFeier.pdf?sequence=5

Gamarra Santos, J., Mariño Cajachahua, A. M., & Vilcapoma Torres, R. Y. (2019). *Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación primaria*. Instituto Pedagógico Nacional Monterrico. <https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7e64e540-7b24-4840-9552-431991a5d32d/content>

García Pintado, J. L. (2014). *Los procesos didácticos del área de matemática para desarrollar capacidades en la resolución de problemas en estudiantes del 2º grado - Institución Educativa N° 14349 - Parihuana - Frias - Piura*. Lambayeque: Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo". <file:///C:/Users/hp/Downloads/BC-756%20GARCIA%20PINTADO.pdf>

Gil, S. B. (2022). *El Método Singapur como propuesta metodológica en la transición de primaria a eso*. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57571/TFM-G1664.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Giraldo Muñoz, L. X. (2021). *Comprensión de los conceptos de puntos y rectas notables de triángulos mediante el uso de la geometría del doblado de papel enmarcada en el enfoque CPA*. Colombia: Universidad de Antioquia.
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/25943/1/GiraldoLiset_2021_Comprensi%C3%B3nPuntosRectas.pdf
- Gómez Romero, R. (2019). *El Método Singapur en la resolución de problemas de tipo cambio en estudiantes de la Institución Educativa N° 36011 Huancavelica*. Universidad Nacional de Huancavelica.
<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d5defae1-6000-4bdb-a48d-3cb70b3473f2/content>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Jiménez García de Villacorta, A. Y. (2019). *Cajas Liro para mejorar la capacidad resolución de problemas PAEV en alumnos, Institución Educativa. José Antonio Encinas, Victor Larco*. Universidad Nacional de Trujillo.
- Juárez Eugenio, M., & Aguilar Zaldivar, M. A. (2018). El Método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 98, 78.
- Lopez García, S. (9 de Noviembre de 2014). *Estructura del sistema educativo de Singapur*. <https://sistemaseducativosdelmundo.blogspot.com/2014/11/estructura-del-sistema-educativo-de.html>
- Mamani Mamani, E. J. (2018). *Eficacia del Método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa Bellavista del distrito de Juliaca*. Universidad Nacional de San Agustín.
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/30d93444-da92-44fe-8a55-7c5bba88e077/content>



- Meneses, Y. P., & Ardila, L. (2018). *El Método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la competencia de resolución de problemas aditivos, en estudiantes de segundo y tercer grado de básica primaria de la Institución Educativa colegio Luis Carlos Galán Sarmiento Cúcuta*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/2588>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*. <file:///C:/Users/hp/Downloads/Programa%20curricular%20de%20Educaci%C3%B3n%20Primaria.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Marco de fundamentación de las pruebas de la evaluación Censal de estudiantes*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/04/Marco-de-Fundamentaci%C3%B3n-ECE.pdf>
- Ministry of Education Singapore. (2013). *Mathematics Syllabus Primary*. https://www.moe.gov.sg/-/media/files/primary/mathematics_syllabus_primary_1_to_6.pdf
- Mora , C. (2023). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002
- Moreno Ardila, L., & Ortega Borrego, N. P. (2018). *Estrategia concreta pictórica y abstracta para desarrollar competencias matemáticas en grado tercero de la Institución La Rinconada Guamal Magdalena*. Universidad de la Costa. <http://hdl.handle.net/11323/192>
- Pari Cabana, A. N. (2020). *Materiales no estructurados y la competencia resuelve problemas de cantidad, en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno*. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/20027/CANTIDAD_COMPETENCIA_PARI_CABANA_ABA_NORMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Ramboa Pantoja, C., & Lara Jiménez, I. (2019). *Efecto Del Método Sinagpur Como Una Estrategia Para El Fortalecimiento De la Resolución De Problemas Matemáticos*. Universidad De La Costa. <http://hdl.handle.net/11323/5908>
- Reyes Mondragón, V. C. (2023). *Implementación del método Singapur para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2.º grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa Rosa - Sullana*. Universidad de Piura. <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/d3d8023f-2de2-4b2a-a506-ee9d8f56d597/content>
- Rosero Morales, E., Ruiz Morales, M. I., Pérez Constante, M. B., & Mayorga Jácome, L. (2020). Proceso didáctico y destrezas en la lectura en niños de primer año de educación básica. *Scielo*, 4(16), 635. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.142>
- Sanaguano Recalce, R. (2022). *Método Singapur como estrategia enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en niños de edad escolar*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3583/1/77873.pdf>
- Sandoval Castañeda, D. (2006). *La enseñanza de las operaciones de suma y resta a través de la resolución de problemas en primer grado de educación primaria*. Mexico: Universidad Pedagógica Nacional. <http://200.23.113.51/pdf/26389.pdf>
- Sisa Quinzo, I. M. (2023). *El Método Singapur en el aprendizaje de matemática de estudiantes de sexto año de EGB*. Universidad Tecnológica Indoamericana. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5253/1/Sisa%20Quinzo%20Irandi%20Maribel.pdf>
- Tapia Reyes, R. A., & Murillo Antón, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las. *Revista Muro de la Investigacion*, 5(2), 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>
- Zapatera Llinares, A. (2020). El Método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *Revista INFAD de psicología International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 263-274. <https://doi.org/https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia

EL MÉTODO SINGAPUR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 72164 SARA CHÁVEZ DE MACUSANI-CARABAYA, 2023								
Problema	Hipótesis	Objetivos	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Método	Población y muestra	Técnica e instrumento
¿Cómo el Método Singapur mejora la eficacia en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023?	El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023.	Evidenciar la eficacia del Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani – Carabaya, 2023.	Método Singapur	Procesos del Método Singapur	Concreto Pictórico Abstracto	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Experimental Diseño: Cuasi experimental	Población: Estudiantes del segundo grado. Muestra: Estudiantes del segundo grado de las secciones "A" y "B".	Técnica: Examen y observación. Instrumento: Prueba escrita y lista de cotejo.
Problemas Específicos ¿En qué medida influye el Método Singapur en la resolución de problemas de adición? ¿En qué medida influye el Método Singapur en la resolución de problemas de sustracción?	Hipótesis Específicas El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado. El Método Singapur es eficaz en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado.	Objetivos Específicos Determinar el Método Singapur en la resolución de problemas de adición en estudiantes del segundo grado. Determinar el Método Singapur en la resolución de problemas de sustracción en estudiantes del segundo grado.	Resolución de problemas de adición y sustracción	Resolución de problemas de adición Resolución de problemas de sustracción	Resuelve problemas de combinación. Resuelve problemas de cambio. Resuelve problemas de combinación. Resuelve problemas de cambio. Resuelve problemas comparación. Resuelve problemas de igualación.		ESTADÍSTICA Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk. Prueba de hipótesis: T student.	



ANEXO 2. Informe de opinión de los 3 expertos de la investigación

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informe (Experto): *Calsin Chambilla, Yobana Milagros*
 1.2 Grado Académico: *Magister Scientiae en Matemática y Comunicación en Educación Primaria*
 1.3 Profesión: *Docente*
 1.4 Institución donde labora: *Universidad Nacional del Altiplano*
 1.5 Cargo de desempeña: *Docente*
 1.6 Denominación del Instrumento: *Evaluación de Pre - post prueba.*
 1.7 Instrumentos adaptados por: *Stepany Wendy Lope Ccoa*
 1.8 Programa de estudios: *Educación Primaria.*

1 VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.			X		
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.				X	
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.					X
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.					X
SUMATORIA PARCIAL				3	12	20
SUMATORIA TOTAL		35				

2 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: *Buena* Significa:

3.2. Opinión:

FAVORABLE DEBE MEJORAR NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:

M.Sc. Yobana Milagros Calsin Chambilla
 DOCENTE E.P.E.P.



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informe (Experto): Mamani Coaquira Humberto
- 1.2 Grado Académico: Doctor
- 1.3 Profesión: Docente
- 1.4 Institución donde labora: Universidad Nacional del Altiplano
- 1.5 Cargo de desempeña: Docente
- 1.6 Denominación del Instrumento: Evaluación de Pre y Post prueba.
- 1.7 Instrumentos adaptados por: Stepany Wandy Lope Ceza
- 1.8 Programa de estudios: Educación Primaria.

1 VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del Instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.				X	
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.				X	
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	10
SUMATORIA TOTAL					34	

2 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 34 Significa: Buena

3.2. Opinión:

FAVORABLE DEBE MEJORAR NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:


Dr. HUMBERTO MAMANI COAQUIRA
 DOCENTE UNIVERSITARIO
 FIRMA



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informe (Experto): *Díaz Vilcanqui Yesica*
- 1.2 Grado Académico: *M.Sc en Administración Educativa.*
- 1.3 Profesión: *Docente*
- 1.4 Institución donde labora: *Universidad Nacional del Altiplano.*
- 1.5 Cargo de desempeño: *Docente*
- 1.6 Denominación del Instrumento: *Evaluación de Pre y Post prueba.*
- 1.7 Instrumentos adaptados por: *Stepany Wendy Lape Ccoa.*
- 1.8 Programa de estudios: *Educación Primaria.*

1 VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.				X	
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.				X	
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.				X	
SUMATORIA PARCIAL					28	5
SUMATORIA TOTAL		32				

2 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 32..... Significa: Bueno.....

3.2. Opinión:.....

FAVORABLE DEBE MEJORAR NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:



 M.Sc. Yesica B. Díaz Vilcanqui
 DOCENTE UNIVERSITARIO
 FIRMA UNA - PUNO



ANEXO 3. Pre y pos prueba

EVALUACIÓN DE PRE PRUEBA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

Nombres y apellidos:

Grado: Sección:

En la siguiente prueba, lee los problemas planteados y marca con una X la respuesta correcta.

1. María Joaquina tiene 37 monedas y José Luis tienes otros 37. ¿Cuántas monedas tienen los dos juntos?

- a) 70
- b) 37
- c) 74
- d) 37

2. Claudia tiene 34 dinosaurios grandes y su hermanito tiene 30 dinosaurios pequeños. ¿Cuántos dinosaurios hay en total?

- a) 64
- b) 65
- c) 67
- d) 54

3. Julia tiene 24 canicas azules y Laura tiene otro 13. ¿Cuántas canicas tendrían si lo juntan?

- a) 30
- b) 34
- c) 37
- d) 30

4. Juan pablo compró 14 uvas verdes, y su mamá le compró otras 16 uvas. ¿Cuántas uvas tiene en total?

- a) 28
- b) 30
- c) 31
- d) 40

5. Nataly juega en el camino numérico, está en la casilla 11, luego lanza el dado por varias veces y sale 16 ¿Hasta qué casilla avanzara?

- a) 27
- b) 17
- c) 24
- d) 31

6. Enrique participa en los juegos florales de su escuela. El primer día anotó 15 goles y el segundo día anotó otros 10. ¿Cuántos goles anotó en total?

- a) 23
- b) 35
- c) 25
- d) 20

7. Lucio tiene 8 chapitas azules, luego su profesora Luz le agrega 10 chapitas. ¿Cuántas chapitas tiene en total?

- a) 9
- b) 17
- c) 2
- d) 18



8. Enriqueta quiere dibujar y pide 12 plumones, después se presta 7 plumones. ¿Cuántos plumones tiene ahora Enriqueta?
- a) 15
 - b) 19
 - c) 27
 - d) 15
9. María y Joaquín tienen 44 dulces, Si María tiene 19 dulces. ¿Cuántos dulces tiene Joaquín?
- a) 35
 - b) 25
 - c) 63
 - d) 15
 - e) 21
10. Martha va al mercado a vender fresas, en la mañana tiene 30 fresas, en la tarde tiene 13 fresas. ¿Cuántas fresas vendió Martha?
- a) 15
 - b) 27
 - c) 17
 - d) 7
11. Nataly juega en el camino numérico, está en la casilla 14, luego lanza el dado y puso su ficha en la casilla 33 ¿Avanzó o retrocedió?, ¿Cuántas casillas?
- a) 47
 - b) 21
 - c) 19
 - d) 31
12. Fanny va al mercado llevándose 24 mangos, luego de comprar varios mangos los cuenta y se queda con la sorpresa que tiene 35 mangos. ¿Aumentó o disminuyó?, ¿Cuántos?
- a) 59
 - b) 11
 - c) 10
 - d) 21
13. Magdalena tiene 31 años y Juanita tiene 21. ¿Cuántos años tiene Juanita menos que Magdalena?
- a) 10
 - b) 11
 - c) 51
 - d) 52
14. Nemecio tiene 25 chapitas azules y rojas y su compañera tiene 19 chapitas. ¿Cuántas chapitas tiene su compañera menos que Nemecio?
- a) 7
 - b) 6
 - c) 5
 - d) 8
15. Rocío tiene 37 chapitas y Jhady tiene 29. ¿Cuántas chapitas tiene Rocío más que Jhady?
- a) 7
 - b) 8
 - c) 9



- d) 8
15. Rocío tiene 37 chapitas y Jhady tiene 29. ¿Cuántas chapitas tiene Rocío más que Jhady?
- a) 7
b) 8
c) 9
d) 10
16. Lisbeth mide 1.45 cm y su hermanito Benjamín mide 1.20 cm. ¿Cuántos centímetros mide Lisbeth más que Benjamín?
- a) 20 cm.
b) 25 cm.
c) 30 cm.
d) 35 cm.
17. Rosa tiene 30 caramelos, Mery tiene 27 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene que comprar Mery para tener tantos como Rosa?
- a) 4
b) 3
c) 5
d) 7
18. Eugenia tiene 19 rosas rojas, y Luis tiene 17 rosas. ¿Cuántas rosas debe comprar Luis para tener tantos como Eugenia?
- a) 5
b) 4
c) 3
d) 2
19. María gana 46 monedas de oro y Elisa gana 35. ¿Cuántas monedas de oro debe dar María para tener igual que Elisa?
- a) 9
b) 10
c) 11
d) 12
20. Maruja cosechó 25 sacos de papa dulce, y su vecino Laurencio cosecho 29 sacos. ¿Cuántos sacos debe vender Laurencio para que tenga la misma cantidad que Maruja?
- a) 10
b) 12
c) 5
d) 4



EVALUACIÓN DE POS PRUEBA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

Nombres y apellidos:

Grado: Sección:

En la siguiente prueba, lee los problemas planteados y marca con una X la respuesta correcta.

Sofía tiene 25 lápices y Martín tiene 18 más que Sofía. ¿Cuántos lápices tiene Martín?

¿Cuántos lápices tienen los dos juntos?

- a) 12
- b) 43
- c) 38
- d) 35

2. Carlos tiene 12 pelotas y su primo Daniel tiene 15 pelotas. ¿Cuántos lápices tendrán los dos juntos?

- a) 64
- b) 65
- c) 67
- d) 54

3. Pedro tiene 16 libros y Mariana tiene otros 22. ¿Cuántos libros tendrían entre los dos si los juntan?

- a) 38
- b) 42
- c) 40
- d) 48

4. Andrea tiene 14 globos y Carla tiene otros 27. ¿Cuántos globos tendrían si los juntan?

- a) 34
- b) 37
- c) 40
- d) 41

5. Diego está jugando en un tablero de juego numérico y se encuentra en la casilla 15. Luego lanza un dado varias veces y obtiene un total de 12. ¿Hasta qué casilla avanzará?

- a) 29
- b) 27
- c) 25
- d) 37

6. David está en el kilómetro 5 de una carrera de ciclismo. Durante la siguiente hora, avanza 18 kilómetros. ¿En qué kilómetro estará después de esa hora?

- a) 24
- b) 23
- c) 15
- d) 13

7. Tomás tiene 30 puntos en un juego de mesa. Luego, en una ronda adicional, gana 23 puntos más. ¿Cuántos puntos tiene Tomás en total?

- a) 33
- b) 50
- c) 43
- d) 53



8. Sara tiene 8 plantas en su jardín. Luego compra 15 plantas más en el vivero. ¿Cuántas plantas tiene Sara en total en su jardín ahora?
- a) 25
 - b) 27
 - c) 17
 - d) 23
9. En una fiesta, Ana y Pedro tienen 26 globos en total. Si Ana tiene 23 globos, ¿cuántos globos tiene Pedro?
- a) 38
 - b) 6
 - c) 3
 - d) 29
10. Luis tenía 45 lápices al inicio del día. Al final del día, solo le quedan 18 lápices. ¿Cuántos lápices usó Luis durante el día?
- a) 17
 - b) 18
 - c) 28
 - d) 27
11. Lucas está en la estación de tren en el andén 7. Luego, se dirige al andén 19 para tomar su tren. ¿Subió o bajó de andén? ¿Cuántos andenes avanzó?
- a) 17
 - b) 12
 - c) 14
 - d) 11
12. Eva tenía 60 dólares antes de ir de compras. Al regresar a casa, cuenta que tiene 35 dólares. ¿Aumentó o disminuyó su dinero? ¿Cuánto aumentó?
- a) 19
 - b) 21
 - c) 25
 - d) 25
13. Rita tiene 31 biscochos y Juanito tiene 21. ¿Cuántos biscochos tiene Juanito menos que Rita?
- a) 10
 - b) 11
 - c) 51
 - d) 52
14. Lucas tiene 20 tarjetas de invitación y Roger tiene 19 chapitas. ¿Cuántas chapitas tiene Roger menos que Lucas?
- a) 1
 - b) 6
 - c) 5
 - d) 8
15. Lilia tiene 39 manzanas verdes y José tiene 19. ¿Cuántas manzanas tiene Lilia más que José?
- a) 17
 - b) 20
 - c) 10
 - d) 15



16. Lisbeth tiene 31 fichas y Carla mide 28 fichas. ¿Cuántos fichas tiene Lisbeth más que Carla?
- a) 4
 - b) 3
 - c) 5
 - d) 1
17. Rosaura tiene 38 caramelos, Mery tiene 37 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene que comprar Mery para tener tantos como Rosaura?
- a) 4
 - b) 1
 - c) 5
 - d) 7
18. Eulogio tiene 29 rosas marchitadas, y Luisa tiene 17 rosas marchitadas. ¿Cuántas rosas debe aumentar Luisa para tener tantos como Eulogio?
- a) 15
 - b) 14
 - c) 12
 - d) 10
19. Mafer gana 40 monedas de plata y Elisa gana 35. ¿Cuántos monedas de plata debe dar Elisa para tener igual que Mafer?
- a) 10
 - b) 5
 - c) 1
 - d) 7
20. Mauro cosechó 39 sacos de papa amarga, y su vecino Lucio cosecho 29 sacos. ¿Cuántos sacos debe vender Mauro para que tenga la misma cantidad que Lucio?
- a) 10
 - b) 12
 - c) 5
 - d) 4



ANEXO 4. Sesiones de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72164 "SARA CHAVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Título de la Sesión		Resolución de problemas de combinación 1			
1.4. Fecha		29-11-23	Hora	90 minutos	
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de juntar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición con números naturales de hasta dos cifras. Emplea estrategias y procedimientos de cálculo con adición. Elabora representaciones concretas y graficas de los significados de la sustracción.	Establece una o más acciones de juntar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Aplica el enfoque CPA. Explica los procesos de la resolución de problemas.	Ficha de aplicación.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación 1 a través del uso de la de la aplicación del enfoque CPA.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo.



Cierre	Metacognición: <ul style="list-style-type: none">• Preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?• Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión.	Vos humana	10 min
--------	--	------------	--------



Prof. Emilio Sánchez Zeballos
DIRECTOR
Director



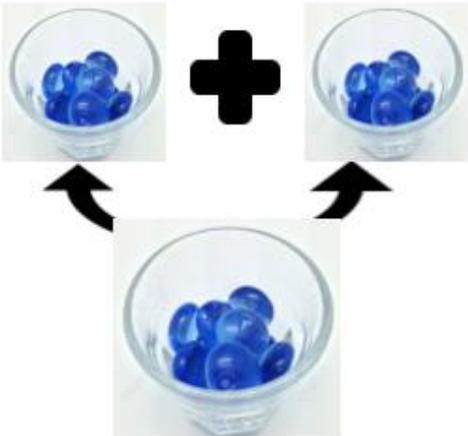
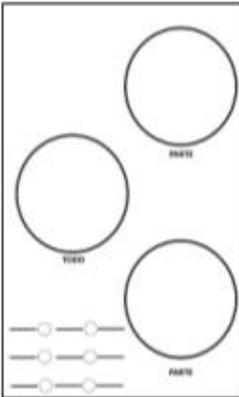
Docente ejecutora



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

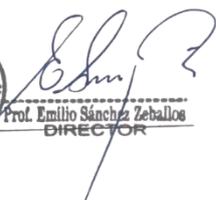
I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72164 "SARA CHAVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Título de la Sesión		Resolución de problemas de combinación 1			
1.4. Fecha		30-11-23	Hora	90 minutos	
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Preciado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de juntar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición con números naturales de hasta dos cifras. Emplea estrategias y procedimientos de cálculo con adición. Elabora representaciones concretas y graficas de los significados de la sustracción.	Establece una o más acciones de juntar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Aplica el enfoque CPA. Explica los procesos de la resolución de problemas.	Ficha de aplicación.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación 1 a través del uso de la de la aplicación del enfoque CPA.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo.

	<p>Representación concreta En grupos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes identifican cuantos datos hay y los representan con los vasos.• Después, se le pregunta: ¿Cuántos policubos debemos poner a cada vaso?• Los estudiantes palpan los materiales y van representando de la siguiente manera:  <p>Pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none">• Una vez representado los datos ¿Qué acción debemos realizar?• Se escucha las ideas.• Se busca la incógnita del problema y resuelven el problema con los materiales concretos.• Se llega a la conclusión que, las dos cantidades se deben juntar.  <p>Representación gráfica</p> <ul style="list-style-type: none">• Nuevamente, se les entrega pulmones y metaplanos a cada estudiante.• Se les indica que deben graficar los datos de los problemas haciendo uso del plumón. 	<p>Metaplanos</p> <p>Plumones</p>	
--	--	-----------------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> Se les da un tiempo determinado, considerando que los estudiantes tienen una mejor comprensión. <p>Representación abstracta</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les pide a los estudiantes que escriban simbólicamente el problema en el metaplan: <div data-bbox="517 427 761 869" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> </div> <p>SOCIALIZACIÓN DE PRESENTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> A través de un sorteo, se elige a un estudiante para que exponga el problema <p>Preguntas:</p> <p>¿Qué hicieron para resolver el problema? ¿Qué operación realizaron? ¿Qué materiales se usó?</p> <p>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN</p> <p>Con todo el salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de haber aplicado el método los estudiantes tienen una mejor comprensión d ellos verbos: juntar y separar. Nuevamente se hace lectura al problema. <p>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les entrega la ficha de aplicación para que puedan reforzar su aprendizaje. 		
<p>Cierre</p>	<p>Metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: <p>¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?</p> <ul style="list-style-type: none"> Felicitó a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión. 	<p>Vos humana</p>	<p>10 min</p>



 Prof. Emilio Sánchez Zeballos
 DIRECTOR

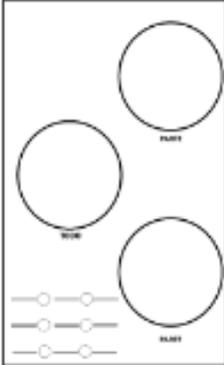




SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.	N° 72164 "SARA CHAVEZ"				
1.2. Ciclo	III	Grado	2 ^{DO}		
1.3. Docente ejecutora	Stefany Wendy Lope Ccoa				
1.4. Título de la Sesión	Resolución de problemas de combinación 2				
1.5. Fecha	04-12-23	Hora	02 HORAS		
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de separar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras Combinación 2. Emplea estrategias y procedimientos de cálculo, con restas y elabora representaciones concretas y gráficas de los significados de la sustracción.	Establece una o más acciones separar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza la caja liro y policubos para representar el problema. Representa y resuelve el problema gráficamente en el metaplano. Explica la razón del porque debe restarse en un problema.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación utilizando materiales concretos y metaplanos.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación a través del uso de los materiales concretos, para luego representar pictóricamente y finalmente de forma simbólica.	

	<p>Luego se les presenta el material no estructurado o los policubos y se les pide que representen las cantidades del problema, verbalizando lo realizado con el material. Pido a los estudiantes representar y resolver el problema con los materiales caja lino y los policubos.</p> <p>Representación pictórica Una vez resuelta el problema, menciono que deberán representar gráficamente en el metaplano.</p>  <p>Representación abstracta Pido a los estudiantes a que puedan escribir numéricamente el problema.</p> <p>SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a las preguntas. ¿Cómo has representado el problema con el material?, ¿Qué acción has realizado?, ¿Juntaste o separaste?, ¿Qué operación has realizado?, ¿Qué signo se usa?, ¿Qué tarjetas faltaban hallar su cantidad?, ¿Cuántas partes tiene?, ¿Qué parte faltaba hallar?, ¿Habrá otras formas para hallar la respuesta?, ¿Cuáles?, ¿Estás seguro de tu respuesta?, ¿Cómo lo compruebas? Verbalizo lo que han realizado, empleando las palabras de acciones "juntar" o "separar" Exponen su procedimiento realizado para resolver. <p>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN Con todo el salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de haber escuchado las exposiciones de sus compañeros consolido el tema mencionando las diferencias entre juntar y separar y en casos se hace uso. <p>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes resuelven los siguientes problemas. Les recuerdo que deberán hacer uso de los materiales concretos y gráficamente para después representar simbólicamente. 	<p>Policubos</p> <p>Metaplano</p> <p>Vos humana</p> <p>Piumones</p> <p>Fichas</p>
--	---	---



Cierre	Metacognición: <ul style="list-style-type: none">• Preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?• Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión.	Vos humana	10 min
--------	--	------------	--------


Prof. Emilio Sánchez Rebollos
DIRECTOR
Director


Docente ejecutora



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72104 "SARA CHAVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Título de la Sesión		Resolución de problemas de combinación 2			
1.4. Fecha		05-12-23		Hora	02 HORAS
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Preciado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de separar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece una o más acciones separar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe restarse en un problema.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación a través del uso de los materiales concretos, tableros.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación a través del uso de los materiales concretos, para luego representar pictóricamente y finalmente de forma simbólica.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. Plantear problemas. Elaborar tableros del HOSPEDAJE. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo. Tablero de hospedaje. Tarjetas con problemas. Material multibase (Unidades a color). Plumones

- Las tarjetas con problemas deben estar volteadas hacia abajo.
¿Cómo se juega?
- El jugador escoge la tarjeta y la voltea, luego lee el problema y los resuelve con todos usando materiales.
- Los huéspedes se hospedan en orden desde la primera habitación en adelante.
- Gana un punto el que resuelve correctamente el problema.

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se asegura la comprensión del problema a través de las siguientes preguntas:
¿De qué trata?, ¿Cómo se juega?, ¿Cómo se hospedarán los huéspedes en sus habitaciones?, ¿Qué significa orden?
- Cada niño contará con su tablero de hospedaje sus fichas o tapitas de colores y los problemas planteados.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Representación concreta

Preguntas:

¿Cómo ganamos el juego?, ¿Tener un orden me ayudaría a ganar el juego? ¿Pueden utilizar materiales concretos siguiendo las reglas?

Se presenta algunas de las representaciones de las tarjetas de la siguiente manera:
Los estudiantes lo resuelven con materiales concretos.

En el hospedaje hay 8 huéspedes, de los cuales 3 son varones.
¿Cuántos huéspedes son mujeres?



Tarjetas con problemas

Tablero

Representación pictórica

Una vez resuelta el problema, menciono que deberán representar gráficamente.
Para la realización le brindo plumones.



Representación abstracta

Pido a los estudiantes a que puedan escribir numéricamente el problema.

$$8 - 3 = 5$$

- Para afianzar sus conocimientos y su comprensión nuevamente les presento el siguiente problema.

En el hospedaje has 15 huéspedes, de los cuales 9 llegaron el día lunes y el resto al día siguiente.
¿Cuántos huéspedes llegaron al día siguiente?

- De igual forma le indico que deberán representar con materiales concretos, gráfico y finalmente con números.

SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

- Pido que de manera voluntaria a que los estudiantes expliquen como resolvieron el problema a partir de sus propias representaciones.

Preguntas:

Plumones



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72104 "SARA CHÁVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Título de la Sesión		Resolución de problemas de cambio 1			
1.4. Fecha		08-12-23		Hora	02 HORAS
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición con números naturales de hasta dos cifras Cambio 1. Emplea estrategias y procedimientos de cálculo, con restas y elabora representaciones concretas y gráficas de los significados de la sustracción.	Establece una o más acciones agregar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos para representar y resolver los problemas. Explica la razón del porque debe agregarse en un problema para hallar la cantidad final.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Búsqueda de la excelencia	Compromiso	Los estudiantes utilizan cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de cambio a través del uso de los materiales concretos, para luego representar gráficamente y finalmente de forma simbólica.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo.

	<ul style="list-style-type: none"> Plantear problemas. Elaborar metaplanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cinta. Caja lino Regletas de cuisenaire. Tablero de valor posicional. 		
IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE				
Mo men tos	Secuencia Didáctica		Recursos	Tiemp o
Inici o	<p>MOTIVACION</p> <ul style="list-style-type: none"> Muestro las regletas cuisenaire  <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: ¿Lo conocen?, ¿Dónde lo vieron?, ¿Para qué se utiliza?, ¿Qué valor tiene cada una de las regletas?, ¿Cuántas regletas hay? <p>PROPOSITO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>"HOY APRENDEREMOS A AUMENTAR CANTIDADES PARA ENCONTRAR LA CANTIDAD FINAL"</p> </div> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una o más acciones agregar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos para representar y resolver los problemas. Explica la razón del porque debe agregarse en un problema para hallar la cantidad final. <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>¿Qué realizaremos para encontrar la cantidad final después de agregar ?,</p> <p>Se hace recuerdo los acuerdos de convivencia:</p> <p style="padding-left: 20px;">No hacer bulla. No hacer desorden. Levantar la mano para hablar.</p>		<p>Vos humana</p> <p>Regletas</p> <p>Plumón</p>	<p>15 min</p>
	Des arro llo	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</p> <p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes observan detenidamente el siguiente problema. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Esmeralda tenía 15 chocolates. Si Néilda le da otra 5. ¿Cuántos chocolates tiene ahora Esmeralda?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes realizan una lectura silenciosa, después, una lectura en voz alta. Preguntas: ¿Cuántos chocolates tenía Esmeralda?, ¿Cuántos chocolates le da Néilda? ¿Qué deben encontrar ahora? Si a Esmeralda le dan más chocolates, ¿Aumentará o disminuirá los caramelos que tenía al inicio? Pido a un estudiante a que pueda explicar a partir de su comprensión del problema. <p>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</p> <p style="text-align: center;">A todo el salón:</p>		<p>Vos humana</p> <p>Plumón</p> <p>Papelógr afo</p> <p>Cinta</p>

- Promuevo en los estudiantes a que busquen o apliquen sus propias estrategias para resolverlo.

Preguntas:

¿Cómo resolverían el problema planteado?, ¿Cuántos chocolates tenía Esmeralda antes que lo regalen? ¿Si Nélica le da 5 caramelos a Esmeralda? ¿Aumentará o disminuirá la cantidad de caramelos que tenía al inicio?

Representación concreta

- Les presento la caja liro.
- Explico las partes que tiene.
 1. Una parte de inicio.
 2. La parte del medio tiene dos partes ya sea para aumentar o disminuir.
 3. La parte final



Caja liro

- Seguidamente proceden a la resolución del problema

Preguntas:

¿Con que colores de regleta representamos el número 15? ¿Qué color de regleta representa el número 5? ¿En qué lugar de la caja LIRO se coloca la cantidad que aumenta? ¿Al final la cantidad de chocolates aumenta o disminuye? Se observa como los estudiantes representa correctamente el problema para llegar a obtener la solución.

Representación pictórica

- Una vez resuelta el problema concretamente, menciono que deberán representar gráficamente en el siguiente metaplano.
- Para ello hago entrega de los metaplanos



Regletas

Metaplano

Representación abstracta

- Pido a los estudiantes a que puedan representar con números en tablero valor posicional respondiendo a la pregunta del problema.



Tablero de valor posicional

SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

- Se felicita a los niños por sus intervenciones y sus aciertos.
- Felicita a cada uno por los aciertos de sus acciones con el material concreto. Se permite que dibujen sus procedimientos, que indiquen en el dibujo como se juntan se juntan las dos cantidades. Y se pregunta por la operación que han realizado.

Vos humana

$$15 + 5 = 20$$

	<p>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN Con todo el salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dialoga con los estudiantes y se pregunta: ¿Qué nos pedía hallar el problema? ¿Qué hicieron para averiguarlo? ¿Qué material nos ayudó a resolver? Luego de estas respuestas pasamos a formalizar. Formalizamos el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que realizaron. Representamos: Al Inicio Esmeralda tenía 15 chocolates, luego Néliida le da 5 chocolates. Al final ambas cantidades se juntan aumentando a 20 chocolates en total. Les recuerdo que la cantidad de inicio sufre un cambio en este caso un aumento a la cantidad inicial, por lo que se obtiene un resultado final diferente a la cantidad inicial. PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS Los estudiantes resuelven los siguientes problemas. Les recuerdo que deberán hacer uso de los materiales concretos y gráficamente para después representar simbólicamente. <div data-bbox="608 723 900 1189" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">MATEMÁTICA NACIONAL DEL ALTIPLANO</p> <p>Conte los marcos, dice para saber cuántos marcos vendimos.</p> <p>1. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>2. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>3. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>4. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>5. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>6. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>7. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>8. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>9. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> <p>10. ¿Cuántos marcos vendimos ayer y cuántos hoy? ¿Cuántos marcos vendimos en total?</p> </div>	Ficha	Vos humana 10 min
Cierre	<p>Metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido? Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión. 		

Prof. Emilio Sánchez Zeballos
DIRECTOR
Director

Docente ejecutora



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.	N° 72104 "SARA CHAVEZ"				
1.2. Ciclo	III	Grado	2 ^{DO}		
1.3. Título de la Sesión	Resolución de problemas de cambio 2				
1.4. Fecha	11-12-23	Hora	90 minutos		
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras. Emplea estrategias y procedimientos de cálculo con restas. Elabora representaciones concretas y graficas de los significados de la sustracción.	Establece una o más acciones de quitar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Aplica en enfoque CPA. Explica los procesos de la resolución de problemas.	Ficha de aplicación.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de sustracción aplicando el enfoque CPA. Usarán materiales manipulativos como policubos y metaplanos para representar, graficar y abstraer las operaciones de sustracción en contextos reales.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Policubos.



	<ul style="list-style-type: none"> Organizar los materiales. Seleccionar problemas de sustracción adecuados. Preparar metaplanos 	<ul style="list-style-type: none"> Chapitas a colores. Metaplanos Plumones Cinta adhesiva Fichas de aplicación Tarjetas de problemas Caja de sorpresas 	
IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE			
Momentos	Secuencia Didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>MOTIVACION</p> <p>Se forman parejas de dos estudiantes, se les entrega dos dados. El juego consiste en que los estudiantes deberán lanzar los dados al mismo tiempo y realizar la resta mentalmente.</p> <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: <p>¿Alguna vez has realizado restas con los dados?, ¿Qué significa el verbo restar?, ¿Restar es lo mismo que quitar?, ¿Qué les pareció la dinámica?</p> <p>PROPOSITO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> "Quitamos cantidades a otra cantidad" </div> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una o más acciones de quitar identificadas en el problema para resolverlos. Aplica en enfoque CPA. Explica los procesos de la resolución de problemas. <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>¿Cómo identificamos que un problema es una suma o resta?, ¿Qué palabras o verbos son la clave para resolver?</p> <p>Se recuerda los acuerdos de convivencia:</p> <p style="padding-left: 40px;">No hacer bulla.</p> <p style="padding-left: 40px;">No hacer desorden.</p> <p style="padding-left: 40px;">Levantar la mano para hablar.</p>	<p>Vos humana</p> <p>Dados</p>	15 min
Desarrollo	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</p> <p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes observan detenidamente el siguiente problema. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los estudiantes del segundo grado de la sección B tienen 24 plumones. Si prestan 19 plumones a los estudiantes del segundo A. ¿Cuántos plumones tendrán en total los estudiantes de la sección B?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes observan detenidamente el problema. Realizan una lectura silenciosa. Se pide a un estudiante que realice la lectura en voz alta. Preguntas: <p>¿De qué trata el problema?, ¿Qué nos pide el problema?, ¿Qué operación necesitamos realizar para resolverlo?, ¿Cuál es el primer dato?, ¿Cuál es el dato final?, ¿Aumento o disminuyó?</p> <p>Se pide a los estudiantes a que puedan participar respondiendo las preguntas.</p> <p>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</p> <p>De manera individual</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada grupo recibe polícubos y chapitas para que representen los plumones de cada sección. 	<p>Vos humana</p> <p>Plumón</p> <p>Papelógr afo</p> <p>Cinta</p>	70 min



Preguntas:

¿Qué acción realizarán para resolver?, ¿Se agrega o se quita?

- Un estudiante voluntario subraya los datos del problema
- ¿Creen ustedes que los materiales brindados serán de ayuda para resolver?

Representación concreta

Individual

- Se les entrega los metaplanos
- Los estudiantes representan los 24 plumones con los chapitas y 19 con policubos.
- Colocan los materiales en el metaplanos de la siguiente manera:

METAPLANO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE UNIDAD		
INICIO	INCREMENTO (+)	FINAL
24 chapitas	- 19 chapitas	

Pregunta:

¿Qué sucedió? ¿Aumenta o disminuye?

Representación gráfica

- Cada estudiante recibe un plumón de pizarra y metaplano enmascarado para que grafique los datos.
- Se indica que, el primer dato INICIO deberán dibujar la cantidad inicial indicada en el problema.

Pregunta:

¿En que parte del metaplano se dibujara los plumones prestados?

¿Qué dato falta?, ¿Cuál es el dato final?

- A través del dialogo e interacción de los estudiantes se llega a la conclusión que solo 5 plumones tienen la sección B.

Representación abstracta

- Se pide a los estudiantes que escriban simbólicamente la operación ya representada anteriormente de forma concreta y pictórica en el tablero de valor posicional:

Dato Inicial	D	U	
	2	4	-
Disminuye	1	9	
	0	5	
			Dato Final

SOCIALIZACIÓN DE PRESENTACIONES

Policubos
Chapitas

Metaplano

Voz humana

Tablero de valor posicional



	<ul style="list-style-type: none">Se consolida el aprendizaje a través de preguntas: ¿Qué acción se realiza para saber la cantidad prestada?, ¿Qué sucedió durante la resolución del problema?, ¿Aumenta o disminuye?, ¿Qué sucede cuando se quita una cantidad a la cantidad total o inicial? <p>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN</p> <p>Con todo el salón:</p> <ul style="list-style-type: none">Los estudiantes hacen referencia que, quitar y agregar son verbos totalmente diferentes. <p>Pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none">¿Los materiales brindados les sirvió para su resolución? <p>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none">Seguidamente los estudiantes sacan dos problemas de la caja de sorpresas para que resuelvan aplicando el enfoque CPA.	Caja de sorpresas Tarjetas de problemas	
Cierre	<p>Metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none">Preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido? <ul style="list-style-type: none">Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión.	Vos humana	10 min



Prof. Emilio Sánchez Zeballos
DIRECTOR



Docente ejecutora



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.	N° 72164 "SARA CHAVEZ"				
1.2. Ciclo	III	Grado	2 ^{DO}		
1.3. Docente ejecutora	Stefany Wendy Lope Ccoa				
1.4. Título de la Sesión	Resolución de problemas de cambio 4				
1.5. Fecha	13-12-23	Hora	02 HORAS		
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras Cambio 2.	Establece una o más acciones quitar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Aplica el Método para resolver el problema. Explica la razón del porque debe quitarse cantidades en un problema.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación a través del uso de los materiales concretos, para luego representar pictóricamente y finalmente de forma simbólica.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones.

<ul style="list-style-type: none"> Organizar los materiales. Plantear problemas. Elaborar metaplanos. Elaborar cajas liro. 			
<ul style="list-style-type: none"> Papelógrafo. Cinta. Semillas Caja liro 			
IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE			
Mo men tos	Secuencia Didáctica	Recursos	Tiemp o
Inici o	<p>MOTIVACION</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les presenta la siguiente situación problemática_ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Marisol ha investigado que la papa que siembra en su chacra es una planta oriunda del Perú. Su mamá prepara este rico alimento en diferentes comidas y ella regala algunos kilos de papa a sus vecinos para que lo empleen en diferentes platos de comida. Deseamos saber cuántas papas tiene ahora</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Les indico que lean en voz baja. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: <p>¿De quiénes hablan?, ¿Qué siembra en su chacra?, ¿Qué nos pide el problema?, ¿Cuántos kilos de papas habrá dado a sus vecinos?, ¿Agregamos o quitamos?, ¿Cuál será la cantidad final?, ¿La cantidad inicial habrá crecido o decrecido?, ¿Han escuchado antes la expresión quitar?, ¿Dónde?, ¿Qué problema es?, ¿Cómo se resolverá?, ¿Será lo mismo decir agregar o quitar?, ¿Qué material podemos emplear para representar el problema?, ¿Qué pasos se debe realizar para resolver un problema?</p>	<p>Vos humana</p> <p>Papelógrafo Cinta</p>	<p>15 min</p>
	Des arro llo	<p>PROPOSITO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>"HOY APRENDEREMOS A RESOLVER PROBLEMAS QUITANDO UNA PARTE DE LA CANTIDAD TOTAL Y DESCUBRIR EL RESULTADO FINAL"</p> </div> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una o más acciones quitar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Aplica el Método para resolver el problema. Explica la razón del porque debe quitarse cantidades en un problema. <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>¿Qué operación realizaremos?,</p> <p>Se hace recuerdo los acuerdos de convivencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> No hacer bulla. No hacer desorden. Levantar la mano para hablar. <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</p> <p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes observan detenidamente el siguiente problema. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El papá de Gardenia tiene 6 kilos de papa. Y si regala 4 kilos. ¿Cuántos kilos de papa tendrá el papá de Gardenia?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes realizan una lectura silenciosa, después, una lectura en voz alta. Se analiza el problema para su respectiva comprensión a través de preguntas, subrayando con colores los datos que tenemos y la incógnita. <p>Preguntas:</p> <p>¿De qué trata el problema?, ¿De quiénes hablan?, ¿Cuántos kilos de papa tiene?, ¿Cuántos kilos regalará?, ¿A quién le regalará?, ¿Has visto alguna situación parecida?,</p>	<p>Plumón</p> <p>Vos humana Plumón Papelógrafo Cinta</p>

	<p>¿Cuáles son los datos?, ¿Qué es lo que te pide el problema?, ¿Qué palabras no conoces en el problema?, ¿A qué crees que se refiere cada una de las palabras?, ¿Se agregó o quitó?, ¿La cantidad inicial aumento o disminuyó?, ¿Todos los datos serán útiles para resolver el problema?, ¿Qué acción se realiza?, ¿Cuál es la cantidad final?, ¿Qué tipo de problema será?</p> <p>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</p> <p>A todo el salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les orienta a encontrar la solución del problema realizando preguntas para que planteen posibles formas de hallar la solución y diseñen la estrategia a emplear: ¿Cómo resolveremos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero?, ¿Cómo saber la cantidad final?, ¿Has resuelto algún problema parecido?, ¿Qué materiales podemos emplear para resolver el problema?, ¿Qué estrategias podemos emplear?, ¿De qué forma podemos representar el problema?, ¿Podemos hacerlo jugando? ¿Cómo? <p>Representación concreta</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la representación concreta hacen uso de la caja liro y las semillas. Ejecutan la estrategia del conteo, de manera que ellos visualicen lo que se quita y la disminución de la cantidad inicial. Los niños forman una fila de manera que miren la cantidad inicial, luego se le quita lo que regaló. Así visualizan la cantidad que se quita y lo que queda. Repiten la actividad dos o tres veces para que puedan visualizar el problema. <p>Representación gráfica y abstracto</p> <p>Luego se les entrega el metaplano de la resolución de problema de cambio. Se les brinda plumones para que realicen gráficamente.</p> <div data-bbox="534 936 938 1153" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">METAPLANO LA RESOLUCION DE PROBLEMA DE CAMBIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 80px; vertical-align: top;">INICIO</td> <td style="width: 33%; height: 80px; vertical-align: top;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">AUMENTA (+)</div> <div style="padding-top: 5px;">DISMINUYE (-)</div> </td> <td style="width: 33%; height: 80px; vertical-align: top;">FINAL</td> </tr> </table> </div> <p>QUITAR: Regalará</p> <p>CANTIDAD FINAL: Papá de Gardenia tiene 6 kilos</p> <p>CANTIDAD FINAL: ¿Cuántos kilos de papa tendrá el papá de Gardenia?</p> <p>DISMINUYE LA CANTIDAD INICIAL</p> <p>SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes verbalizan la cantidad inicial. <p>Preguntas:</p> <p>¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a resolver el problema?, ¿Con qué material lo representaste?, ¿Por qué?, ¿Qué expresión has empleado? ¿Qué operación realizaste?, ¿Qué hicieron con el material?, ¿Por qué?, ¿Con qué otro material se puede representar el problema?, ¿Qué acción realizaste?, ¿Estás seguro de tu respuesta?, ¿Cómo lo compruebas?, ¿Cómo lo representas en forma simbólica? Voluntariamente exponen su procedimiento realizado para resolver. <p>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN</p> <p>Con todo el salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de haber escuchado las exposiciones de sus compañeros se consolida el tema. Preguntas: <p>¿Cómo hiciste para hallar la respuesta?, ¿Qué hiciste para averiguarlo?, ¿Por qué ese camino te llevó a la respuesta?, ¿Funcionó la estrategia?, ¿Por qué?, ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema?</p> <p>Formalización: Se concluye que cuando se parte de una cantidad inicial a la que quitamos otra cantidad de la misma naturaleza, se obtiene el total (cantidad final) y que siempre la cantidad final es menor. La cantidad inicial decrece o disminuye.</p> <p>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</p> </p>	INICIO	<div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">AUMENTA (+)</div> <div style="padding-top: 5px;">DISMINUYE (-)</div>	FINAL	<p>Caja liro Semillas</p> <p>Metaplano</p> <p>Vos humana</p> <p>Plumones</p>	
INICIO	<div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">AUMENTA (+)</div> <div style="padding-top: 5px;">DISMINUYE (-)</div>	FINAL				

	<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes resuelven los siguientes problemas.• Les recuerdo que deberán hacer uso de los materiales concretos y gráficamente para después representar simbólicamente. 	Ficha	
Cierre	<p>Metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none">• Preguntas: <p>¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?</p> <ul style="list-style-type: none">• Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión.	Vos humana	10 min




Prof. Emilio Sánchez Zeballos
DIRECTOR
Director



F O
Docente ejecutora

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 13

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72104 "SARA CHAVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Docente ejecutora		Stefany Wendy Lope Ccoa			
1.4. Título de la Sesión		Resolución de problemas de comparación 1			
1.5. Fecha		14-12-23	Hora	02 HORAS	
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Preciso	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece una o más acciones de comparar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe compararse en un problema.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación a través del uso de los materiales concretos, para luego representar pictóricamente y finalmente de forma simbólica.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo.



	<ul style="list-style-type: none"> Plantear problemas. Elaborar tableros del HOSPEDAJE. Pintar los maples de huevo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tablero de hospedaje. Policubos. Maples de huevo 	
IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE			
Mo men tos	Secuencia Didáctica	Recursos	Tiemp o
Inici o	<p>MOTIVACION</p> <ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida correspondiente de forma amable. Muestro dos lápices de distintos colores y tamaño. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: ¿Saben comparar?, se pide que cojan dos lápices de dos alumnos y decirles ¿Cuál de los dos lápices es más "pequeña y cuál es más grande? ¿Qué hacemos cuando comparamos? <p>PROPOSITO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>"HOY APRENDEREMOS A COMPARAR AGREGANDO CANTIDADES"</p> </div> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una o más acciones comparar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe compararse en un problema. <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>¿Qué operación realizaremos?</p> <p>Se hace recuerdo los acuerdos de convivencia:</p> <p style="padding-left: 20px;">No hacer bulla.</p> <p style="padding-left: 20px;">No hacer desorden.</p> <p style="padding-left: 20px;">Levantar la mano para hablar.</p>	Vos humana	15 min
Des arro llo	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</p> <p>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>La gallina de Lucero puso 12 huevos y la gallina de Pablo puso 3 huevos. ¿Cuántos huevos tiene Lucero más que Pablo?</p> </div> <p>Preguntas: ¿Cuántos huevos puso la gallina de Pablo? ¿Cuántos huevos puso la gallina de Lucero? ¿Cuántos huevos más puso la gallina de Lucero? Pido que los estudiantes expliquen con sus propias palabras. Los estudiantes vivenciaran el problema con sus cuerpos. Se forman dos columnas de niñas y niños uno al lado del otro para ver ¿Cuántas niñas hay? Y ¿Cuántos niños hay? ¿Hay más niños o niñas?</p> <p>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Se propicia a la búsqueda y ejecución de estrategias mediante el planteamiento del problema en forma concreta, gráfica y simbólica. Se monitorea el planteamiento del problema mediante preguntas: ¿Qué dato representa el policubo azul? ¿Qué dato representa el policubo amarillo rojo? ¿Cuáles son los huevos de la gallina de Lucero? ¿Cuáles son los huevos de la gallina de Pablo? <p>Representación concreta</p> <p>Se les entrega los policubos y maples de huevo con dos columnas para la representación del problema.</p>	Plumón Plumón Papelógr afo Policubo s	70 min



- Menciona que represente los huevos de gallina de Lucero y luego de Pablo.
Representación pictórica
Una vez representada el problema, menciona que deberán representar gráficamente.
Para la realización le brindo plumones.



Representación abstracta

Pido a los estudiantes a que puedan escribir numéricamente el problema representado en el tablero de valor posicional.



SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

- Socializa sus representaciones usando sus propias palabras.
Preguntas:
¿Qué representan el policubo amarillo? ¿Qué representa el policubo azul? ¿Quién tiene más huevos? ¿Cuánto más?
- Registramos la participación de los estudiantes en una lista de cotejo.

REFLEXION Y FORMALIZACIÓN

- Reflexionamos con los estudiantes sobre las estrategias y los materiales utilizados.
Preguntas:
¿Qué materiales utilizaron para resolver el problema?, ¿Les ayudó usar los policubos y el maple de huevo? ¿Fue sencillo comparar los datos? ¿Cómo lo solucionaron? ¿Para resolver este problema han agregado, quitado o comparado Los policubos



Maples
de huevo

Tablero

Tablero
de valor
posiciona
l

Plumone
s



	<p>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes resuelven los siguientes problemas. • Les recuerdo que deberán hacer uso de los materiales concretos y gráficamente para después representar simbólicamente. <div data-bbox="571 434 823 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">MATEMATICA</p> <p style="text-align: center;"><small>INSTRUMENTO DE EVALUACION</small></p> <p style="text-align: center;"><small>Indicaciones: leer para saber cómo se deben resolver los problemas.</small></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un grupo de 10 personas se reúne a comer. ¿Cuánto dinero se necesita para pagar el almuerzo? A. S/ 10 B. S/ 20 C. S/ 30 D. S/ 40 2. ¿Cuánto tiempo se tarda en ir de Lima a Arequipa por ferrocarril? A. 1 hora B. 2 horas C. 3 horas D. 4 horas 3. ¿Cuánto tiempo se tarda en ir de Arequipa a Lima por avión? A. 1 hora B. 2 horas C. 3 horas D. 4 horas 4. ¿Cuánto tiempo se tarda en ir de Lima a Arequipa por avión? A. 1 hora B. 2 horas C. 3 horas D. 4 horas 5. ¿Cuánto tiempo se tarda en ir de Arequipa a Lima por avión? A. 1 hora B. 2 horas C. 3 horas D. 4 horas 6. ¿Cuánto tiempo se tarda en ir de Lima a Arequipa por avión? A. 1 hora B. 2 horas C. 3 horas D. 4 horas 7. ¿Cuánto tiempo se tarda en ir de Arequipa a Lima por avión? A. 1 hora B. 2 horas C. 3 horas D. 4 horas </div>	Ficha	
Cierre	<p>Metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido? • Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión. 	Vos humana	10 min



 M. Sc. Emilio Sánchez Zeballos
 DIRECTOR


 Docente ejecutora



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 15

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72164 "SARA CHAVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Docente ejecutora		Stefany Wendy Lope Ccoa			
1.4. Título de la Sesión		Resolución de problemas de comparación 2			
1.5. Fecha		18-12-23	Hora	02 HORAS	
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece una o más acciones de comparar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe restarse en un problema.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación a través del uso de los materiales concretos, tableros.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de comparar a través del uso de los materiales concretos, para luego representar pictóricamente y finalmente de forma simbólica.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo.



	<ul style="list-style-type: none"> Plantear problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canicas. Plumones. Metaplanos. 	
IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE			
Momentos	Secuencia Didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>MOTIVACION</p> <ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida correspondiente a los estudiantes. Se realiza la siguiente actividad "Juego de clasificación de frutas y verduras" <p>Materiales: Una variedad de frutas y verduras de plástico. 4 cestas.</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se divide a todos los estudiantes en dos equipos. Colocar las frutas y verduras en el centro del área de juego. A la señal de la aplicadora, cada estudiante del equipo se turna para correr hacia el cesto, tomar una fruta o verdura y colocarla en la canasta de su equipo. El juego termina cuando se han clasificado todas las frutas y verduras. El equipo con más frutas y verduras del mismo tipo (por ejemplo, más manzanas, más zanahorias) gana. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: ¿Qué hicimos durante el juego?, ¿Cuántos equipos había?, ¿Qué equipo tuvo más frutas y/o verduras? Y ¿Cuánto es la diferencia?, ¿Qué será comparar? <p>PROPOSITO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>"APRENDEREMOS A RESOLVER PROBLEMAS DE COMPARACIÓN UTILIZANDO MATERIALES CONCRETOS, PICTÓRICOS Y ABSTRACTO"</p> </div> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una o más acciones comparar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe restarse en un problema. <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>¿Cuándo realizamos la acción de comparar?</p> <p>Se hace recuerdo los acuerdos de convivencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> No hacer bulla. No hacer desorden. Levantar la mano para hablar. 	<p>Vos humana</p> <p>Cesto</p> <p>Material es</p> <p>Impresos</p> <p>Plumón</p>	<p>15 min</p>
Desarrollo	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</p> <p>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>En un concurso de arte escolar, los estudiantes del grupo A realizaron 28 pinturas y los estudiantes del grupo B realizaron 25 pinturas. ¿Cuántas pinturas menos realizó el grupo B que el grupo A?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Leemos el problema y lo expresan con sus propias palabras. Planteamos las siguientes preguntas: ¿Cuántas pinturas realizaron los estudiantes del grupo A?, 	<p>Papelógr afo</p>	<p>70 min</p>

¿Cuántas pinturas realizaron los estudiantes del grupo B?, ¿Qué se pide en el problema?

• **BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS**

Representación concreta

Preguntas:

¿Han resuelto antes algún problema parecido?, ¿Qué debemos hacer?, ¿Cómo lo haremos?, ¿Qué necesitamos?, ¿Utilizaremos material concreto?

- Podemos trabajar con maíz, chapitas, canicas y multibase.
- Se explica el proceso de ejecución de las estrategias propuestas con material concreto.
- Se promueve la utilización de dibujos, esquemas para las representaciones en los siguientes metaplanos

METAPLANO PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

DIFERENCIA	IGUALDAD
DIFERENCIA	IGUALDAD

Metaplanos

- Se proporciona el tiempo adecuado para que se concrete los planteamientos del problema.

Preguntas:

¿Qué significa una cantidad menos que otra?, ¿Qué tiene la cantidad menor con respecto a la mayor?

Representación pictórica

Una vez resuelta el problema, menciona que deberán representar gráficamente en el metaplano.

Para la realización le brindo plumones.

Representación abstracta

Pido a los estudiantes a que puedan escribir numéricamente el problema.

28 - 25 = 3

D	U
2	5
3	8
0	3

-

Tablero

- Para afianzar sus conocimientos y su comprensión nuevamente les presento el siguiente problema.

Durante un día deportivo, los niños del Equipo Rojo anotaron 15 puntos y los niños del Equipo Azul anotaron 8 puntos. ¿Cuántos puntos menos anotó el Equipo Azul que el Equipo Rojo?

Plumones

- De igual forma le indico que deberán representar con materiales concretos, grafico y finalmente con números.

	<p>SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pido que de manera voluntaria a que los estudiantes expliquen como resolvieron el problema a partir de sus propias representaciones. <p>Preguntas:</p> <p>¿Qué representan las fichas azules?, ¿Qué representan las fichas blancas? ¿Qué representan el total de las fichas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbalizo lo que han realizado, empleando las palabras de acciones "juntar" o "separar" <p>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN</p> <p>Con todo el salón:</p> <p>Preguntas:</p> <p>¿Qué sintieron frente al problema?, ¿Les pareció fácil o difícil?, ¿Pensaron en representar con otro material?, ¿Las representaciones concretas, gráficas y simbólicas te ayudaron a comprender el problema?</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de lo aprendido se formula las siguientes preguntas: ¿Cómo se hace para saber cuánto menos es la cantidad que otra?, ¿Qué operación podemos hacer? • Se pone énfasis en el proceso de comparar las cantidades para hallar la diferencia. Planteamiento de otros problemas <p>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes resuelven los siguientes problemas. • Les recuerdo que deberán hacer uso de los materiales concretos y gráficamente para después representar simbólicamente. <div data-bbox="555 817 906 1288" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: center;"><small>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</small></p> <p style="text-align: center;"><small>PROFESORADO</small></p> <p style="text-align: center;"><small>PROFESORADO</small></p> <p>¿Cuánto aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión. </div>	Fichas	10 min
Cierre	<p>Metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas: <p>¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión. 	Vos humana	

Prof. Emilio Sánchez Zeballos
DIRECTOR
Director

Docente ejecutora



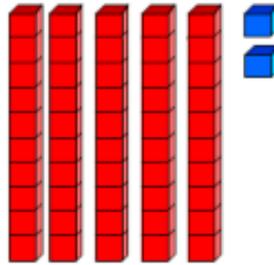
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 19

I. DATOS INFORMATIVOS					
1.1. I.E.P.		N° 72104 "SARA CHAVEZ"			
1.2. Ciclo		III	Grado	2 ^{DO}	
1.3. Docente ejecutora		Stefany Wendy Lope Ccoa			
1.4. Título de la Sesión		Resolución de problemas de igualación 2			
1.5. Fecha		22-12-23	Hora	02 HORAS	
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE					
2.1. Estándar de Aprendizaje					
Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.					
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Preciado	Criterios de evaluación	Evidencia y/o producto de aprendizaje
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de igualar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece una o más acciones igualar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe restarse en un problema.	Los estudiantes resolverán la ficha de aplicación a través del uso de los materiales concretos, tableros.
2.2. Enfoque Transversal:					
Enfoque	Valor	Actitud observable			
Enfoque de Derecho	Conciencia de derechos	Los estudiantes muestran disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tienen las personas en el ámbito privado y público.			

III. ORGANIZACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
3.1 Descripción de la sesión de aprendizaje	
En esta sesión de aprendizaje los estudiantes aprenderán a resolver problemas de igualación a través del uso de los materiales concretos, para luego representar pictóricamente y finalmente de forma simbólica.	
3.1. Acciones que realiza antes del desarrollo de la sesión	3.2. Recursos o materiales que utilizará en la sesión
<ul style="list-style-type: none"> Preparar la sesión de aprendizaje. Organizar los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Plumones. Papelógrafo.



	<ul style="list-style-type: none"> Plantear problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Tablero de hospedaje. Tarjetas con problemas. Material multibase (Unidades a color). Plumones Micas. 	
IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE			
Momentos	Secuencia Didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>MOTIVACION</p> <ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida correspondiente a los estudiantes. Cada estudiante recibe una cantidad de clips. La aplicadora menciona que cuenten y digan la cantidad que tienen cada uno. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas: <p>¿Qué recibieron?, ¿Cuántos tienen?, ¿Qué cantidad tiene tu compañero o compañera? Y ¿Cuántos de falta a ti para que tengas la misma que tu compañero (a)?</p> <p>PROPOSITO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>“APRENDEREMOS A RESOLVER PROBLEMAS AGREGANDO CANTIDADES PARA IGUALAR”</p> </div> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una o más igualar separar cantidades identificadas en el problema para resolverlos. Utiliza materiales concretos, gráficos para resolver el problema. Explica la razón del porque debe restarse en un problema. <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>¿En qué ocasiones igualamos?, ¿Alguna vez igualaste cantidades?</p> <p>Se hace recuerdo los acuerdos de convivencia:</p> <p style="padding-left: 20px;">No hacer bulla.</p> <p style="padding-left: 20px;">No hacer desorden.</p> <p style="padding-left: 20px;">Levantar la mano para hablar.</p>	<p>Vos humana</p> <p>Clips</p> <p>Plumón</p>	<p>15 min</p>
Desarrollo	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</p> <p>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>La mamá de Paolo está preparando postres para su cumpleaños. Ella ha preparado 25 vasos de mazamorra morada, 18 vasos de arroz con leche y 18 cubiertos. Carola es la encargada de contar y verificar que haya la misma cantidad de cada postre. ¿Cuántos vasos con mazamorra morada tendrá que sacar para que haya tantos como arroz con leche?</p> </div> <p>Preguntas:</p> <p>¿De qué trata el problema?, ¿Puedes explicar con tus propias palabras?, ¿Por qué motivo se preparará los postres?, ¿Qué es lo que pide hallar el problema?</p> <p>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</p> <p>Preguntas:</p> <p>¿Cómo resolveremos el problema?, ¿Podemos dibujar la situación?, ¿Es posible resolver mediante una figura o esquema?, ¿Serán útiles los chapitas, semillas o el multibase?, ¿Se podrá usar otro tipo de material?</p> <p>Representación concreta</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes ejecutan sus estrategias utilizando el material multibase. ¿Creen que la estrategia propuesta ayudará a encontrar la respuesta?, ¿Cómo lo comprobaremos? Se les brinda los materiales correspondientes. 	<p>Papelógr afo</p>	<p>70 min</p>



Representación pictórica

Una vez resuelta el problema, menciona que deberán representar gráficamente haciendo uso del metaplano.

Para la realización le brindo plumones.

DIFFERENCIA	IGUALDAD
IGUALDAD	IGUALDAD

Pregunta: ¿Cuántos vasos de mazamorra morada deberá quitar Carola?

Representación abstracta

Pido a los estudiantes a que puedan escribir numéricamente el problema.

$$8 - 3 = 5$$

D	U
2	5
1	8
0	7

-

SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

- Individualmente comparten las estrategias que utilizaron en la resolución del problema planteado. Indican paso a paso lo que hicieron para resolver.

REFLEXION Y FORMALIZACIÓN

¿Qué les llevó a elegir la estrategia?, ¿Por qué creen que el procedimiento que eligieron condujo a solucionar el problema?, ¿Pueden mencionar otras formas de solucionar el problema? ¿Les sirvió el esquema que realizaron en el proceso pictórico? Formalizamos con las siguientes definiciones.

Metaplano
Base 10

Metaplanos

Plumones

Tablero Plumón

Problemas de igualdad 2 (PAEV)

Son problemas en la que se conoce dos cantidades diferentes. Y se pregunta por la disminución que tiene que sufrir la cantidad mayor para ser idéntica a la menor.

PASOS PARA SOLUCIONAR

1° Para resolver un problema donde se pide igualar una cantidad mayor a otra menor, por lo que se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado.
2° Para comprobar los resultados de una suma, se realiza la resta. Y para comprobar el resultado de una resta, se realiza una suma.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

- Los estudiantes resuelven los siguientes problemas.
- Les recuerdo que deberán hacer uso de los materiales concretos y gráficamente para después representar simbólicamente.
- Los estudiantes resolverán con su tablero de HOSPEDAJE.

METACOGNICIÓN

Queridos estudiantes, ahora que ya hemos resuelto los siguientes problemas:

1. Tienes 100 dólares y necesitas 7 dólares para ir a comprar panes. ¿Cuánto dinero necesitas para tener la misma cantidad de dinero?
a) 7
b) 10
c) 1
d) 11
2. Tienes 100 dólares y necesitas 10 dólares para ir a comprar panes. ¿Cuánto dinero necesitas para tener la misma cantidad de dinero?
a) 10
b) 11
c) 9
d) 1
3. Tienes 100 dólares y necesitas 12 dólares para ir a comprar panes. ¿Cuánto dinero necesitas para tener la misma cantidad de dinero?
a) 12
b) 11
c) 9
d) 1
4. Tienes 100 dólares y necesitas 15 dólares para ir a comprar panes. ¿Cuánto dinero necesitas para tener la misma cantidad de dinero?
a) 15
b) 11
c) 14
d) 1
5. Tienes 100 dólares y necesitas 18 dólares para ir a comprar panes. ¿Cuánto dinero necesitas para tener la misma cantidad de dinero?
a) 18
b) 11
c) 16
d) 1

Ficha

Cierre

Metacognición:

- Preguntas:

¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicaremos lo aprendido?

- Felicito a todos los estudiantes por las participaciones que dieron durante la sesión.

Vos humana

10 min

Prof. Emilio Sánchez Rebaline
DIRECTOR

Docente ejecutora



ANEXO 5. Solicitud para ejecución de la investigación



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

SOLICITO: Ejecución del Trabajo de Investigación 2023.

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N° 72164 SARA CHAVEZ - MACUSANI

Prof. EMILIO SANCHEZ ZEBALLOS

Yo, **STEFANY WENDY LOPE CCOA**, identificada con **DNI N° 73745005**, con domicilio actual en el jirón los Claveles SN del Barrio San Antonio del distrito de Macusani, Provincia de Carabaya, Departamento de Puno; ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, por intermedio del presente documento recorro a su digna autoridad con la finalidad de solicitarle la Autorización de la Ejecución del Trabajo de Investigación denominada "EL MÉTODO SINGAPUR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 72164 SARA CHÁVEZ DE MACUSANI - CARABAYA, 2023", del presente año, por ello solicito disponga Ud. a quien corresponda brindarme las facilidades que corresponde para dicha ejecución; sin más que decir Agradezco por su accesibilidad y por su buena comprensión a mi pedido.

POR LO EXPUESTO

Ruego a Ud. Sr. Director, Se sirva a acceder a mi petición por ser justo y legal.

Macusani, 23 de noviembre del 2023


.....
STEFANY WENDY LOPE CCOA
DNI N° 73745005

Casi a consentimiento de la Prof. Rob. K. Mamani Mamani, para que pueda dar las facilidades y apoyo de investigacion, por el día 24-11-23 07:20 s.f. Prof. Nando Mamani Mamani



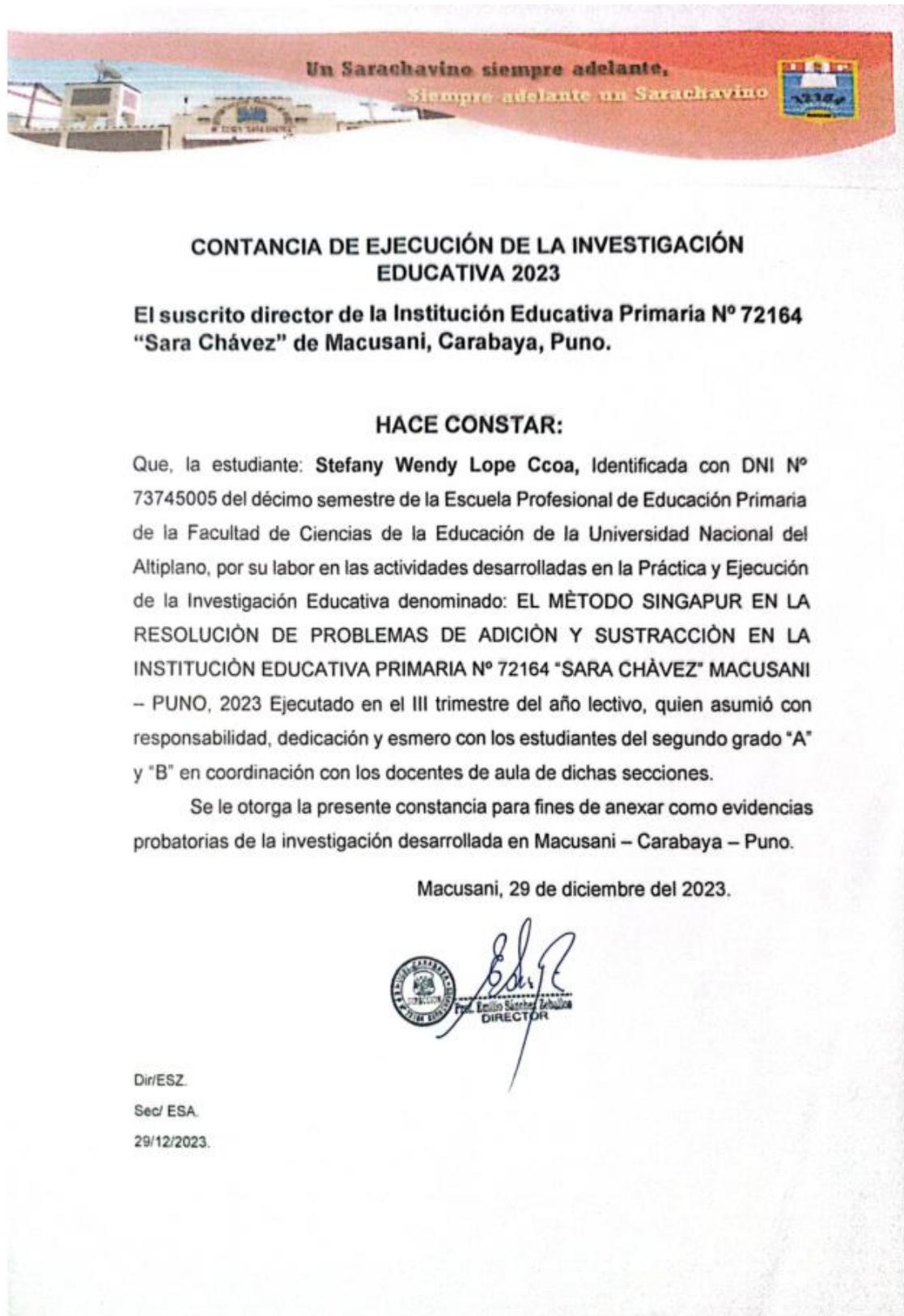
ANEXO 6. Evidencias fotográficas







ANEXO 7. Constancia que respalda la ejecución de la investigación





ANEXO 8. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Stepany Wendy Lope Ccoa
identificado con DNI 73745005 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Educación Primaria

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"El Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción
en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72.164

Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 27 de septiembre del 2024

F. Ccoa

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 9. Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación en el repositorio institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Stepany Wendy Lope Ccoa
identificado con DNI 73745005 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Educación Primaria

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"El Método Singapur en la resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N° 72164 Sara Chávez de Macusani - Carabaya, 2023"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 27 de septiembre del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella