

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PUNO**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA
PÚBLICA “JULIACA”**

PROGRAMA DE ESTUDIOS: EDUCACIÓN PRIMARIA



MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70663 JULIACA 2023

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. YHONI URIEL BAUTISTA BENDITA

ORCID: 0009-0006-3201-4564

ASESOR: Prof. NILO RODOLFO ZEA MAMANI
(ORCID: 0000-0001-7648-7618)

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

SAN MIGUEL- SAN ROMÁN - PERÚ

2024

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA
PÚBLICA "JULIACA"
PROGRAMA DE ESTUDIOS:
EDUCACION PRIMARIA
MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER
GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIMARIA N° 70663 JULIACA 2023

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. YHONI URIEL BAUTISTA BENDITA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

APROBADO POR:

PRESIDENTE

:


Augusto Edgar Paredes Astrulla


SECRETARIO

:


Macías Platón Mamani Vargas


VOCAL

:


Marco Edgardo Deza Guzmán

ASESOR DE TESIS

:


Nilo Rodolfo, Zea Mamani

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: PENSAMIENTO MATEMÁTICO

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS**PÁGINA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A)**

Yo, **NILO RODOLFO ZEA MAMANI**, docente de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Juliaca, asesor (a) de la **Tesis** titulada: **MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70663 JULIACA 2023**, del (a) autor (a): **YHONI URIEL BAUTISTA BENDITA** con DNI: **71996104**, constato que la investigación efectuada no constituye plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Juliaca". En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la EESPPJ y de normas penales legales vigentes.

San Miguel, diciembre del 2024


| |
|--|
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR: Prof. Nilo Rodolfo Zea Mamani |
| DNI 02391175 |
| ORCID https://orcid.org/0000-0001-7648-7618 |
| FIRMA:  |

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, YHONI URIEL BAUTISTA BENDITA, identificado con DNI 71996104, Bachiller en Educación del programa de estudios de Educación Primaria de la Escuela de Educación Superior Pedagógico Pública "Juliaca", declaro solemnemente que todo los datos e informaciones que acompañan a la tesis titulado: "MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70663 JULIACA 2023" es de mi autoría. Atesto que la tesis: 1. El contenido del trabajo no ha sido extraído ni en su totalidad ni parcialmente de otros trabajos. 2. Se han mencionado de manera apropiada todas las fuentes consultadas, tanto para citas directas como parafraseadas. 3. Esta investigación no ha sido publicada previamente ni presentada para la obtención de otro grado académico. 4. Los resultados presentados son genuinos y no han sido manipulados, duplicados o tomados de otras fuentes.

Reconozco mi responsabilidad ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en los documentos y la información proporcionada, y me comprometo a cumplir con las normativas académicas y legales vigentes de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Juliaca".

San Miguel, diciembre del 2024

| |
|--|
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR: Bautista Bendita, Yhoni Uriel |
| DNI 71996104 |
| ORCID https://orcid.org/0009-0006-3201-4564 |
| FIRMA:  |



PERÚ

Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO PROFESIONAL
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PUNO

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JULIACA"

CREADO EL 02 - 02 - 64 POR LEY Nº 14859 - JULIACA - PERÚ
ACREDITADO POR RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIRECTIVO - AD-HOC Nº 073-2015-COSUSINEACE/CDH-P
INSTITUCIÓN LICENCIADA POR R.M. Nº 507-2020-MINEDU



RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nº 054-2025-MINEDU-DIFOID/DREP-ESSPPJ-DG

San Miguel, 20 de enero del 2025

Vistos el Informe Nº 012-2025-MINEDU-DREP-EESPPJ-JUA, y el expediente Nº 168 de fecha 20 de enero del presente año, presentada (o) por el (la) Bachiller **BAUTISTA BENDITA, Yhoni Uriel**. Del programa de estudios de **EDUCACIÓN PRIMARIA**, por los que se solicita nombramiento de jurados.

CONSIDERANDO:

Que, en cumplimiento de la Ley General de Educación Nº 28044, Ley Nº 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus docentes y su reglamento aprobado por DS. Nº 010-2017-ED y sus modificatorias vigentes, RM. Nº 507-2020-MINEDU, Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y otras normas conexas vigentes referidas la obtención de grados y títulos en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Juliacá".

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Designar al jurado EXAMINADOR que estará conformado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE : Mg. AUGUSTO EDGAR, PAREDES ASTRULLA.
SECRETARIO : Dr. MACÍAS PLATÓN, MAMANI VARGAS.
VOCAL : Dr. MARCO EDGARDO, DEZA GUZMÁN.

Para la sustentación del informe de investigación pedagógica conducente a la obtención del Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria cuya denominación es: **MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA Nº 70663 JULIACA 2023.**

APELLIDOS Y NOMBRES: BAUTISTA BENDITA, Yhoni Uriel.

ARTÍCULO SEGUNDO. - Fijar la hora y fecha de la siguiente manera:

DÍA DE SUSTENTACIÓN : Miércoles, 22 de enero del 2025.
HORA : 10:00 am. Hrs.
LUGAR : Sala de Grados de la EESPP Juliaca.
FECHA DE PUBLICACIÓN : San Miguel, 21 de enero del 2025.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

YFTP/DG
hcc/Sec
Arch.



Dr. YURI FIDEL TROCEN
CM Nº 1002420587
DIRECTOR GENERAL
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JULIACA"

E

E

S

P

P

J



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PUNO
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA - JULIACA
CREADO EL 02 - 02 - 64 POR LEY N° 14859 - JULIACA - PERÚ
ACREDITADO POR RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIRECTIVO - AD-HOC N° 073-2015-COSUSINEACE/CDAH-P
INSTITUCIÓN LICENCIA POR R.M. N° 507-2020-MINEDU

"Rumbo a la Excelencia"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 1314 -2023-ME-DREP/DG/EESPPJ

San Miguel, 13 de noviembre del 2023.

Visto el informe N° 005-2023-JDUI/EESPPJ/ de fecha 13 de noviembre del 2023 presentado por la jefatura de Unidad de Investigación, el cual solicita la emisión de la Resolución Directoral de aprobación de proyecto de investigación de YHONI URIEL BAUTISTA BENDITA de la especialidad de EDUCACIÓN PRIMARIA; cuyo expediente de solicitud es el N° 1492 de fecha 06/09/2023, quien solicita la aprobación de su proyecto de investigación.

Visto el proyecto de investigación del (la) interesado (a), que es estudiante de la Carrera Profesional de EDUCACIÓN PRIMARIA. -----

CONSIDERANDO:

Que, en cumplimiento de ley General de Educación 28044, Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior de la Carrera Pública de sus Docentes en lo que concierne a su principios y Régimen Académico. Decreto Supremo N° 010-2017-MINEDU, TUO de la ley N° 27444 de Procedimiento Administrativo General, Resolución Ministerial N° 507-2020-MINEDU licenciamiento institucional como Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Juliaca y Resolución Directoral N° 0910-2010-ED, dispone que la Dirección de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Juliaca, está facultado para aprobar mediante resolución directoral los proyectos de investigación. -----

SE RESUELVE:

1.- **APROBAR**, el proyecto de investigación denominado: MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA IEP N° 70663 JULIACA 2023. *Asesorado por el Prof. Nilo Rodolfo Zea Mamani.* -----

2.- **COMUNICAR** A la dirección general, jefatura de la Unidad Académica, secretaria Académica, jefatura de la Unidad de Investigación, y demás dependencias de la EESPPJ sobre el cumplimiento de la presente Resolución.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

BAQ//DG-EESPPJ
SA/ NRZM
UI/MAF
C.c. Arch. (1)
Interesado (a) (1)
Cargo (1)



Dr. Balvino Arias Quispe
DIRECTOR GENERAL
ESCUELA DE EDUC. SUP. PEDAGÓGICA PÚBLICA
JULIACA

DEDICATORIA

Este trabajo a mi papá Justino y a mi mamá Lucrecia por su apoyo incondicional, lo que me permitió alcanzar mis metas sin dificultades y convertirme en un profesional. Además, a mis hermanos y hermanas por enseñarme a ser responsable y cumplir con mis obligaciones académicas de manera exitosa.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar en especial a Dios por la guía y bendición en mi camino de investigación y a mi Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “Juliaca”, por brindarme la oportunidad de crecer como profesional y por la formación académica de alta calidad. También quiero agradecer a mi asesor de tesis, quien me guio con sabiduría y experiencia en este trabajo que me ayudó a enfocar mis conocimientos de manera efectiva. Además, estoy agradecido con mis amigos y compañeros.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la eficacia del "Método Singapur" en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70 663 Dante Nava de Juliaca. La investigación se llevó a cabo mediante un diseño cuasi experimental con un enfoque cuantitativo.

La muestra estuvo compuesta por 52 estudiantes del tercer grado, divididos en dos grupos: un grupo control con 25 estudiantes y un grupo experimental con 27 estudiantes. Se aplicó una prueba de entrada y salida para evaluar el nivel de conocimiento y habilidades de los estudiantes en la resolución de problemas multiplicativos. Los resultados mostraron que el grupo experimental, que recibió instrucción utilizando el "Método Singapur", obtuvo una mejora significativa en la resolución de problemas multiplicativos en comparación con el grupo control. La prueba t de Student para muestras independientes reveló que la diferencia entre los promedios de los dos grupos fue estadísticamente significativa.

En conclusiones, la investigación demostró que el "Método Singapur" es una herramienta efectiva para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70 663 Dante Nava de la ciudad de Juliaca. Los resultados sugieren que la implementación de este método puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática.

Palabras claves: Método Singapur, resolución, problemas y multiplicativos.

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the effectiveness of the "Singapore Method" in solving multiplication problems in third-grade students at the Primary School N° 70 663 Dante Nava in Juliaca. The research was carried out through a quasi-experimental design with a quantitative approach.

The sample consisted of 52 third-grade students, divided into two groups: a control group with 25 students and an experimental group with 27 students. An entrance and exit test were applied to evaluate the students' knowledge and skills in solving multiplication problems. The results showed that the experimental group, which received instruction using the "Singapore Method", achieved a significant improvement in solving multiplication problems compared to the control group. The t-test for independent samples revealed that the difference between the means of the two groups was statistically significant.

In conclusion, the research demonstrated that the "Singapore Method" is an effective tool for improving the solution of multiplication problems in third-grade students at the Primary School N° 70 663 Dante Nava in Juliaca. The results suggest that the implementation of this method can have a positive impact on students' academic performance in mathematics.

Keywords: Singapore Method, multiplication problems, problem-solving.

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas es un componente fundamental en la formación de los estudiantes, ya que les proporciona herramientas y habilidades para resolver problemas y tomar decisiones informadas en su vida diaria. Las matemáticas es una disciplina que se encuentra presente en todos los aspectos de la vida, desde la resolución de problemas simples hasta la comprensión de conceptos complejos.

Sin embargo, la enseñanza de las matemáticas puede ser un desafío para muchos estudiantes, especialmente en la resolución de problemas multiplicativos, es un aspecto fundamental de la educación matemática, ya que requiere que los estudiantes apliquen conceptos y habilidades matemáticas para resolver problemas del mundo real. Sin embargo, muchos estudiantes enfrentan dificultades para comprender y aplicar estos conceptos, lo que puede afectar su rendimiento académico en matemáticas y otras áreas relacionadas. En la Institución Educativa Primaria N° 70 663 Dante Nava de Juliaca, se ha observado que los estudiantes del tercer grado enfrentan dificultades en la resolución de problemas multiplicativos, lo que puede afectar su rendimiento académico en matemáticas y otras áreas relacionadas. Esta situación es preocupante, ya que la resolución de problemas multiplicativos es un aspecto fundamental y es esencial para el éxito académico y profesional de los estudiantes.

Ante esta situación, se plantea la necesidad de explorar métodos y estrategias innovadoras para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en la resolución de problemas multiplicativos. En este sentido, el "Método Singapur" se presenta como una opción prometedora para abordar este desafío. El "Método Singapur" es un enfoque de enseñanza de las matemáticas que se centra en la resolución de problemas y la aplicación de conceptos matemáticos en contextos del mundo real.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es evaluar la eficacia del "Método Singapur" en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70 663 Dante Nava de Juliaca. Se espera que esta investigación contribuya a mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la institución educativa y en la región en general.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| DEDICATORIA | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| INTRODUCCIÓN | ix |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS..... | x |
| ÍNDICE DE TABLAS | xiii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xv |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 17 |
| 1.1.2. Problema general | 18 |
| 1.1.3. Problemas específicos | 18 |
| 1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 18 |
| 1.2.1. Objetivos generales..... | 18 |
| 1.2.2. Objetivos específicos..... | 18 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO | 19 |
| 1.3.1. Justificación en la parte teórica | 19 |
| 1.3.2. Justificación en la parte metodológica..... | 19 |
| 1.3.3. Justificación en la parte práctica | 20 |
| 1.4. HIPÓTESIS | 20 |
| 1.4.1. Hipótesis general..... | 20 |
| 1.4.2. Hipótesis específicas | 20 |
| 1.5. VARIABLES | 20 |
| 1.5.1. Variable independiente..... | 20 |
| 1.5.2. Variable dependiente..... | 21 |
| 1.5.3. Operacionalización de variables..... | 22 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 23 |
| A nivel internacional..... | 23 |
| A nivel nacional | 24 |
| A nivel local | 25 |

| | |
|--|----|
| 2.2. BASES TEÓRICAS..... | 25 |
| 2.2.1. Método Singapur..... | 26 |
| 2.2.2. Grandes autores del aprendizaje que sustentan el Método Singapur | 26 |
| 2.2.3. Etapas del método singapur..... | 29 |
| 2.2.4. Enfoque en espiral..... | 32 |
| 2.2.4.1 El currículo en espiral | 33 |
| 2.2.5. Cambios sistémicos y perceptivos..... | 35 |
| 2.2.6. Comprensión relacional y comprensión instrumental..... | 36 |
| 2.2.7. El método Singapur en la resolución de problemas multiplicativos..... | 36 |
| 2.2.7.1. La multiplicación | 36 |
| 2.2.8. Resolución de problemas | 36 |
| 2.2.9. La evaluación de la matemática en el método Singapur | 38 |
| 2.2.10. Ocho pasos para resolver problemas..... | 40 |
| 2.2.11. Competencias del área de Matemática | 43 |
| 2.2.12. Resuelve problemas de cantidad. | 44 |
| 2.3. MARCO CONCEPTUAL | 46 |
| 3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN..... | 48 |
| 3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 48 |
| 3.3. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN | 49 |
| 3.3.1. Tipo de investigación..... | 49 |
| 3.3.2. Nivel de investigación | 50 |
| 3.4. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN..... | 50 |
| 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 51 |
| 3.5.1. Población..... | 51 |
| 3.5.2. Muestra | 52 |
| 3.6. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 53 |
| 3.6.1. Técnicas e instrumentos..... | 53 |
| 3.6.2. Fuentes..... | 54 |
| 3.7. DISEÑO PARA LA CONTRATACIÓN DE HIPÓTESIS | 54 |
| 3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO..... | 59 |
| 3.9. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS | 59 |

| | |
|--|----|
| 3.9.1. Plan de recolección de datos | 59 |
| 3.9.2. Plan de procesamiento de datos..... | 59 |
| 4.1. ANÁLISIS DEL REGISTRO DE DATOS..... | 61 |
| 4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS..... | 61 |
| 4.3. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS | 80 |
| 4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 91 |
| CONCLUSIONES | 93 |
| RECOMENDACIONES..... | 94 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 95 |
| ANEXOS | 99 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabla 1. | Operacionalización de variables del método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos | 22 |
| Tabla 2. | Población de estudio de la IEP N° 70 663 Dante Nava-2023 | 52 |
| Tabla 3. | Muestra de estudio de la IEP N° 70 663 Dante Nava-2023 | 52 |
| Tabla 4. | Escala de logros-MINEDU | 60 |
| Tabla 5. | Si tengo 3 filas de 4 bloques cada una, ¿cuántos bloques tengo en total? | 61 |
| Tabla 6. | Un constructor tiene 3 cajas de bloques. Cada caja contiene 4 filas de bloques y cada fila tiene 5 bloques. ¿Cuántos bloques tiene el constructor en total? | 63 |
| Tabla 7. | Si tengo 5 fichas y necesito agregar 2 más para hacer un total de 7, ¿cuántas fichas debo agregar? | 64 |
| Tabla 8. | Un jardín tiene 5 hileras de 6 flores cada una. Dibuja un diagrama para representar la cantidad de flores. Dibujar: | 66 |
| Tabla 9. | Un granjero tiene 4 campos de cultivo. Cada campo tiene 5 filas de maíz y cada fila tiene 6 plantas. ¿Cuántas plantas de maíz tiene el granjero en total? Dibujar: | 67 |
| Tabla 10. | Un niño tiene 3 grupos de 4 lápices cada uno. Dibuja un diagrama para mostrar cómo puedes encontrar el total de lápices. Dibujar: | 69 |
| Tabla 11. | Resuelva el siguiente ejercicio $4 \times 6 = ?$ | 70 |
| Tabla 12. | Resuelva el siguiente ejercicio $3 \times 9 = ?$ | 72 |
| Tabla 13. | Resuelva el siguiente ejercicio $12 \times 12 = ?$ | 73 |
| Tabla 14. | Un autobús tiene 5 filas de 8 asientos cada una. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 74 |
| Tabla 15. | Un niño tiene 2 cajas de 9 juguetes cada una. ¿Cuántos juguetes tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 76 |
| Tabla 16. | Un jardín tiene 6 hileras de 8 plantas cada una. ¿Cuántas plantas hay en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 77 |
| Tabla 17. | Un niño tiene 5 grupos de 4 pelotas cada uno. ¿Cuántas pelotas tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 79 |
| Tabla 18. | Escala de calificaciones | 80 |

| | |
|---|----|
| Tabla 19. Resultados obtenidos en el GRUPO EXPERIMENTAL - PRE TEST Y POST TEST DEL TERCERO "A" | 81 |
| Tabla 20. Resultados obtenidos en el GRUPO CONTROL - PRE TEST Y POST TEST DEL TERCERO "A" | 82 |
| Tabla 21. Comparación de los resultados de la prueba de entrada y prueba de salida según tratamiento estadístico entre el grupo experimental y grupo control..... | 83 |
| Tabla 22. Tratamiento estadístico GRUPO CONTROL - PRE TEST | 84 |
| Tabla 23. Tratamiento estadístico GRUPO EXPERIMENTAL - PRE TEST | 85 |
| Tabla 24. Prueba de normalidad del grupo control y experimental en el PRE TEST | 85 |
| Tabla 25. Comparación de puntajes de estudiantes y prueba T Student del grupo control y experimental en el PRE TEST..... | 86 |
| Tabla 26. Tratamiento estadístico GRUPO CONTROL – POST TEST | 87 |
| Tabla 27. Tratamiento estadístico GRUPO EXPERIMENTAL – POST TEST..... | 88 |
| Tabla 28. Prueba de normalidad del grupo control y experimental en el POST TEST | 88 |
| Tabla 29. Comparación de puntajes de estudiantes y prueba T Student del grupo control y experimental en el POST TEST | 89 |
| Tabla 30. Resultados comparativos de las medidas estadísticas obtenidas por el grupo experimental y control en el PRE y POST TEST | 90 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1. | Enfoque del Método Singapur | 32 |
| Figura 2. | Marco curricular del Método Singapur | 33 |
| Figura 3. | Estructura del área de Matemática en Singapur..... | 37 |
| Figura 4. | Si tengo 3 filas de 4 bloques cada una, ¿cuántos bloques tengo en total? | 62 |
| Figura 5. | Un constructor tiene 3 cajas de bloques. Cada caja contiene 4 filas de bloques y cada fila tiene 5 bloques. ¿Cuántos bloques tiene el constructor en total? | 63 |
| Figura 6. | Si tengo 5 fichas y necesito agregar 2 más para hacer un total de 7, ¿cuántas fichas debo agregar? | 65 |
| Figura 7. | Un jardín tiene 5 hileras de 6 flores cada una. Dibuja un diagrama para representar la cantidad de flores. Dibujar:..... | 66 |
| Figura 8. | Un granjero tiene 4 campos de cultivo. Cada campo tiene 5 filas de maíz y cada fila tiene 6 plantas. ¿Cuántas plantas de maíz tiene el granjero en total? Dibujar: | 68 |
| Figura 9. | Un niño tiene 3 grupos de 4 lápices cada uno. Dibuja un diagrama para mostrar cómo puedes encontrar el total de lápices. Dibujar: | 69 |
| Figura 10. | Resuelva el siguiente ejercicio $4 \times 6 = ?$ | 71 |
| Figura 11. | Resuelva el siguiente ejercicio $3 \times 9 = ?$ | 72 |
| Figura 12. | Resuelva el siguiente ejercicio $12 \times 12 = ?$ | 73 |
| Figura 13. | Un autobús tiene 5 filas de 8 asientos cada una. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 75 |
| Figura 14. | Un niño tiene 2 cajas de 9 juguetes cada una. ¿Cuántos juguetes tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 76 |
| Figura 15. | Un jardín tiene 6 hileras de 8 plantas cada una. ¿Cuántas plantas hay en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 78 |
| Figura 16. | Un niño tiene 5 grupos de 4 pelotas cada uno. ¿Cuántas pelotas tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) | 79 |
| Figura 17. | Comparación de los resultados de la prueba de entrada y prueba de salida según tratamiento estadístico entre el grupo experimental y grupo control..... | 83 |

Figura 18. Resultados comparativos de las medidas estadísticas obtenidas por el grupo experimental y control en el PRE y POST TEST 90

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

Un problema preocupante en la educación peruana es el desarrollo de habilidades matemáticas para la resolución de problemas, porque el desafío es promover el pensamiento y el conocimiento matemático, porque según (Defaz Cruz, 2017) fortalece las habilidades de análisis, abstracción y organización en las que desarrollamos a los estudiantes. que son creativos, motivados y capaces de hacer frente a los desafíos actuales, pero la educación virtual ha creado un caos en la educación.

La enseñanza de la multiplicación juega un papel vital en toda la educación de los estudiantes, ya que se encuentra inmerso en diversas actividades cotidianas de carácter social, artes, diversos campos profesionales, etc. Los estudiantes deben utilizar la multiplicación para obtener resultados rápidos y efectivos. Los estudiantes aprenden esta habilidad en el aula, pero muchas veces la multiplicación pasa desapercibida porque los profesores simplemente no pueden encontrar una mejor manera de enseñarla.

Las lecciones de multiplicación para niños y niñas del 3ro grado no deben ser un aprendizaje de memorización porque no saben razonar ni comprenderlo. Las estrategias deben desarrollarse teniendo en cuenta las características y necesidades de los estudiantes, y estimular el interés de los estudiantes por las actividades matemáticas a través de manipulación que es la forma más sencilla de comprender su entorno, lo que les ayudará a comprender, entender y aprender la multiplicación.

A nivel internacional, la UNESCO informó que el Perú tiene un menor rendimiento académico en matemáticas en las evaluaciones realizadas por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) en 2018. la multiplicación debe centrarse en el uso de estrategias o métodos de multiplicación, porque la multiplicación puede servir como base para operaciones matemáticas posteriores, ya que se usan comúnmente para

resolver problemas matemáticos. Ante el problema expuesto, apliqué el "Método Singapur" porque es posible sugerir actividades que permitan a los niños manipular materiales concretos para mejorar la resolución de problemas multiplicativos, permitiendo a los estudiantes poder manipular observar y así resolver un problema de multiplicación de una manera más sencilla.

1.1.2. Problema general

¿Cuán eficaz es el método Singapur para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado de la institución educativa primaria N° 70663 Juliaca 2023?

1.1.3. Problemas específicos

a) ¿Cuál es la eficacia del método Singapur para mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado?

b). ¿Cuál es la eficacia del método Singapur para desarrollar habilidades de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado?

c). ¿Cuál es la eficacia del método Singapur para mejorar la confianza y la motivación de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas multiplicativos?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivos generales

Evaluar la eficacia del método Singapur para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado de la institución educativa primaria N° 70663 Juliaca 2023

1.2.2. Objetivos específicos

a). Evaluar la comprensión de los conceptos matemáticos en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado después de la implementación del método Singapur.

b). Determinar la eficacia del método Singapur en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado.

c). Analizar la relación entre la implementación del método Singapur y la confianza y motivación de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas multiplicativos.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación es fundamental para dar a conocer diferentes beneficios en los distintos vista de puntos tales como:

1.3.1. Justificación en la parte teórica

La teoría detrás del método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos se basa en un enfoque conceptual y visual que promueve una comprensión profunda de las matemáticas. Este método integra estrategias como el uso de modelos visuales y la descomposición de problemas, lo que facilita la internalización de conceptos matemáticos complejos. La importancia de esta investigación radica en evaluar cómo estos enfoques teóricos se traducen en mejoras reales en el rendimiento académico de los estudiantes. Al analizar la eficacia del método Singapur, se contribuirá al conocimiento sobre la aplicación de estrategias pedagógicas innovadoras en la educación matemática, proporcionando evidencia empírica que puede respaldar o cuestionar teorías existentes y guiar futuras prácticas educativas en el contexto específico de la resolución de problemas multiplicativos.

1.3.2. Justificación en la parte metodológica

El diseño cuasi-experimental de este estudio permite una evaluación rigurosa del impacto del método Singapur en el rendimiento académico de los estudiantes. Al comparar el desempeño de los estudiantes antes y después de la implementación del método, se puede identificar de manera más precisa el efecto de esta estrategia en la mejora de la resolución de problemas multiplicativos. La metodología elegida, que incluye la evaluación del desempeño académico y la aplicación del método Singapur con una estrategia específica de enseñanza, asegura que los resultados sean válidos y fiables. Además, el enfoque cuantitativo proporciona datos objetivos que facilitan la comparación y el análisis de los resultados, permitiendo una interpretación clara de la eficacia del método en un entorno educativo real.

1.3.3. Justificación en la parte práctica

La aplicación del método Singapur en la Institución Educativa Primaria N° 70663 en Juliaca tiene implicaciones prácticas significativas para la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas. Si el estudio demuestra que el método mejora efectivamente la capacidad de los estudiantes para resolver problemas multiplicativos, se ofrecerá una solución práctica y aplicable que puede ser adoptada por otros docentes formadores en contextos similares. Esta investigación también proporcionará a los docentes herramientas y estrategias basadas en evidencia para mejorar su práctica pedagógica, lo que puede llevar a una mejora general en el rendimiento académico en matemáticas. Al proporcionar evidencia concreta sobre la eficacia del método Singapur, el estudio ayudará a optimizar los recursos educativos y a guiar las decisiones curriculares en el ámbito escolar.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis general

La implementación del método Singapur en la enseñanza de la resolución de problemas multiplicativos mejora significativamente la eficacia en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70663 de Juliaca en 2023.

1.4.2. Hipótesis específicas

- a).** Los estudiantes de tercer grado que utilizan el método Singapur tendrán una mayor comprensión de los conceptos matemáticos en la resolución de problemas multiplicativos en comparación con los estudiantes que no utilizan el método.
- b).** La implementación del método Singapur mejorará significativamente el desarrollo de habilidades de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado.
- c).** La confianza y motivación de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas multiplicativos aumentarán significativamente después de la implementación del método Singapur.

1.5. VARIABLES

1.5.1. Variable independiente

VI: Método Singapur

Según a la definición conceptual de la variable Método Singapur Ban (2005), el objetivo fundamental de éste, es el uso constante de materiales concretos manipulables, se centra en la resolución de problemas, basado en el enfoque Concreto, Pictórico y Astricto, currículo en espiral, permite a los estudiantes desarrollar habilidades indispensables para enfrentarse a los cambios actuales.

Yeap (1992) "Método Singapur, plantea que una de las fortalezas del método consiste en lograr que alumnos promedio les vaya muy bien y a los alumnos que les va mal, logren un nivel suficiente como para desenvolverse bien", la fuerza del método Singapur logra que el nivel de aprendizaje de los estudiantes mejora y puedan desenvolverse en la vida cotidiana como lo explica el conocido como el formador de docentes en matemática Yeap Ban Hard.

1.5.2. Variable dependiente

VD: Resolución de problemas multiplicativo

Polya (1965) en su libro (Descubrimiento Matemático) dice que resolver un problema: "significa buscar de forma consciente una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido, pero no alcanzable de forma inmediata", manifiesta que es una forma divertida de estimular el pensamiento y por eso sugiere cuatro pasos básicos como parte de la dimensión de la variable dependiente: Comprender el problema Planificar, porque los estudiantes necesitan usar sus conocimientos de manera creativa para desarrollar estrategias cuando se formulan por primera vez, verifique el resultados,

1.5.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables del método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos

| Variable | Dimensiones | Indicadores | Escala | Instrumento |
|--|---------------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Método Singapur (VI) | -Uso del material concreto | - Uso de objetos como (bloques o fichas) para representar los números en el problema. - Manipulación de estos objetos para realizar las operaciones necesarias. | Inicio C=(0-10) | - Sesiones de aprendizajes |
| | -Uso del material pictórico | - Dibujo de diagramas o barras que representen las cantidades del problema. - Uso de dibujos para mostrar la solución. | Proceso B=(11-13) | |
| | -Desarrollo del pensamiento abstracto | - Resolución del problema utilizando solo símbolos matemáticos, sin apoyo visual - Escritura de la respuesta final con los números y unidades correctas. | Logro previsto A=(14-16) | |
| Variable | Dimensión | Indicadores | | Instrumentos |
| Resolución de problemas multiplicativos (VD) | -Resuelve problemas de cantidad | - Traduce cantidades a expresiones numéricas - Comunica su comprensión sobre los números y operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo | Destacado AD=(17-20) | - Prueba de entrada. - Lista de cotejo. - Prueba de salida. |

Fuente: *Elaboración Propia*

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se respalda en diferentes estudios sobre el método Singapur, indagando la importancia que tiene como estrategia de aprendizaje en la multiplicación para lo cual se enmarcan varios artículos científicos, repositorios y trabajos de investigación a nivel internacional y nacional; además, se establecen los enfoques teóricos de la multiplicación.

A nivel internacional

La investigación desarrollada por Mullo Yanchaluisa (2022) titulado (El Método Singapur en el desempeño académico de la asignatura de Matemática, en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa "Victoria Vásconez Cuvi), de la ciudad de Latacunga". Usó un enfoque de diseño experimental utilizando métodos cualitativos y cuantitativos, a nivel exploratorio y descriptivo, utilizando tanto la modalidad bibliográfica como la de campo. La técnica utilizada en este trabajo es una encuesta y el instrumento es un cuestionario. En resumen, está claro que los profesores aprendieron el método aplicando un proceso de toda la clase que ayudó a mejorar el aprendizaje e impactó el rendimiento académico de los estudiantes. El trabajo de encuesta proporciona datos sobre la distribución del rendimiento académico en las materias de matemáticas, lo que se refleja en las calificaciones obtenidas.

La investigación de Paredes (2022) titulado (Método Singapur para la enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de Básica Media). El trabajo de investigación fue un diseño cuasi-experimental utilizando métodos tanto cualitativos como cuantitativos, con grados descriptivos de ajuste en su modelo de dominio. Este estudio utilizó métodos exploratorios y observacionales. La técnica utilizada fue una encuesta utilizando como instrumento un cuestionario de opción múltiple. En conclusión, el correcto desarrollo de este método, siguiendo con precisión cada uno de sus pasos, permite a los estudiantes comprender y resolver problemas matemáticos relacionados con las cuatro operaciones. La contribución de este estudio muestra que el ejemplo del enfoque de Singapur y su impacto mejoró el proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en la resolución de operaciones básicas.

Álvarez (2021), hizo una investigación en Ecuador titulada (Método Singapur y aprendizaje de la matemática en estudiantes de noveno año de EGB de la ciudad de Baños) El objetivo era evaluar la eficacia del enfoque de Singapur para el aprendizaje de matemáticas. El estudio utilizó un diseño cuasiexperimental y dividió a los participantes en dos grupos: un grupo de control y un grupo experimental, con 34 estudiantes en cada grupo. Los resultados de dos pruebas mostraron que el método de Singapur mostró una superioridad del 38% sobre el método tradicional. Estos resultados confirman la eficacia del enfoque de Singapur para la enseñanza de las matemáticas.

A nivel nacional

El trabajo propuesto por Capuñay (2023) titulado (Método Singapur para fortalecer el pensamiento matemático en niños de primaria de una institución educativa privada de Chiclayo) El objetivo era identificar un enfoque de Singapur para mejorar el pensamiento matemático a través de una metodología cuantitativa, interpretativa y descriptiva diseñada expresamente. La muestra total fue de 109 estudiantes y las técnicas utilizadas fueron la encuesta y como instrumentos la observación y fichas de observación. y símbolos de capítulos y el 42.2% se ubicaron en nivel alto, el 11% se encuentran en nivel medio. El estudio enfatizó que el método Singapur fortalece el pensamiento matemático, para lo cual se desarrolló una propuesta compuesta por 10 situaciones de aprendizaje con base en el método. Los profesores deben adoptar el enfoque de Singapur para enseñar operaciones básicas para lograr un aprendizaje significativo y fortalecer el pensamiento matemático de los niños.

Además, Benites (2022) en su investigación titulada (El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao). El objetivo era utilizar métodos cuantitativos y aplicados mediante un diseño experimental para mostrar si la aplicación del método de Singapur mejorará las habilidades de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de segundo grado de primaria. La población estuvo conformada por 56 estudiantes de segundo grado, de los cuales 50 se encontraban en la muestra de bajo rendimiento, por lo que se utilizaron pruebas, cuestionarios e instrumentos para recolectar datos variables, y el nivel de significancia del método Singapur llegó a 0.000, lo que significa que tiene un Efecto

significativo en la resolución de problemas matemáticos Impacto, finalizando finalmente demostrando que la aplicación de este método contribuye al desarrollo de habilidades de resolución de problemas en los estudiantes con menor rendimiento. Por lo tanto, el enfoque de Singapur en los campos académicos tiene un efecto positivo en la resolución de problemas lógicos; es esencial implementar este enfoque en la práctica educativa para garantizar un aprendizaje significativo.

Ángulo (2020). hizo una investigación titulada (El 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, 2020), el objetivo fue determinar si la implementación del método de Singapur mejora las habilidades matemáticas en la resolución de problemas cuantitativos, especialmente de suma y resta. Este estudio utilizó métodos cuantitativos y un diseño cuasiexperimental con 64 estudiantes de segundo grado de educación primaria. Utilice herramientas de inspección y una prueba posterior para comparar la mejora o eficacia del método. Los resultados de los pronósticos muestran que el 59,38% de los estudiantes resuelve problemas de suma, el 52,50% resuelve problemas de combinación y el 59,38% resuelve problemas de equilibrio. Después de la intervención del Método Singapur, se volvió a administrar la prueba y las puntuaciones correctas para los problemas de suma, comparación y equilibrio fueron 62,50%, 65,63% y 59,38%, respectivamente. Estos resultados muestran que la aplicación del método Singapur mejora las habilidades de resolución de problemas en diversas habilidades matemáticas.

A nivel local

No se encontraron investigaciones de antecedentes de ámbito local en el momento de la recolección de datos, por lo tanto, esto será una primera investigación que abordará las variables de estudio de investigación.

2.2. BASES TEÓRICAS

Las multiplicaciones se han considerado durante mucho tiempo una parte importante del desarrollo de la vida porque entrena la mente para trabajar de forma ordenada, lógica y crítica. En términos de educación, los estudiantes luchan por comprender las lecciones, lo que resulta en bajas calificaciones y falta de

motivación para las matemáticas, debido principalmente a los métodos tradicionales utilizados por los profesores en las instituciones educativas.

Es cierto que las multiplicaciones son un componente fundamental del progreso humano y desempeñan un papel importante en el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, muchos estudiantes tienen dificultades para comprenderlos y esto se debe a varios factores diferentes, incluidos los métodos tradicionales utilizados por los profesores. Para ayudar a resolver este problema, se anima a los profesores a utilizar métodos de enseñanza innovadores y creativos para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, comenzando por promover la comprensión conceptual y el aprendizaje colaborativo en el aula.

2.2.1. Método Singapur

Es importante destacar que el enfoque de Singapur se basa en los estudiantes, la forma en que aprenden matemáticas y la forma en que los profesores comparten conocimientos. Por lo tanto, el enfoque de Singapur se centra en la educación, promoviendo la comunicación, el trabajo en equipo y desarrollando nuevos hábitos de aprendizaje para crear nuevas metas y oportunidades para el futuro. De tal manera, es importante comprender que el enfoque de Singapur, es un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas ya que centra en la resolución de problemas y aplicaciones de este CPA, que es un enfoque concreto, pictórico y abstracto. Basado en la teoría del aprendizaje, ayuda a los estudiantes a aprender matemáticas mientras disfrutan de las matemáticas (Yeap Ban Har, 2020).

2.2.2. Grandes autores del aprendizaje que sustentan el Método Singapur

Jerome Bruner:

La teoría de Bruner se basa en dos aspectos, el proceso de aprendizaje de conceptos y objetos matemáticos mediante el enfoque Concreto, Pictórico y Abstracto, que predice que los niños tienden a comprender los conceptos de forma más natural cuando utilizan objetos concretos. Se basa en el paso de lo concreto (material manipulable) al pictórico (imagen) y finalmente a lo abstracto (símbolo). El Curriculum Espiral, que explica la idea de crear diferentes oportunidades para que los estudiantes aprendan en el aula, sin repetir lo ya practicado. Su enfoque busca enseñar conceptos matemáticos paso a paso, siguiendo el ritmo de

aprendizaje y los momentos en que los estudiantes están cognitivamente preparados. Bruner enfatiza la importancia de revisar periódicamente y de forma incremental lo que se ha aprendido.

Morales (2013), hace mención “que cree que los niños no deben aprender por repetición, en este sentido los docentes deben brindar diferentes oportunidades de aprendizaje, renovando siempre los conocimientos previos y avanzando al mismo tiempo que amplían los conocimientos” (p. 30).

Bruner (1984) dice que “si la educación no consiste en inculcar habilidades y fomentar la representación de la propia experiencia y del conocimiento buscando el equilibrio entre la riqueza de lo particular y la economía de lo general, entonces no sé en qué consiste” (p. 124).

Bruner habla de tres tipos de sistemas representacionales o de aprendizaje: concretos, pictóricos y abstractos. A través de estos medios, el sujeto transforma los mensajes que recibe, por lo que el proceso de comprensión lectora es esencial para la abstracción que hace el individuo, porque su interpretación y la interpretación del entorno se realizan en su mente a través de los íconos, símbolos acordes a sus experiencias previas. Es conocido como el enfoque o etapa CPA (Concreto-Pictórico-Abstracto), asociado a los tres elementos básicos de representación que representa el método Singapur:

- Concreta (enactiva).
- Pictórica (icónica).
- Abstracto (Simbólica).

La idea se basa de los modos de representación de Bruner (1984) en la que expresa que: “Estos tres modos son, como se dijo, la representación enactiva, la representación icónica y la representación simbólica: conocer algo por medio de la acción, a través de un dibujo o una imagen y mediante formas simbólicas como el lenguaje”. (p. 122)

Zoltan Dienes

Zoltan Dienes fue un matemático y educador que desarrolló el método de aprendizaje de matemáticas "Juegos Matemáticos", el cual es un enfoque lúdico

para el aprendizaje de conceptos matemáticos. Este método se basa en el uso de juegos y actividades prácticas para desarrollar el pensamiento lógico y la comprensión de conceptos matemáticos. En relación con el método de Singapur, Dienes lo ha influido con su enfoque en el aprendizaje activo y el uso de material concreto para desarrollar la comprensión de conceptos matemáticos abstractos, el método Singapur toma dos conceptos muy significativos:

- Variabilidad matemática: Esto implica expresar ideas de diferentes maneras múltialfabetizaciones
- Variabilidad perceptual: Los estudiantes introducen conceptos utilizando el código que mejor les convenga. utilizan diversas formas de representar conceptos matemáticos.

Richard Skemp

Richard Skemp fue un educador matemático británico que desarrolló la teoría de la comprensión y el papel del lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas. Skemp (1976) enfatizó la importancia de la comprensión profunda en el aprendizaje de las matemáticas, lo cual es un principio fundamental del método de Singapur. Este método se centra en la resolución de problemas y el uso de visualizaciones para desarrollar la comprensión de conceptos matemáticos.

Jean Piaget

En tal sentido Piaget (1976) considera que el proceso de adaptación y asimilación de construcción de recientes aprendizajes, se relaciona con el entorno, las experiencias pasadas y la manipulación de objetos que lo impulsan a crear nuevos aprendizajes. Todo esto permite a una persona pasar de un estado de ignorancia a un estado de conocimiento, de modo que se convierta en una persona equilibrada, es decir, las personas tengan la capacidad de adaptarse fácilmente al entorno que los rodea y adquirir conocimientos. En los procesos básicos de asimilación y adaptación existe un proceso constructivo que permite a los individuos asociar nueva información, interpretarla y luego incorporarla a su cuerpo de conocimientos, lo cual es una reorganización constante. Se hace énfasis en la importancia del uso de materiales concretos o manipulables en la escuela primaria para niños de 7 a 12 años. Esto se debe a que se encuentran en la etapa concreta

y aún necesitan procesar estos materiales de acuerdo a su nivel de madurez biológica para poder internalizar y lograr aprendizajes importantes.

2.2.3. Etapas del método singapur

Esta etapa metodológica basado en la teoría de Jerome Bruner que enfatiza a los profesores animar a los estudiantes a desarrollar la capacidad de identificar problemas. Conceptos, relaciones y procedimientos a través de una progresión, según Angulo (2019), el enfoque CPA orienta la enseñanza de conceptos matemáticos en tres etapas claramente definidas.

Concreto (enactivo)

En la etapa concreto, los conceptos matemáticos se presentan utilizando materiales tangibles y prácticos que permiten a los estudiantes interactuar físicamente con el contenido. Por ejemplo, cuando se enseña a contar, se pueden utilizar bloques o marcadores para realizar operaciones con objetos físicos, como indica (Ramirez, 2020).

En palabra de Bruner (1999) “El primer modo, el enactivo, es crucial para guiar la actividad y en particular lo que llamamos la actividad hábil. Más en general, es este modo el que impone estructuras medios-fines o instrumentales al mundo. Si lo tuviera que renombrar ahora, lo llamaría el modo procedimental.” (p. 173).

En esta etapa, las ideas matemáticas se presentan a través de manipulativos físicos o concretos que los estudiantes pueden manipular y experimentar directamente. Por ejemplo, los estudiantes pueden usar bloques, fichas, o cualquier otro material tangible para explorar conceptos matemáticos como son la resta, la suma, multiplicación, división y entre otros, los estudiantes exploran un concepto matemático mediante la manipulación de objetos físicos (como cubos, regletas, base diez, fichas, etc.).

Durante esta fase, la utilización de recursos tangibles se centra en facilitar el aprendizaje matemático a través de la manipulación de objetos concretos. Según el Método Singapur, se enfatiza la importancia de fomentar el pensamiento crítico en los primeros años de educación, priorizando el desarrollo intelectual sobre la memorización. Es un procedimiento en el cual el estudiante interactúa con los materiales disponibles, los manipula, realiza actividades prácticas y resuelve ejercicios específicos. Sin embargo, el aspecto más crucial radica en que el

estudiante logra una comprensión clara y significativa del concepto gracias al uso del material concreto. “En la enseñanza del kinder y hasta el primer año de básica, hacemos que los alumnos tengan los elementos que les ayuden a visualizar los problemas matemáticos (cubos, dulces, frutas etc); entre segundo y séptimo hacemos que toda la enseñanza se vuelque a la visualización. Todo lo anterior asegura que el desarrollo mental alcance madurez” (Biblioteca del Congreso Nacional 2008).

Este tipo de representación está relacionado con las sensaciones cenestésicas que tiene la persona al realizar las actividades. Se puede inducir a los estudiantes a usar este modelo de aprendizaje dándoles demostraciones y ofreciéndoles materiales pertinentes, así como modelos y ejemplos de conductas.

Pictórico (icónico)

Pasando a la etapa de pictórica, los conceptos matemáticos se expresan mediante dibujos, diagramas o representaciones visuales. Además, los estudiantes pueden expresar esto dibujando objetos y símbolos matemáticos.

Así como se expresa Bruner (1999) “Ya que las imágenes no sólo capturan la particularidad de los acontecimientos y los objetos, también dan a luz a y sirven como prototipos para clases de acontecimientos, y luego aportan límites frente a los cuales se pueden comparar casos que sean candidatos a miembros de esas clases. Y así, en edad muy temprana, antes de que el pensamiento llegue a hacerse operacional en el sentido de Ginebra, nuestro poder para considerar el mundo en términos de imágenes típicas y similitudes nos ofrece una especie de estructura preconceptual a través de la cual podemos operar en el mundo.” (p. 174).

Después de trabajar con los materiales concretos, los estudiantes avanzan a la etapa pictórica, donde se utilizan representaciones visuales o gráficas para ayudar a visualizar los conceptos matemáticos. Esto puede incluir diagramas, dibujos, gráficos, o cualquier otra representación visual que ayude a los estudiantes a entender los conceptos matemáticos de manera más abstracta. En la segunda etapa método Singapur se espera, los alumnos puedan representar lo que han aprendido utilizando iconos y representaciones pictóricas. Esto les ayuda a familiarizarse con nuevos contenidos mediante la representación de situaciones planteadas a través de dibujos, gráficos u otras formas visuales. Este enfoque

fomenta una comprensión más adentro y significativo sobre las matemáticas al conectarlos con representaciones visuales concretas. Un ejemplo es un mapa mental que nos permita seguir una ruta. Según Bruner, es necesario haber adquirido un nivel determinado de destreza y práctica motrices, para que se desarrolle la imagen correspondiente. A partir de ese momento, será la imagen la que representará la serie de acciones de la conducta.

Abstracto (simbólico)

Finalmente, en la etapa abstracta, se introduce la abstracción y los estudiantes usan solo símbolos y números matemáticos. En este punto, como sostiene Valladares (2022) el concepto matemático de suma se entiende sin apoyarse en objetos físicos o representaciones visuales.

Sobre las multiplicaciones, antes de aprender de memoria las tablas de multiplicar, los niños y niñas deben de comprender el proceso de multiplicación como dice Sanhueza (2011) "Ellos tienen que saber qué están haciendo. Deben saber que las tablas son una agrupación de elementos, una suma reiterada que les va a dar un resultado y no un número mágico" (p. 22).

En esta etapa del método Singapur, los estudiantes tienen la capacidad de aplicar elementos algorítmicos para resolver problemas matemáticos, los estudiantes desarrollan habilidades para resolver problemas de manera significativa, sin depender de la memorización. En lugar de ello, adquieren una comprensión profunda de los principios matemáticos y cómo aplicarlos en diversas situaciones, lo que facilita un aprendizaje más duradero y significativo.

Figura 1. Enfoque del Método Singapur



Nota. Tomado de (Angulo, 2019).

Este enfoque va de lo concreto a lo abstracto, ayudando a los estudiantes a desarrollar una comprensión profunda y significativa de los conceptos matemáticos. Según Zapatera (2020), su flexibilidad se demuestra al permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo, adaptándose a sus necesidades individuales y asegurando que tienen una buena comprensión de los conceptos matemáticos.

2.2.4. Enfoque en espiral.

El método de Singapur utiliza un método en espiral sustentado por una de las teorías de Jerome Bruner que define el nivel más alto extensivos e intensivos, adaptados a las oportunidades de aprendizaje de los alumnos. Es decir, los docentes deben brindar las oportunidades necesarias para retomar los conceptos aprendidos en años anteriores y evitar repeticiones y mecánicas. El método anima a estudiantes y profesores a hacer algo nuevo, sin dejar atrás conocimientos previos, pero con cierto grado de dificultad. El currículo es un proceso basado en conocimientos ya adquiridos a través del cual el aprendizaje se facilita y refuerza aún más cada vez que se pone en práctica.

En tal este sentido, Alfaro (2018) señalan que esta educación es clave construir un "currículum en espiral". La forma de explicación es mejor para profundizar en la forma de conocimiento relacionada con la comprensión que

corresponde al desarrollo cognitivo de los estudiantes. Por ejemplo, en primer grado los estudiantes comienzan a aprender la multiplicación sin utilizar expresiones algebraicas, y en segundo grado agrupan objetos de cantidades iguales y realizan sumas secuenciales, teniendo en cuenta los conceptos aprendidos en el grado anterior. En tercer grado, nuevamente aplican los conocimientos y habilidades aprendidos en años anteriores y usan la multiplicación para resolver situaciones problemáticas.

2.2.4.1 El currículo en espiral

El método de enseñanza de Singapur es conocido por su enfoque curricular en espiral, caracterizado por la revisión y expansión continua de conceptos a lo largo del año escolar. Este enfoque implica la introducción gradual de conceptos matemáticos que son constantemente revisados y ampliados en los diferentes niveles educativos, permitiendo a los estudiantes explorar más profundamente su progreso Donayre (2021). Este enfoque tiene varias ventajas, como aumentar la conciencia al brindar más oportunidades para consolidar conocimientos, prevenir el olvido fomentando la revisión constante y abordar los conceptos en profundidad promoviendo la resolución de problemas, promoviendo así el desarrollo del conocimiento, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. habilidades de resolución.

Figura 2. Marco curricular del Método Singapur



Nota. Elaboración propia del investigador.

En el marco curricular del método Singapur se basa en cinco elementos que son: conceptos, habilidades, actitudes, metacognición y procesos. Este enfoque integrado se centra no sólo en adquirir conocimientos matemáticos, sino también en desarrollar una comprensión profunda y habilidades prácticas para enfrentar los desafíos del mundo real.

Concepto

radica en la necesidad de desarrollar una comprensión profunda de los conceptos matemáticos, reforzándolos como una base importante que sustenta todo el proceso de aprendizaje. Este enfoque va más allá de la simple memorización de fórmulas y procedimientos, sumerge a los estudiantes en una exploración profunda de la lógica subyacente de las matemáticas.

Habilidad

En el método Singapur, la adquisición de habilidades matemáticas se sitúa como otro elemento esencial. En este marco, el enfoque va más allá de la simple comprensión de conceptos matemáticos, su principal objetivo es permitir a los estudiantes no sólo comprender estos conceptos, sino también aplicarlos efectivamente en diferentes situaciones y contextos. El método incluye no solo realizar cálculos precisos, sino que también promueve el desarrollo del razonamiento, el modelado de situaciones matemáticas y la capacidad de comunicar de forma clara y efectiva las soluciones obtenidas (Niño, 2020).

Actitudes

Las actitudes matemáticas se caracterizan por la consideración de las habilidades del sujeto y modo en que se utilizan. Esta capacidad se relaciona con “la flexibilidad de pensamiento, la apertura, el espíritu crítico, la objetividad, etc., que son importantes en el trabajo matemático” (Chacón, 2000).

De esta manera, pasan a primer plano los rasgos cognitivos, en lugar de los rasgos afectivos que dominaban la categoría anterior. Este enfoque no sólo se centra en la enseñanza de habilidades numéricas, sino que también pretende generar actitudes positivas y aumentar la confianza y la perseverancia de los estudiantes.

Metacognición

“La metacognición, o pensar sobre el pensamiento, se refieren a la conciencia y la capacidad de controlar los procesos de pensamiento, en particular a la selección y uso de las estrategias de resolución de problemas” (Ministerio de Educación de Singapur, 2007)

La metacognición se entiende como la capacidad que tienen las personas de autorregular sus pensamientos y procesos cognitivos, de “pensar sobre el pensamiento”, es decir, un diálogo que existe constantemente. . Las experiencias pasadas y las situaciones nuevas se vinculan en la mente cuando se enfrentan desafíos cognitivos. Durante este proceso, normalmente se utilizan varias estrategias, como planificación de acciones, enrutamiento, monitoreo de procesos y evaluación de procesos y resultados.

Procesos

En términos del proceso de resolución de problemas, el Método Singapur reconoce que va más allá de la simple aplicación de fórmulas y procedimientos. Molina y Velez (2022) enfatizan la importancia de enseñar a los estudiantes a resolver problemas de manera sistemática, enfocándose en planificar, ejecutar y revisar soluciones. Este enfoque estructurado permite a los estudiantes dividir problemas complejos en pasos más manejables. Al utilizar estas estrategias, no sólo desarrollan habilidades efectivas para resolver problemas matemáticos, sino que también obtienen herramientas útiles para resolver problemas de la vida cotidiana de manera más efectiva.

2.2.5. Cambios sistémicos y perceptivos.

El enfoque de Singapur utiliza una variedad de estrategias de enseñanza, que Córdova (2023) clasificaron como cambios sistémicos y perceptivos que exploran diferentes conceptos desde diferentes perspectivas. La variación sistemática, implica adaptar la forma o estructura del problema sin cambiar el concepto subyacente, como presentar problemas de suma en un formato diferente (por ejemplo, vertical u horizontal). Por otro lado, según Alba y Garcia (2019), los cambios perceptivos cambian la presentación o representación visual del material sin cambiar el concepto en sí, utilizando diferentes diagramas o tablas para abordar los mismos conceptos matemáticos.

2.2.6. Comprensión relacional y comprensión instrumental.

Ramos (2023) cree que el Método Singapur en la educación matemática promueve la comprensión relacional más que instrumental, enfatizando la comprensión de principios y relaciones en lugar de la memorización mecánica de reglas. Este enfoque busca un aprendizaje más significativo e integral desarrollando habilidades cognitivas que van más allá de la aplicación de fórmulas. Alentar a los estudiantes a comprender el por qué y el cómo detrás de los conceptos matemáticos ayuda a mejorar la educación. En este contexto, el enfoque de Singapur promueve una comprensión profunda de la lógica matemática y su aplicación en diversas situaciones, evitando la simple memorización de reglas.

2.2.7. El método Singapur en la resolución de problemas multiplicativos

2.2.7.1. La multiplicación

En el currículo de Singapur la multiplicación es aplicada desde el primer grado de primaria como propuestas de sumas repetitivas. en Dávila Obando (2017) consideran que la multiplicación era una operación compuesta que requería sumar repetidamente un número tantas veces como indicaba otro número. Es decir, la multiplicación en el método de Singapur es un proceso que comienza con la comprensión de la suma repetida, y luego se desarrolla a través de la visualización de arrays y diagramas de área. Los estudiantes aprenden a utilizar estrategias como "copiar y extender" y a conectar la multiplicación con la suma y la resta. También practican con problemas de la vida real y utilizan la tecnología para explorar y visualizar la multiplicación de manera interactiva. A medida que avanzan, desarrollan estrategias de multiplicación más complejas, como la multiplicación por partes, y conectan la multiplicación con la división. Todo esto se refuerza con juegos y actividades que promueven la comprensión profunda y el desarrollo de estrategias de resolución de problemas. De esta manera, los estudiantes de Singapur desarrollan una comprensión sólida y flexible de la multiplicación que les permite resolver problemas de manera efectiva. multiplicación se considera como la suma repetida de números.

2.2.8. Resolución de problemas

El enfoque de Singapur se basa en la resolución de problemas, además de modelos visuales, materiales concretos y razonamiento. También aumenta el nivel

de comprensión profunda de conceptos, pensamiento lógico y habilidades creativos. Oviedo (2017) lo expresan así:

La fase de resolución de problemas implica analizar la situación presentada y los datos presentados, lo que implica centrar la atención en información clasificada específica para comprender su utilidad en el proceso y proporcionar una solución al problema. Es necesario descifrar adecuadamente el planteamiento del problema intentando responder preguntas como: ¿Qué se nos pide? ¿Qué información nos aporta? Por lo tanto, encontrar la relación entre estas dos incógnitas y desarrollar una solución basada en mapear la situación es un proceso importante en la resolución de problemas. (p. 22)

Una característica clave del plan de estudios de Singapur es su enfoque en la resolución de problemas matemáticos. Se centra en la comprensión, dominio, habilidades y procesos de conceptos matemáticos, con énfasis en actitudes relacionadas y procesos metacognitivos. Al respecto Burgos (2018) dice: “Por lo tanto, la característica más importante del plan de estudios de Singapur es su enfoque en la resolución de problemas matemáticos. Se basa en la comprensión conceptual, el dominio de habilidades y procesos matemáticos, el énfasis en las actitudes y los procesos metacognitivos, que son cinco componentes interrelacionados”. (p. 17).

Figura 3. Estructura del área de Matemática en Singapur



Fuente: adaptación del (Ministerio de Educación de Singapur, 2015).

Como se puede visualizar el gráfico en el currículo singapurense los componentes están interrelacionados y se enfatiza en la comprensión, habilidades y procesos matemáticos y lo explico así:

- **Conceptos:** Estos conceptos se dividen en numérico, álgebra geométrica, estadística, probabilidad y análisis. Estos conceptos son relevantes y deben incorporarse en un plan que aborde su contexto del mundo real para lograr el aprendizaje previsto.

- **Habilidades.** Se consideran habilidades los cálculos numéricos, las operaciones algebraicas, la visualización espacial, el análisis de datos, la medición, el uso de herramientas matemáticas y la evaluación. Es importante que los estudiantes practiquen estas habilidades y enfrenten situaciones problemáticas para poder identificarlas y aplicarlas.

- **Proceso:** son las habilidades involucradas en el proceso de aprendizaje, es decir, el uso y ejecución del conocimiento matemático, como el razonamiento, las habilidades de pensamiento, la heurística y la comunicación de la comprensión de un problema.

- **Metacognición:** es el uso de procesos y estrategias mentales para comprender y resolver situaciones problemáticas. Además de concienciar, utilizar con determinación estos procedimientos y expresarlos gráfica y verbalmente, también se analizan y, si es necesario, se corrigen.

- **Actitud:** Se refiere a las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas.

2.2.9. La evaluación de la matemática en el método Singapur

De esta manera lo expresan Delgado (2018): “La evaluación en Singapur es una parte integral del proceso interactivo de enseñar y aprender. Es un proceso continuo por el cual los profesores obtienen información constante sobre el aprendizaje de sus estudiantes, con el objetivo de proveer retroalimentación. Esta retroalimentación debe ser oportuna y valiosa. Además, debe proporcionar al estudiante información sobre su proceso de aprendizaje y qué necesita para mejorar” (p. 52).

El método de Singapur para la evaluación de las matemáticas se centra en la resolución de problemas y la comprensión profunda de los conceptos

matemáticos. A continuación, te presento algunos aspectos clave de la evaluación de las matemáticas con el método de Singapur:

1. **Enfoque en la comprensión:** La evaluación se centra en la comprensión profunda de los conceptos matemáticos, en lugar de solo en la memorización de fórmulas y procedimientos.
2. **Resolución de problemas:** Los estudiantes son evaluados en su capacidad para resolver problemas matemáticos de manera efectiva, utilizando diferentes estrategias y representaciones.
3. **Uso de visualizaciones:** Los estudiantes utilizan visualizaciones, como diagramas y gráficos, para ayudar a resolver problemas y comunicar sus ideas matemáticas.
4. **Conectando conceptos:** La evaluación busca conectar diferentes conceptos matemáticos, para que los estudiantes puedan ver la relación entre ellos.
5. **Aplicación a situaciones reales:** Los estudiantes son evaluados en su capacidad para aplicar conceptos matemáticos a situaciones reales y prácticas.
6. **Razonamiento y justificación:** Los estudiantes deben justificar y explicar su razonamiento y soluciones, demostrando su comprensión profunda de los conceptos matemáticos.
7. **Autoevaluación y reflexión:** Los estudiantes aprenden a autoevaluar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, identificando áreas de mejora y desarrollando una mentalidad de crecimiento.
8. **Evaluación formativa:** La evaluación se utiliza para informar la enseñanza y el aprendizaje, proporcionando retroalimentación oportuna y relevante para los estudiantes.
9. **Diversidad de tareas:** La evaluación incluye una variedad de tareas, como problemas abiertos, tareas de investigación y proyectos, para evaluar diferentes aspectos de la comprensión matemática.
10. **Enfoque en la retroalimentación:** La retroalimentación es un aspecto fundamental de la evaluación, ayudando a los estudiantes a identificar áreas de mejora y a desarrollar estrategias para abordarlas.

Los estudiantes aprenden diferentes habilidades de diferentes maneras, el propósito de brindar retroalimentación cualitativa y cuantitativa es guiar y mantener el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

2.2.10. Ocho pasos para resolver problemas

El proceso comprende 8 pasos para resolver cualquier problema multiplicativo en forma rápida y sencilla.

1. Leer el problema matemático:

Para resolver un problema, primero debes leerlo despacio, tantas veces como sea necesario para entender, porque es de suma importancia entender el problema. Los problemas matemáticos suelen ser dificultosos, por lo que lo primero que debe hacer para que el niño reconozca los datos es leer el problema y comprenderlo. Por ello, es importante y necesario que los niños sepan leer palabras, descifrar los problemas y realizar cálculos correctos. Cuando los niños leen los problemas, tienen dificultades para conectar expresiones formales con las situaciones mencionados en los problemas matemáticos. Por lo tanto, se debe enseñar a los niños a aplicar el conocimiento informal en situaciones formales y a encontrar equivalencias de significado.

Cuando un niño comienza a leer una pregunta, ha dado una explicación de la afirmación antes de terminar de leer. Si coincide con el mensaje, el niño puede resolver el problema; de lo contrario, el maestro debe intervenir y dejar que el niño decodifique la afirmación. La forma en que un niño entiende un texto depende de su conocimiento del contexto, por eso es importante que las preguntas incluyan un contexto cercano al niño para que pueda leer y comprender más fácilmente.

Ejemplo:

Uriel tiene 3 cajas de lápices. Cada caja contiene 4 lápices.

¿Cuántos lápices tiene Uriel en total?

2. Identificar sobre qué o de quien se habla en el problema:

Identificamos el problema haciéndose las siguientes preguntas:

Ejemplo:

¿De qué se habla? ¿Qué se dice en el problema?

Cajas de lápices En cada caja hay lápices

3. Dibuja una barra de unidad (rectangular):

Para aprender a resolver problemas matemáticos, esto se llama modelo de barras. Es un paradigma para conceptualizar problemas matemáticos, utilizar recursos visuales para visualizar el pensamiento y centrarse en la metacognición en los estudiantes en lugar del aprendizaje de memoria y la repetición de fórmulas. Cuando el pensamiento se vuelve visible, los estudiantes toman conciencia de cómo aprenden y son capaces de ajustar su pensamiento o repetir estos procesos en otros contextos diferentes, logrando un alto grado de autorregulación y autonomía en su aprendizaje, especialmente para los estudiantes que se dificultan, además al mismo tiempo, los profesores pueden intervenir en el razonamiento de los estudiantes y ayudarlos. La evaluación continua, donde los estudiantes reciben retroalimentación constante durante el proceso de aprendizaje, es una característica esencial de la educación matemática en Singapur.

El método de Singapur para enseñar matemáticas ofrece problemas solucionables que siempre presentan nuevos desafíos a los estudiantes, invitándolos a plantearse nuevas preguntas y comparar sus hipótesis. En la enseñanza para la comprensión, el resultado, el proceso que llevó a los estudiantes a ese resultado y la capacidad del estudiante para interpretar el resultado son igualmente importantes. La atención se centra no en obtener la respuesta correcta, sino en guiar a los estudiantes a través del proceso de encontrar una solución no sólo de una manera, sino de dos o más maneras.

Ejemplo:

4. Releer el problema frase por frase:

Aquí, el alumno debe leer la pregunta por partes, es decir frase por frase, para poder comprender mejor y obtener los datos necesarios.

Ejemplo:

- 1) *Uriel 3 cajas de lápices.*
- 2) *Cada caja contiene 4 lápices.*
- 3) *¿Cuántos lápices tiene Uriel en total?*

5. Ilustra las cantidades del problema matemático:

Aquí debemos representar la cantidad que nos dan los datos para resolver de la mejor manera para entenderlo mejor.

Ejemplo:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) <i>Tiene 3 cajas de lápices</i> | 2) <i>Cada caja contiene 4 lápices</i> |
|------------------------------------|--|

6. Reconocer la pregunta:

Este paso implica identificar la pregunta del problema e ilustrarla con un signo de interrogación.

Ejemplo:

- | | |
|----------------------------------|---|
| <i>¿De qué se habla?</i> | <i>¿Qué se dice en el problema?</i> |
| <i>Cajas de lápices</i> | <i>En cada caja hay lápices</i> |
| 1) <i>hay 3 cajas de lápices</i> | 2) <i>Dentro de la caja hay 4 lápices</i> |

7. Realizar las operaciones adecuadas:

Así como el planteamiento de un problema contiene palabras clave que nos ayudan a saber qué acción tomar, los gráficos también nos dicen qué acción tomar.

Aquí simplemente movemos los datos del gráfico creado y ahora podemos resolverlo.

Ejemplo:

$$3 \times 4 = 12$$

8. Escribe la respuesta con sus unidades:

Este es el último paso, porque es contestar el problema con una oración completa

Ejemplo:

Uriel tiene en total 12 lápices.

Podemos resolver el problema de la mejor manera y con comprensión utilizando los 8 pasos que proporciona el Método Singapur. El enfoque singapurense para aprender matemáticas se basa en comprender el texto que lees, tener una idea clara de lo que quieres y organizar o representar gráficamente el material.

2.2.11. Competencias del área de Matemática

Hay cuatro competencias en el área de matemáticas las cuales son:

- ✓ Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- ✓ Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- ✓ Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
- ✓ Resuelve problemas de cantidad (esta última competencia se usó en la ejecución de la investigación).

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para esto selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema. Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

2.2.12. Resuelve problemas de cantidad.

Los estudiantes resuelven problemas o creen nuevos problemas que requieran que exploren y comprendan números, sistemas numéricos, funciones y propiedades. Cómo entender esta información en contexto y utilizarla para representar o crear relaciones entre datos. También significa distinguir si las soluciones que se buscan son aproximaciones o si se requieren cálculos precisos de los objetivos, procesos, unidades y unidades de medida elegidos. Cuando los estudiantes comparen, explique ecuaciones y describa situaciones o ejemplos específicos.

Según el Ministerio de la Educación (2017), la competencia de “resuelve problemas de cantidad” implica resolver problemas o generar otros nuevos que requieren la formación de conceptos y la comprensión de los números, los números, los sistemas numéricos y sus funciones y propiedades. Además, debe interpretar esta información en contexto y utilizarla para representar o conectar datos y requisitos. También implica determinar si la solución buscada requiere aproximaciones o cálculos exactos, y para ello se seleccionan estrategias, métodos, unidades de medida y diversas herramientas. Esta habilidad utiliza el pensamiento lógico cuando los estudiantes hacen comparaciones, resuelven problemas, usan analogías para explicar y extraen características de situaciones o ejemplos. En él, los estudiantes resuelven problemas o plantean nuevas preguntas que los lleven a construir y comprender conceptos numéricos, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, este conocimiento adquiere significado en situaciones específicas y se utiliza para representar o reproducir conexiones entre materiales y condiciones. También implica determinar si la solución buscada requiere estimaciones o cálculos exactos, y para ello se seleccionan estrategias, procedimientos, unidades de medida y recursos diversos. El razonamiento lógico en esta habilidad se utiliza cuando los estudiantes comparan, explican por analogía y generalizan atributos de casos o ejemplos específicos durante la resolución de problemas. Para los estudiantes, esta habilidad significa una combinación de siguientes capacidades de la competencia:

En este estudio se utilizó 3 de las 4 capacidades de indicadores que existentes como:

- ✓ **Traduce cantidades a expresiones numéricas**
- ✓ **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones**
- ✓ **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**

Este último es una de las cuatro capacidades el cual no se utilizó:

- ✓ **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones**

Traduce cantidades a expresiones numéricas: Convertir la relación entre los datos y las condiciones del problema en una expresión numérica (modelo) que reproduzca la relación entre ellos, la expresión actúa como una secuencia formada por números, operaciones y un sistema de sus propiedades. Hace preguntas basadas en una situación o una expresión numérica determinada. También incluye evaluar si los resultados obtenidos o la expresión numérica formulada (modelo) corresponden a las condiciones iniciales del problema.

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: Expresa su comprensión de los conceptos, operaciones y propiedades de los números, las unidades de medida y las relaciones entre ellas, use el lenguaje numérico y el rango de representaciones, y lea sus representaciones.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos, como cálculos mentales y escritos, estimaciones, aproximaciones y medidas, comparando cantidades y utilizando diferentes recursos.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Hacer afirmaciones sobre posibles relaciones entre números naturales, enteros, números racionales, números reales y sus operaciones y propiedades. Generalizar los atributos de casos específicos basándose en la comparación y la experiencia para explicarlos, probarlos, justificarlos o refutarlos con ejemplos y contraejemplos.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Aprendizaje:** proceso mediante el cual los estudiantes adquieren nuevos conocimientos, habilidades y actitudes a través de la experiencia, la instrucción y la práctica, lo que les permite crecer intelectual y personalmente.

- **Comprensión profunda:** nivel de entendimiento que implica ir más allá de la memorización y comprender los conceptos y relaciones subyacentes, analizando, sintetizando y evaluando la información para aplicarla de manera efectiva en diferentes contextos.

- **Enseñanza:** proceso de guiar y apoyar a los estudiantes en su aprendizaje, creando un entorno que fomente la exploración, el descubrimiento y la construcción de conocimiento, a través de la planificación, la instrucción y la evaluación.

- **Espiral:** enfoque que implica presentar conceptos de manera gradual y en orden creciente de complejidad, revisitando y profundizando en ellos a medida que los estudiantes avanzan en su aprendizaje, permitiendo una mayor comprensión y consolidación de los conceptos.

- **Estudiantes:** personas que están aprendiendo o recibiendo educación, con necesidades, intereses y habilidades individuales que deben ser consideradas y atendidas por los educadores para garantizar su éxito.

- **Etapa abstracta:** nivel de representación en el que los estudiantes utilizan símbolos y fórmulas para resolver problemas, abstrayendo las características esenciales de una situación y aplicando conceptos matemáticos para encontrar soluciones.

- **Etapa enactivo:** nivel de representación en el que los estudiantes utilizan objetos y materiales concretos para resolver problemas, manipulando y explorando objetos físicos para comprender conceptos y relaciones.

- **Etapa pictórica:** nivel de representación en el que los estudiantes utilizan dibujos y diagramas para resolver problemas, visualizando y comunicando ideas y soluciones de manera gráfica.

- **Ilustrar:** utilizar ejemplos, diagramas o representaciones visuales para explicar o aclarar un concepto, facilitando la comprensión y permitiendo que los estudiantes conecten nuevas ideas con su experiencia previa.

- **Matemáticos:** personas que estudian y trabajan con matemáticas, aplicando teorías y modelos para resolver problemas y comprender fenómenos en diferentes campos, como la ciencia, la tecnología y la ingeniería.

- **Método:** enfoque o estrategia utilizada para resolver problemas o enseñar conceptos, basada en principios y teorías educativas que guían la planificación y la instrucción.

- **Método Singapur:** enfoque de resolución de problemas que utiliza modelos y diagramas para representar las relaciones entre las partes de un problema, fomentando la comprensión profunda y la resolución de problemas multiplicativos.

- **Multiplicación:** operación matemática que implica combinar dos o más cantidades para obtener un producto, aplicada en diferentes contextos, como el cálculo de áreas, volúmenes y proporciones.

- **Multiplicativos:** relacionados con la multiplicación o que implican la combinación de cantidades, incluyendo conceptos como la proporcionalidad, la escala y la relación entre magnitudes.

- **Problemas:** situaciones o desafíos que requieren la aplicación de conocimientos y habilidades para resolverlos, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas.

- **Releer:** revisar o leer nuevamente un texto o material para comprenderlo mejor o recordar conceptos clave, permitiendo una mayor consolidación de la información y una mejor retención.

- **Representación:** forma en que se presenta o expresa un concepto o relación, como a través de diagramas, modelos o símbolos, facilitando la comunicación y el entendimiento de ideas complejas.

- **Resolución:** proceso de encontrar la solución a un problema, aplicando conocimientos, habilidades y estrategias para superar obstáculos y alcanzar un objetivo.

- **Teorías:** Conjuntos de conceptos y principios que explican y guían la práctica educativa y el aprendizaje, basados en la investigación y la experiencia, y que informan la planificación y la instrucción para promover el aprendizaje efectivo. Las teorías educativas abarcan diversas áreas, como el desarrollo cognitivo, la motivación, la instrucción y la evaluación.

CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque cuantitativo se centra en la medición numérica y el análisis estadístico de los datos recopilados a través de instrumentos como cuestionarios, encuestas, pruebas estandarizadas y observaciones sistemáticas. Este enfoque busca generalizar los resultados a poblaciones más amplias y establecer relaciones causa-efecto entre variables. La investigación cuantitativa es objetiva, sistemática y enfocada en la generalización de los resultados.

El enfoque cuantitativo implica la recopilación de datos a través de instrumentos que permiten medir variables de interés, como actitudes, opiniones, comportamientos, entre otros. Los datos recopilados se analizan mediante estadísticas descriptivas e inferenciales para identificar patrones y tendencias en los datos, tiene varias ventajas, como la capacidad de generalizar los resultados a poblaciones más amplias, la objetividad en la recopilación y análisis de los datos, y la capacidad de establecer relaciones causa-efecto entre variables. Sin embargo, también tiene limitaciones, como la falta de profundidad en la comprensión de los fenómenos sociales y la posibilidad de sesgos en la recopilación y análisis de los datos (Sampieri, 2020).

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es cuasiexperimental y según Sampieri (2020), se analiza el efecto de una variable que es el independiente sobre una o más variables dependientes. Es más, el diseño cuasiexperimental los grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos completos formados independientemente. En esta situación la variable independiente es el (método Singapur) y se observará su efecto sobre la variable dependiente (que es, resolución de problemas multiplicativos). Los grupos estudiados tanto experimental como de control son el 3º"A" y el 3º"C" de la Institución Educativa Primaria Dante Nava de la ciudad de Juliaca. El diseño cuasiexperimental implica la comparación entre grupo experimental y de control, definidos de la siguiente manera:

| |
|--------------------|
| GE: O1 X O2 |
| GC: O2 O4 |

DONDE:**GE** : Grupo Experimental (3ro "C")**GC** : Grupo De Control (3ro "A")**O₁** y **O₃** : Prueba De Entrada (Pre Test)**X** : Tratamiento (Sesiones De Aprendizaje Del Método Singapur)**O₂** y **O₄** : Prueba De Salida (Post Test)**3.3. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN****3.3.1. Tipo de investigación**

La investigación aplicada se centra en identificar las causas subyacentes de eventos, sucesos o fenómenos, y va más allá de la mera descripción de conceptos o fenómenos físicos o sociales. Esta aproximación busca determinar las causas de los fenómenos, generar un sentido de entendimiento y combinar elementos de estudio para abordar problemas específicos (Ñaupas et al., 2018).

La investigación aplicada se basa en hallazgos previos de la investigación fundamental o básica, y busca modificar o expandir teorías existentes en las ciencias naturales y sociales. El objetivo principal es abordar problemas sociales y contribuir al progreso de comunidades, regiones o países.

En esencia, la investigación aplicada se caracteriza por:

- ✓ Identificar causas de fenómenos
- ✓ Generar entendimiento
- ✓ Combinar elementos de estudio
- ✓ Basarse en investigación fundamental
- ✓ Abordar problemas sociales
- ✓ Contribuir al progreso de comunidades

Esta aproximación investigativa busca generar conocimiento que tenga un impacto práctico y positivo en la sociedad.

3.3.2. Nivel de investigación

Sampieri et al., (2020) el nivel de investigación micro-nivel se centra en un grupo pequeño de participantes, como:

- Una clase
- Un grupo de estudiantes
- Un aula
- Un equipo de trabajo

Este nivel de investigación busca:

- Analizar comportamientos y procesos en un contexto específico
- Identificar patrones y tendencias en un grupo pequeño
- Evaluar la efectividad de una intervención o programa en un contexto específico

3.4. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

Método científico:

En mi investigación, he optado por emplear el método científico como marco de referencia, ya que me permite abordar el problema de estudio de manera sistemática y reflexiva. A través de este enfoque, puedo recopilar y analizar datos de manera objetiva, lo que me permite obtener conclusiones precisas y confiables. El método científico me permite formular preguntas y objetivos claros, recopilar datos a través de observaciones y experimentos, analizar e interpretar los resultados de manera objetiva, verificar o refutar hipótesis y aplicar las soluciones al problema de manera efectiva. De esta manera, puedo desarrollar un enfoque crítico y analítico para abordar el problema de estudio y obtener resultados válidos y confiables.

El método que se ha usado en esta presente investigación es el científico, según Gortari (1980) escribe: "El método científico es una abstracción de las actividades que los investigadores realizan, concentrando su atención en el proceso de adquisición del conocimiento. (p.89).

Métodos específicos:

- Método deductivo: este enfoque parte de premisas generales aceptadas para llegar a conclusiones específicas. En nuestro caso, nos permitió identificar la problemática y arribar a conclusiones relevantes.
- Método inductivo: este enfoque parte de datos particulares para llegar a conclusiones generales.
- Método analítico: este enfoque implica descomponer un todo en sus elementos para estudiarlos individualmente y comprender su estructura y relaciones.
- Método sintético: este enfoque implica reconstruir lo que se ha descompuesto mediante el análisis, para formular conclusiones generales y reflexiones pedagógicas relevantes en el contexto de la investigación educativa.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población

Población específica:

Se refiere a un grupo definido y delimitado de individuos que comparten características comunes y están sujetos a un estudio o investigación. Este tipo de población se selecciona debido a su relevancia para el objetivo de la investigación (Fisher, 1935).

La población objeto de estudio está compuesta por todos los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70663 Dante Nava, distribuidos en 3 secciones (A, B y C), con un total de 82 estudiantes que oscilan en edades entre 8 y 9 años.

Tabla 2.**Población de estudio de la IEP N° 70 663 Dante Nava-2023**

| TERCER GRADO | Nº DE ESTUDIANTES |
|------------------------------|--------------------------|
| Sección "A" | 25 |
| Sección "B" | 30 |
| Sección "C" | 27 |
| TOTAL, DE ESTUDIANTES | 82 estudiantes |

Fuente: Nómina de estudiantes del tercer grado de la I.E. Primaria 70 663 de la ciudad de Juliaca

Elaboración: Propia

3.5.2. Muestra**Muestra no aleatoria**

La muestra no aleatoria es un tipo de muestra que se selecciona de manera intencional, no al azar (Creswell, 2014).

La muestra seleccionada para este estudio está compuesta por 2 secciones del tercer grado (3A y 3C), con un total de 57 estudiantes, la edad de los participantes osciló entre 8 y 9 años, y el género fue mixto varones y mujeres de la Institución Educativa Primaria N° 70663 de la ciudad de Juliaca.

Tabla 3.**Muestra de estudio de la IEP N° 70 663 Dante Nava-2023**

| Tercer grado | Niños | Niñas | Número de estudiantes |
|---------------------|--------------|--------------|------------------------------|
| Sección "A" | 14 | 11 | 25 |
| Sección "C" | 19 | 8 | 27 |
| TOTAL | 33 | 19 | 52 |

Fuente: Nómina de estudiantes del tercer grado de la I.E. Primaria 70 663 de la ciudad de Juliaca

Elaboración: Propia

3.6. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1. Técnicas e instrumentos

La técnica consiste en un conjunto de instrumentos y procedimientos que facilitan la consecución de metas y resultados determinados.

Las técnicas que utilizare en la investigación son:

Variable independiente: Método Singapur

Técnica: Observación

Instrumentos: Lista de cotejo

Propósito:

1. Monitorear el progreso durante las sesiones de aprendizaje.
2. Identificar áreas de dificultad.

Variable dependiente: Resolución de problemas multiplicativos.

Técnica: Evaluación

Instrumento: Prueba de entrada y salida

Propósito:

1. Evaluar la comprensión inicial de los estudiantes (prueba de entrada).
2. Evaluar la comprensión final de los estudiantes después de la intervención (prueba de salida).
3. Comparar resultados para determinar la efectividad de la intervención.

Intervención: (Enseñanza del método Singapur)

Instrumento: Sesiones de aprendizaje

Técnica: Enseñanza guiada

Propósito:

1. Implementar el método Singapur para enseñar resolución de problemas multiplicativos.
2. Guiar a los estudiantes en el aprendizaje y práctica de la resolución de problemas.
3. Fomentar la comprensión y aplicación del método Singapur.

3.6.2. Fuentes

Se utilizaron múltiples fuentes para la investigación, incluyendo recursos en línea, publicaciones periódicas, libros, informes y herramientas estadísticas como Excel y SPSS.

3.7. DISEÑO PARA LA CONTRATACIÓN DE HIPÓTESIS

La validez y confiabilidad de los instrumentos de medición y recolección de información son cruciales para obtener resultados precisos.

Para el trabajo de campo se tuvo en cuenta el siguiente procedimiento:

A.- Selección de la muestra

Para la aplicación de la técnica se seleccionaron dos grupos de estudio del total de la población que fue de 52 estudiantes (grupo de control 25 y grupo experimental 27).

B.- Aplicación de la prueba de entrada

Antes de iniciar la experiencia, se administró un pre-test o prueba de entrada a los estudiantes, la cual fue diseñada teniendo en cuenta los objetivos y contenidos pertinentes al nivel de educación primaria. La prueba fue elaborada siguiendo una tabla de especificaciones, con el fin de garantizar una evaluación válida y confiable que permitiera medir el nivel de conocimiento y habilidades de los estudiantes antes de aplicar el método Singapur.

D.- Desarrollo de la experiencia

La aplicación del método Singapur como recurso se desarrolló en el periodo entre octubre y noviembre del 2023, al grupo de control se le continuará enseñando con los método y técnicas de costumbre; y al grupo experimental se le aplicará el método Singapur como recurso didáctico para incrementar su nivel de aprendizaje en resolución de problemas multiplicativos.

Tomando las siguientes características del ámbito de ejecución de la investigación:

1. Institución Educativa Primaria N° 70 663 Dante Nava de la ciudad de Juliaca – Perú.
2. Duración: 1 mes.
3. Horas pedagógicas: 90 minutos por sesión total de sesiones son 10 que equivale a 15 horas pedagógicas.

E.-Aplicación de la prueba de salida

Al término de la experiencia se aplicó la prueba de salida (resolución de problemas multiplicativos).

Al igual que en el pre-test se elaboró su correspondiente tabla de especificaciones. Los puntajes obtenidos fueron sometidos a tratamiento estadístico con los resultados de la prueba de entrada para determinar el efecto del método Singapur como recurso didáctico en el aprendizaje de resolución de problemas aditivos.

En ambas pruebas se utilizó el sistema vigesimal de 0-20 puntos.

F.-Procesamiento estadístico y/o cómputo

Asimismo, se ha procedido a un análisis, primero estadístico y luego interpretativo en relación al sistema de variables, sustentando la mayor objetividad posible, para llegar a la ponderación de los resultados en relación a los objetivos.

Para el análisis e interpretación de los datos se elaborarán: Cuadro de distribución de frecuencia Gráfica y además se harán las siguientes medidas estadísticas.

Medidas de tendencia central:

Media aritmética (MA):

Sirve para describir una muestra de datos respecto de su valor central. La media corresponde al primer momento de una muestra, es decir, al valor esperado que debería tomar una variable dentro de una población de datos

Su fórmula es:

$$X = \frac{\sum f_i \cdot X_m}{n}$$

$X_m = \text{marca de clase}$

$n = \text{Muestra}$

$f_i = \text{frecuencia absoluta simple}$

Medidas de dispersión:

Son llamadas medidas de variabilidad, muestran la variabilidad de una distribución, indicando por medio de un número, si las diferentes puntuaciones de una variable están muy alejadas de la mediana

Tenemos las siguientes medidas.

A. Varianza (S²):

La varianza es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media de una distribución estadística.

$$S^2 = \frac{\sum f_i \cdot (X_m - \bar{X})^2}{n}$$

$\bar{X} = \text{Media aritmética}$

B. Desviación estándar: Mide cuánto se separan los datos.

$$S = \sqrt{S^2}$$

C. Coeficiente de variabilidad

El coeficiente de variabilidad, es resultado de asociar el promedio de las observaciones, niveles o relativos, con la desviación estándar de los mismos. Este resultado se encuentra asociado directamente con el tamaño de muestra requerido, es decir, un coeficiente de variabilidad grande implica tamaños de muestra grande y al contrario.

$$CV\% = \frac{S}{\bar{X}} 100$$

D. Prueba de hipótesis

Prueba "T" STUDENT: Es una distribución de probabilidad que surge del problema de estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeño.

$$t = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\sqrt{\frac{\sum X_A^2 + \sum X_B^2}{n_A + n_B - 2} \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}}$$

Donde:

- \bar{X}_A = Media de grupo A
- \bar{X}_B = Media de grupo B
- $\sum X_A^2$ = Suma de media grupo A²
- $\sum X_B^2$ = Suma de media grupo B²
- n_A = Número sujetos grupo A
- n_B = Número sujetos grupo B

1. Planeación de la hipótesis:

$H_0: \mu_e = \mu_c$: Los puntajes promedios del Grupo Experimental y Control no presentan diferencias significativas.

$H_0: \mu_e \neq \mu_c$: Los puntajes promedios del Grupo Experimental y Control presentan diferencias significativas.

2. Grado de libertad:

La fórmula general es:

$$G.L. = n_1 + n_2 - 2$$

Donde n_1 y n_2 son los tamaños de las muestras.

G.L. $(n_1 + n_2 - 2)$

G.L. $(27 + 25 - 2)$

G.L. (50)

3. Nivel de significancia:

Para un nivel de significancia de 5%

$\alpha = 0.05$

G.L. (50) = 1,96

Contrastación de la hipótesis en el post test

1. Formulación de la hipótesis:

$H_0: \mu_e = \mu_c$: Los puntajes promedios del Grupo Experimental y Control no presentan diferencias significativas.

$H_a: \mu_e > \mu_c$: Los puntajes promedios del Grupo Experimental y Control presentan diferencias significativas.

2. Grado de libertad:

G.L. $(n_1 + n_2 - 2)$

G.L. $(27 + 25 - 2)$

G.L. (50)

3. Nivel de significancia:

Para un nivel de significancia de 5%

$\alpha = 0.05$

G.L. (50) = 1,96

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La validación pasó por tres expertos, lo que se dio a conocer los resultados altas o excelentes lo que se puede evidenciar en el anexo.

3.9. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

3.9.1. Plan de recolección de datos

- 1) Presentación de la solicitud de prácticas pre-profesionales y asignación de un salón con el docente a cargo y la directora de la Institución Educativa Primaria Dante Nava (N° 70 663).
- 2) Presentación con el docente responsable del salón asignado y socialización con los estudiantes del salón de 3° grado "C" que son de grupo de experimental.
- 3) Observación de las primeras clases de la profesora de aula y asignación de horarios y entrega de la lista de los estudiantes del salón.
- 4) Explicación al docente de aula sobre la investigación que se va ejecutar y preparación de materiales, sesiones y pruebas para implementar el Método Singapur.
- 5) Aplicación de prueba de entrada en el grupo de control como en la experimental y las sesiones de aprendizaje en el horario del área de matemática.
- 6) Implementación de las sesiones de aprendizaje y aplicación de instrumentos en el horario de matemáticas al grupo experimental.
- 7) Finalización de las sesiones de aprendizaje y aplicación de la prueba de salida en ambos grupos de control y experimental.
- 8) Agradecimiento al salón de clases y al docente por su apoyo en la investigación.

3.9.2. Plan de procesamiento de datos

A continuación, se muestra de la manera en que se realizó el procesamiento de datos:

Inicialmente, se organizó y clasificó de manera adecuada la información recopilada en las pruebas de entrada y final de ambos grupos.

Posteriormente, se crearon las tablas de distribución de frecuencias y comparación correspondientes, utilizando los datos recopilados.

Finalmente, se analizó e interpretó los resultados obtenidos, tomando como referencia el parámetro establecido por el Ministerio de Educación del Perú, y se extrajeron conclusiones relevantes para la investigación.

Tabla 4.

Escala de logros-MINEDU

| Escala cualitativa | Escala cuantitativa |
|---------------------------|----------------------------|
| AD = Logro Destacado | AD: 17 - 20 |
| A = Logro Previsto | A: 14 - 16 |
| B = En Proceso | B: 11 - 13 |
| C = En Inicio | C: 00 – 10 |

Fuente: Ministerio de Educación del Perú

CAPITULO IV: RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DEL REGISTRO DE DATOS

El análisis de las tablas estadísticas se presenta en forma comparativa tomando la prueba de entrada y salida al grupo experimental, luego en términos globales, para establecer las diferencias en forma conjunta de los resultados alcanzados tan necesarios para la verificación de las hipótesis de investigación se utilizará la prueba t Student que nos permitirá hallar la diferencia entre las medias (notas) del grupo experimental y control en la pre-prueba y post-prueba

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

1) Indicador: Uso de objetos como bloques o fichas

Tabla 5.

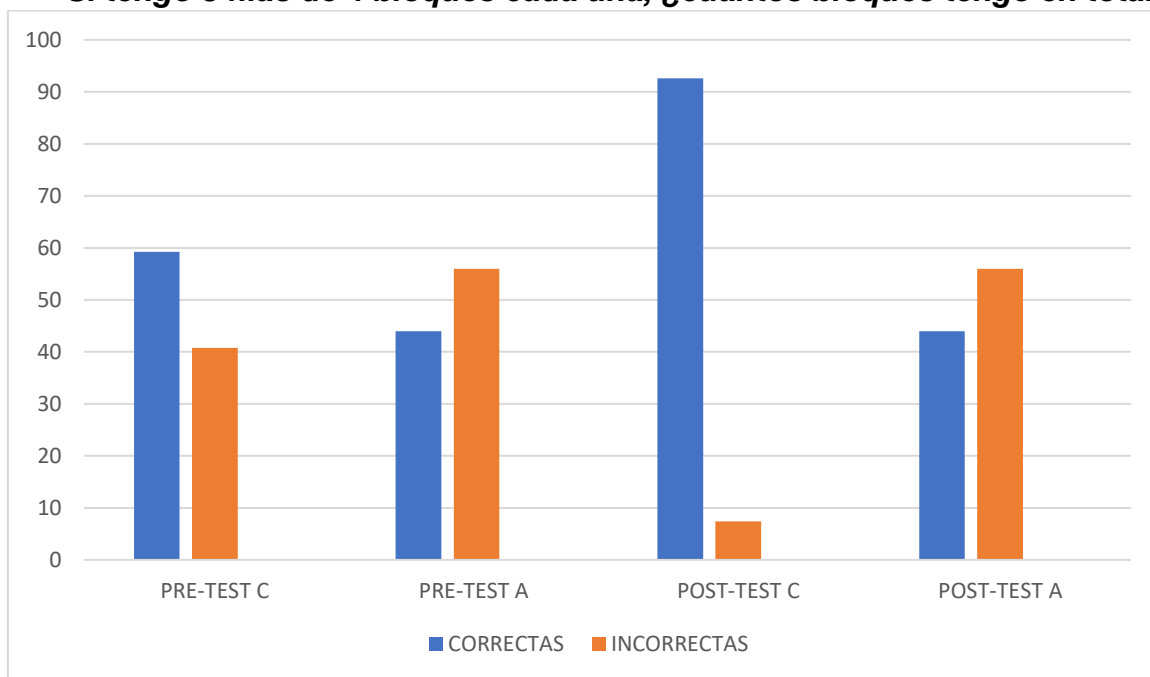
Si tengo 3 filas de 4 bloques cada una, ¿cuántos bloques tengo en total?

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 16 | 59.26 | 11 | 44 | 25 | 92.59 | 11 |
| INCORRECTO | 11 | 40.74 | 14 | 56 | 2 | 7.41 | 14 | 56 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 4.

Si tengo 3 filas de 4 bloques cada una, ¿cuántos bloques tengo en total?



Fuente: Tabla 5.

Interpretación:

Se observó una diferencia mínima del 15.26% en el porcentaje de aciertos entre los niños del grupo experimental y del grupo control en el pre-test. Sin embargo, en el post-test, se nota una mejora significativa en el grupo experimental, con un aumento del 33.33% en el porcentaje de aciertos, mientras que el grupo control no mostró avance alguno y se mantuvo en el mismo porcentaje de 44.44%. Esto sugiere que la práctica adicional y el conocimiento de técnicas para mejorar la comprensión por parte del grupo experimental se tradujeron en mejores resultados. La diferencia en el porcentaje de aciertos entre los dos grupos en el post-test es de 48.59%.

Tabla 6.

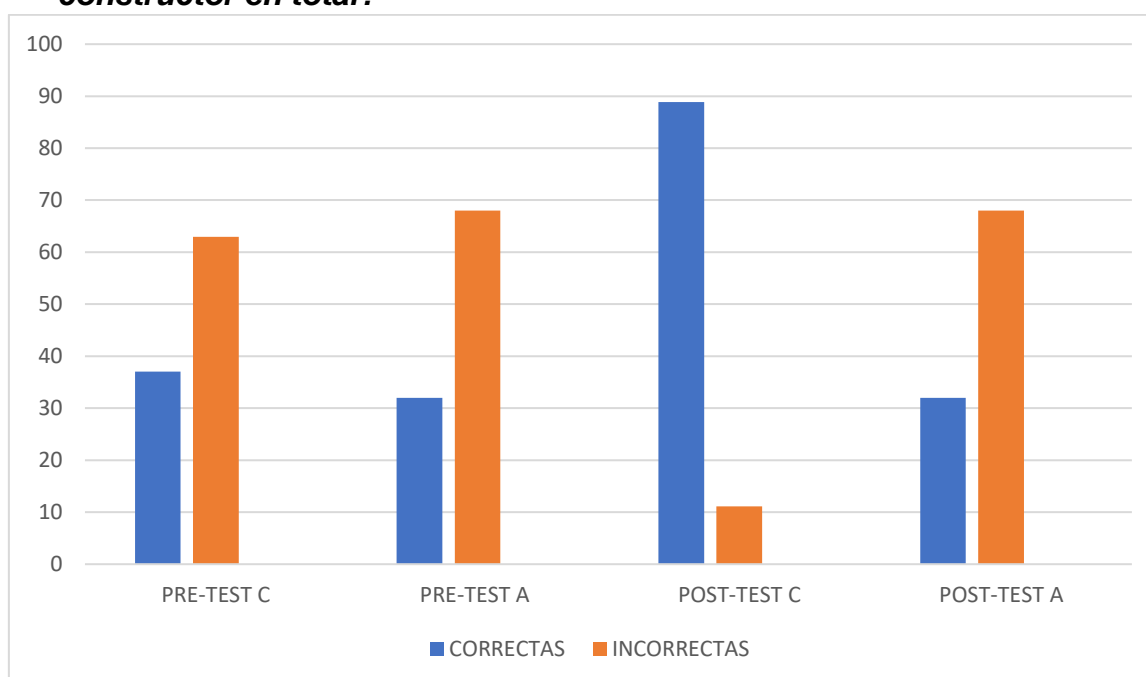
Un constructor tiene 3 cajas de bloques. Cada caja contiene 4 filas de bloques y cada fila tiene 5 bloques. ¿Cuántos bloques tiene el constructor en total?

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 10 | 37.04 | 8 | 32 | 24 | 88.89 | 8 |
| INCORRECTO | 17 | 62.96 | 17 | 68 | 3 | 11.11 | 17 | 68 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos-test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 5.

Un constructor tiene 3 cajas de bloques. Cada caja contiene 4 filas de bloques y cada fila tiene 5 bloques. ¿Cuántos bloques tiene el constructor en total?



Fuente: Tabla 6.

Interpretación:

En el pre-test, se observó una diferencia mínima de 5.4% en el porcentaje de aciertos entre los niños del grupo experimental y del grupo control. Sin embargo, en el post-test, se aprecia un notable avance en el grupo experimental, con un aumento de 51.85% en el porcentaje de aciertos, alcanzando casi un 100% de aciertos en la prueba, mientras que el grupo control se mantiene en un 32% de aciertos. Esto sugiere que el conocimiento de técnicas para identificar la pregunta y mejorar la comprensión por parte del grupo experimental se tradujo en una mejora significativa en los resultados. La diferencia en el porcentaje de aciertos entre los dos grupos en el post-test es de 56.89%.

2) Indicador: Manipulación de objetos

Tabla 7.

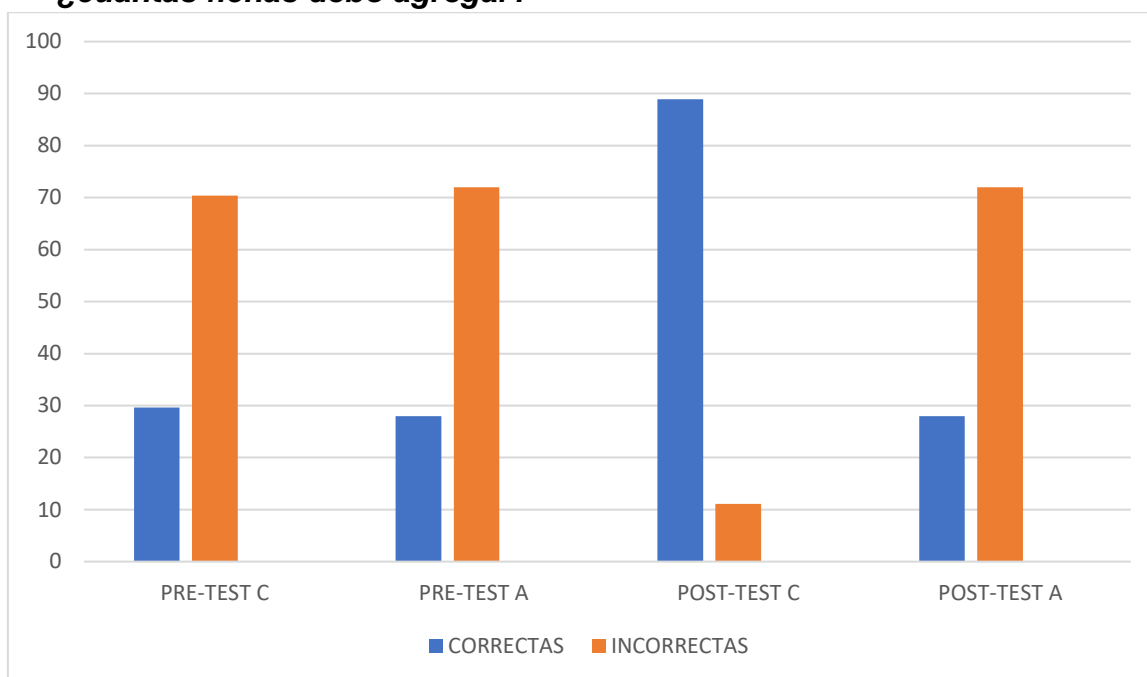
Si tengo 5 fichas y necesito agregar 2 más para hacer un total de 7, ¿cuántas fichas debo agregar?

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| CORRECTO | 8 | 29.63 | 7 | 28 | 24 | 88.89 | 7 | 28 |
| INCORRECTO | 19 | 70.37 | 18 | 72 | 3 | 11.11 | 18 | 72 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 6.

Si tengo 5 fichas y necesito agregar 2 más para hacer un total de 7, ¿cuántas fichas debo agregar?



Fuente: Tabla 7.

Interpretación:

En el pre-test se observa que el grupo experimental obtiene 29.63% de aciertos y el grupo control 28%. Sin embargo, en el post-test se produce un aumento significativo en el grupo experimental, alcanzando un 59.26% más de aciertos, lo que representa una mejora notable y llega a la totalidad de aciertos. Por otro lado, el grupo control se mantiene en el mismo porcentaje de aciertos (28%). La diferencia entre ambos grupos en el post-test es de 60.89%.

3) Indicador: Dibujo de diagramas o barras

Tabla 8.

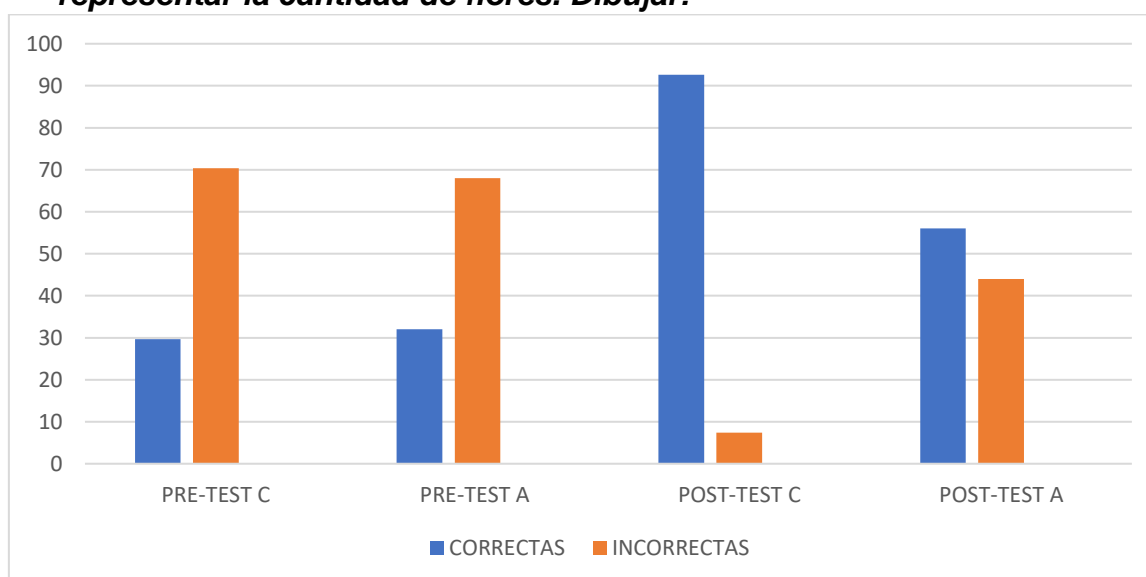
Un jardín tiene 5 hileras de 6 flores cada una. Dibuja un diagrama para representar la cantidad de flores. Dibujar:

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 8 | 29.63 | 8 | 32 | 25 | 92.59 | 14 |
| INCORRECTO | 19 | 70.37 | 17 | 68 | 2 | 7.41 | 11 | 44 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 7.

Un jardín tiene 5 hileras de 6 flores cada una. Dibuja un diagrama para representar la cantidad de flores. Dibujar:



Fuente: Tabla 8.

Interpretación:

En el pre-test, se observó que tanto el grupo experimental como el grupo control obtuvieron un bajo porcentaje de aciertos, con una diferencia mínima de 2.37% entre ellos. Esto se debió a que la mayoría de los niños desconocían la barra de unidad. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, con un aumento de 92.59% en sus aciertos, en comparación con el grupo control, que presentó un aumento de 56% en el porcentaje de aciertos. La diferencia entre ambos grupos en el post-test es de 69.69%. Esto se debe a que el grupo experimental recibió sesiones de aprendizaje que les permitieron mejorar significativamente sus conocimientos y habilidades, lo que se refleja en los resultados.

Tabla 9.

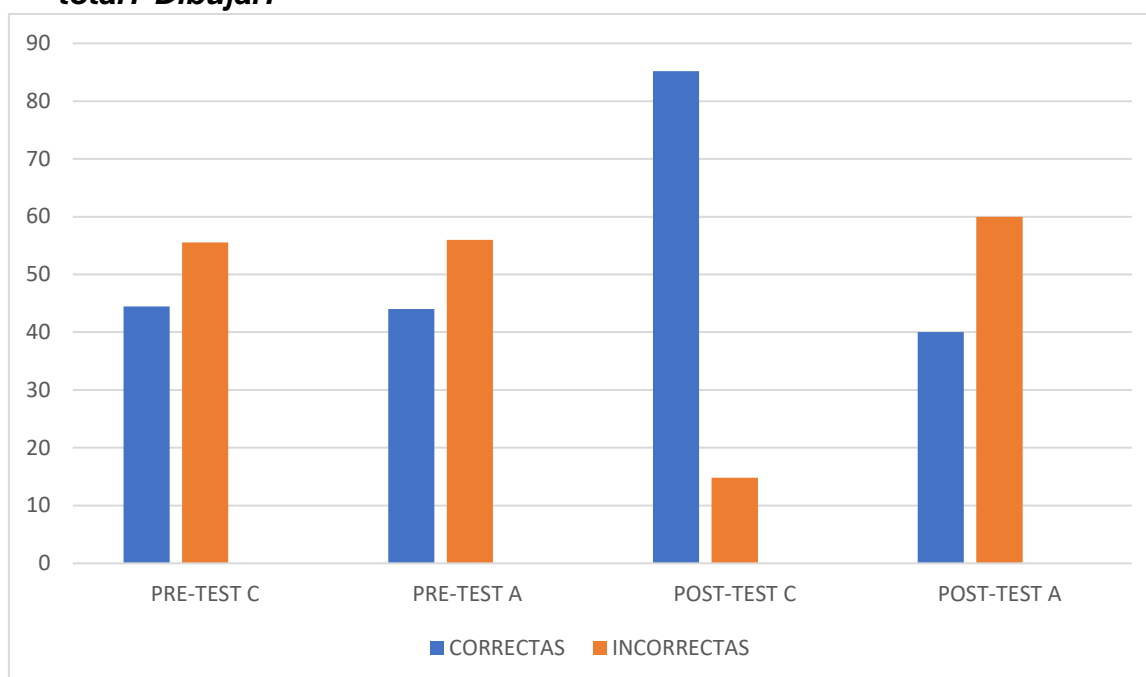
Un granjero tiene 4 campos de cultivo. Cada campo tiene 5 filas de maíz y cada fila tiene 6 plantas. ¿Cuántas plantas de maíz tiene el granjero en total? Dibujar:

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| CORRECTO | 12 | 44.44 | 11 | 44 | 23 | 85.19 | 10 | 40 |
| INCORRECTO | 15 | 55.56 | 14 | 56 | 4 | 14.81 | 15 | 60 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 8.

Un granjero tiene 4 campos de cultivo. Cada campo tiene 5 filas de maíz y cada fila tiene 6 plantas. ¿Cuántas plantas de maíz tiene el granjero en total? Dibujar:



Fuente: Tabla 9.

Interpretación:

En el pre-test, se observa que el grupo experimental y el grupo control tienen una diferencia mínima de 0.44% en el porcentaje de aciertos, lo que indica que ambos grupos tienen un bajo rendimiento inicial. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una mejora significativa en el grupo experimental, con un aumento de 40.75% en el porcentaje de aciertos, mientras que el grupo control disminuye su porcentaje de aciertos en 4%. Esto resulta en una diferencia de 45.19% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test, lo que sugiere que el grupo experimental ha mejorado notablemente en comparación con el grupo control.

4) Indicador: Uso de dibujos para mostrar la solución

Tabla 10.

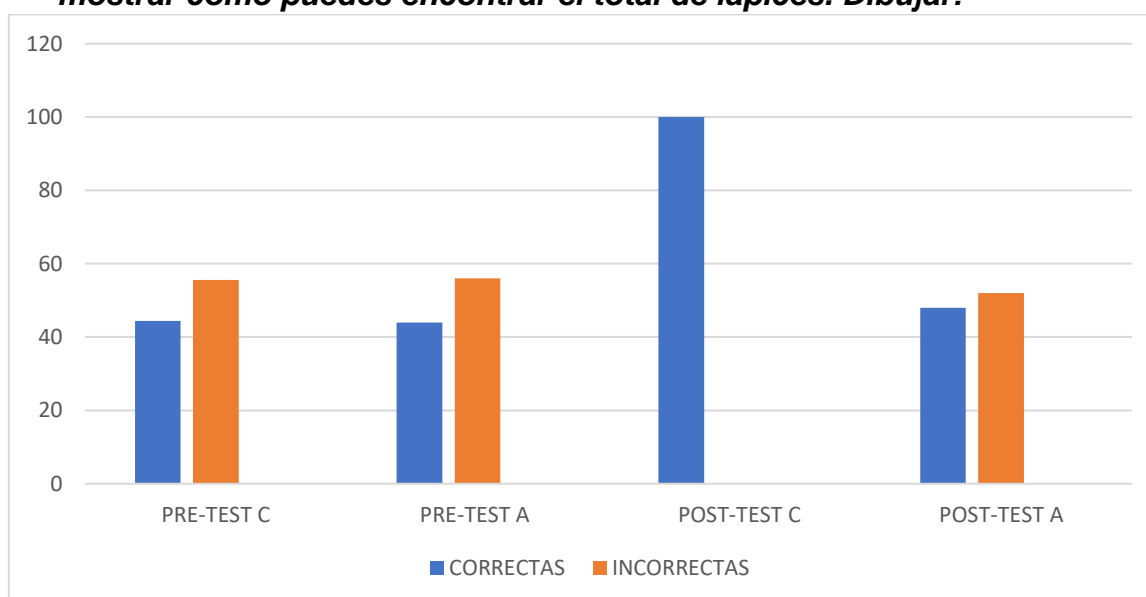
Un niño tiene 3 grupos de 4 lápices cada uno. Dibuja un diagrama para mostrar cómo puedes encontrar el total de lápices. Dibujar:

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 12 | 44.44 | 11 | 44 | 27 | 100 | 12 |
| INCORRECTO | 15 | 55.56 | 14 | 56 | 0 | 0 | 13 | 52 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 9.

Un niño tiene 3 grupos de 4 lápices cada uno. Dibuja un diagrama para mostrar cómo puedes encontrar el total de lápices. Dibujar:



Fuente: Tabla 10.

Interpretación:

En el pre-test, se observó que tanto el grupo experimental como el grupo control obtuvieron un bajo porcentaje de aciertos, con una diferencia mínima de 0,44% entre ellos, siendo el grupo control el que presentó el porcentaje más bajo. Sin embargo, en el post-test, se aprecia un notable avance en el grupo experimental, alcanzando un 100% de aciertos, mientras que el grupo control solo aumentó su porcentaje de aciertos en 4%. Esta mejora significativa del grupo experimental se refleja en la notable diferencia de 52% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test.

5) Indicador: Resolución de problemas utilizando solo símbolos matemáticos

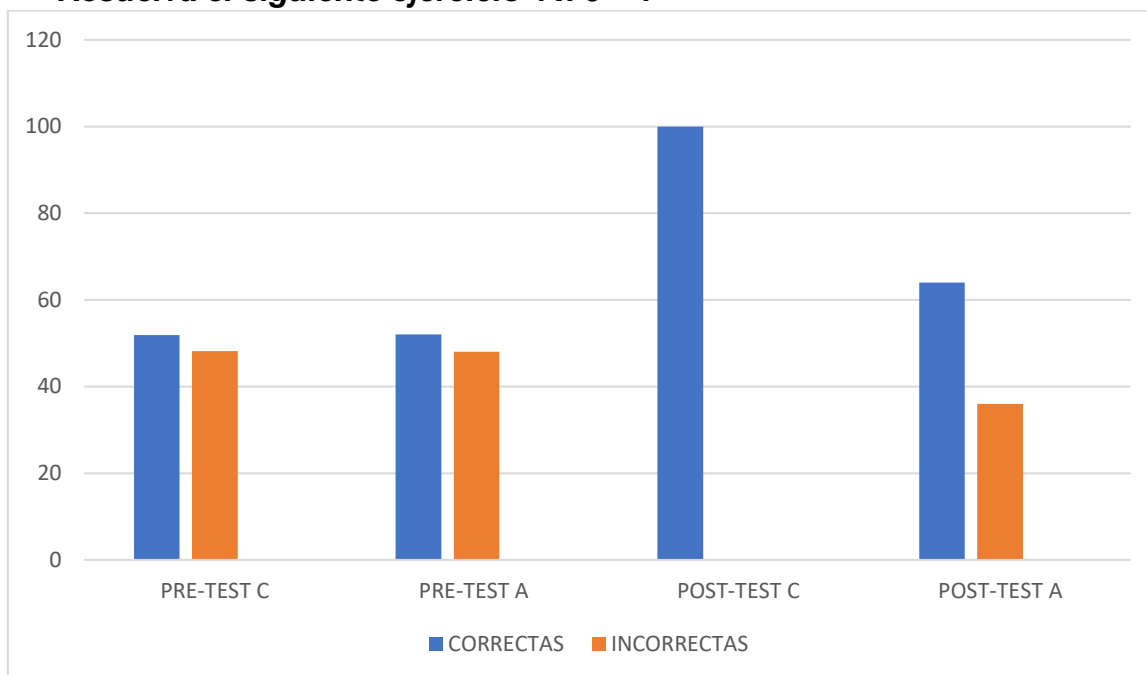
Tabla 11.

Resuelva el siguiente ejercicio $4 \times 6 = ?$

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|------------------|-----|---------------------------------|-----|------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL | | GRUPO CONTROL | | GRUPO EXPERIMENTAL | | GRUPO CONTROL | |
| | (C) | | (A) | | (C) | | (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| CORRECTO | 14 | 51.85 | 13 | 52 | 27 | 100 | 16 | 64 |
| INCORRECTO | 13 | 48.15 | 12 | 48 | 0 | 0 | 9 | 36 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria

de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 10.**Resuelva el siguiente ejercicio $4 \times 6 = ?$** **Fuente:** Tabla 11.**Interpretación:**

En el pre-test, se observó que el grupo experimental y el grupo control tenían un porcentaje de aciertos muy similar, con una diferencia mínima de 0,15%. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, alcanzando un 100% de aciertos, mientras que el grupo control aumentó su porcentaje de aciertos a 64%. Esto resulta en una diferencia de 36% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test, lo que sugiere que el grupo experimental ha mejorado significativamente en comparación con el grupo control.

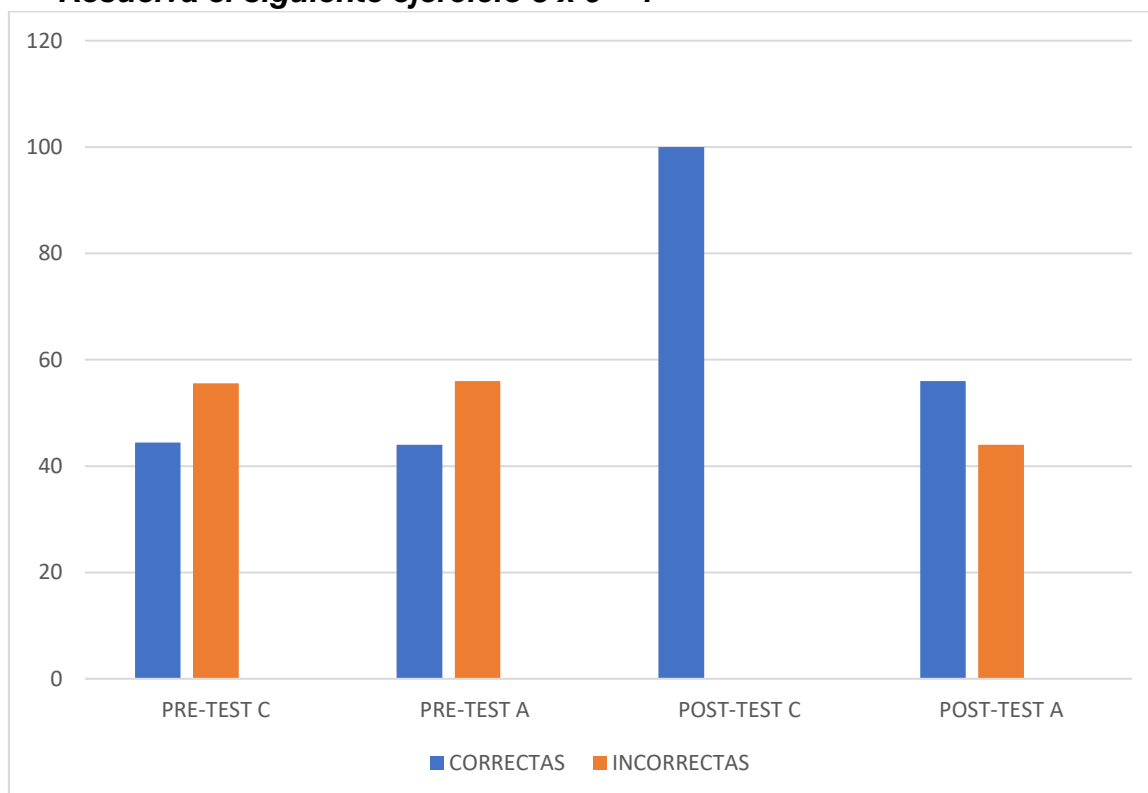
Tabla 12.

Resuelva el siguiente ejercicio $3 \times 9 = ?$

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 12 | 44.44 | 11 | 44 | 27 | 100 | 14 |
| INCORRECTO | 15 | 55.56 | 14 | 56 | 0 | 0 | 11 | 44 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 11.

Resuelva el siguiente ejercicio $3 \times 9 = ?$ 

Fuente: Tabla 12

Interpretación:

En el pre-test se observó una pequeña diferencia en el porcentaje de aciertos entre los niños del grupo experimental y del grupo control, con un 0,44% de diferencia. Sin embargo, en el post-test se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, con un aumento de 55,56% en el porcentaje de aciertos, mientras que el grupo control solo tuvo un avance de 12%. Esto se debe a la mayor práctica que tuvo el grupo experimental. La diferencia en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test es de 44%, lo que sugiere que el grupo experimental ha mejorado significativamente en comparación con el grupo control.

Tabla 13.

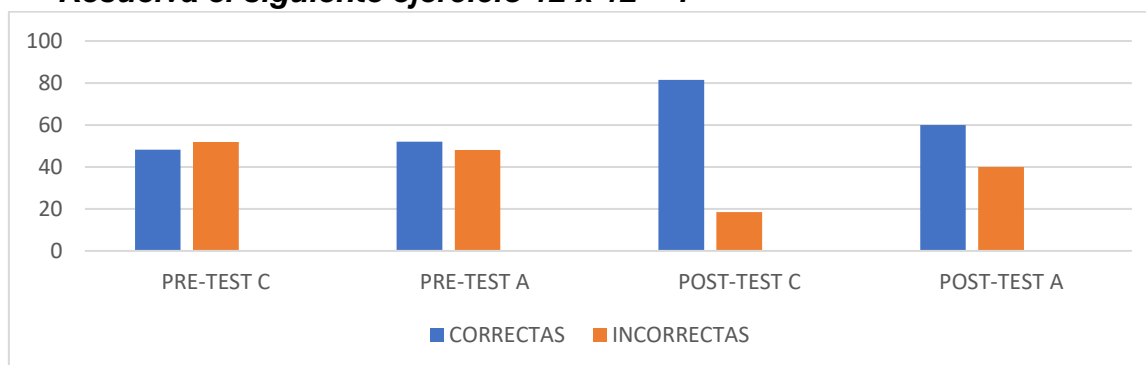
Resuelva el siguiente ejercicio $12 \times 12 = ?$

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| CORRECTO | 13 | 48.15 | 13 | 52 | 22 | 81.48 | 15 | 60 |
| INCORRECTO | 14 | 51.85 | 12 | 48 | 5 | 18.52 | 10 | 40 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado.

Figura 12.

Resuelva el siguiente ejercicio $12 \times 12 = ?$



Fuente: Tabla 13.

Interpretación:

En el pre-test, se observó una pequeña diferencia en el porcentaje de aciertos entre los niños del grupo experimental y del grupo control, con una diferencia mínima de 3,85%. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, con un aumento de 33,33% en el porcentaje de aciertos, mientras que el grupo control solo tuvo un avance de 8%. Esto se debe a la mayor práctica que tuvo el grupo experimental. La diferencia en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test es de 21,48%, lo que sugiere que el grupo experimental ha mejorado significativamente en comparación con el grupo control.

6) Indicador: Escritura de la respuesta final con números y unidades correctas

Tabla 14.

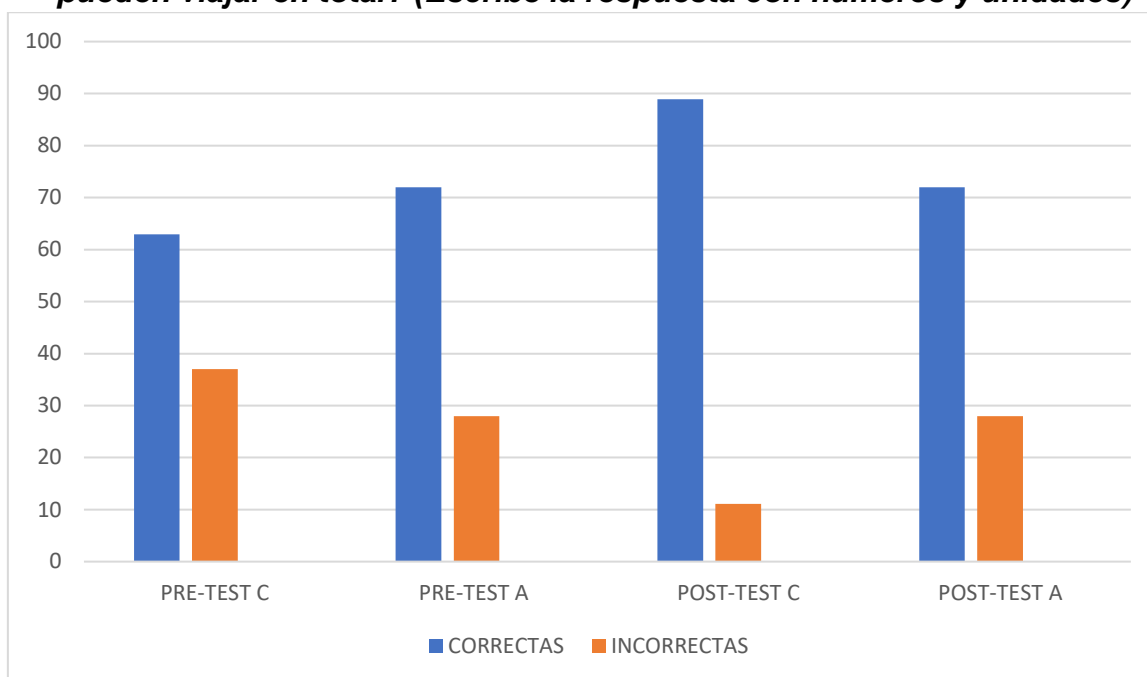
Un autobús tiene 5 filas de 8 asientos cada una. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|------------------|-----|---------------------------------|-------|------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL | | GRUPO CONTROL | | GRUPO EXPERIMENTAL | | GRUPO CONTROL | |
| | (C) | (A) | (C) | (A) | (C) | (A) | (C) | (A) |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| CORRECTO | 17 | 62.96 | 18 | 72 | 24 | 88.89 | 18 | 72 |
| INCORRECTO | 10 | 37.04 | 7 | 28 | 3 | 11.11 | 7 | 28 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 13.

Un autobús tiene 5 filas de 8 asientos cada una. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)



Fuente: Tabla 14.

Interpretación:

En el pre-test, se observó una diferencia de 9,04% en el porcentaje de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control. Sin embargo, en el post-test, el grupo experimental mostró una mejora significativa de 25,93%, mientras que el grupo control se mantuvo en 72% de aciertos. Esto resultó en una diferencia de 16,89% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test.

Tabla 15.

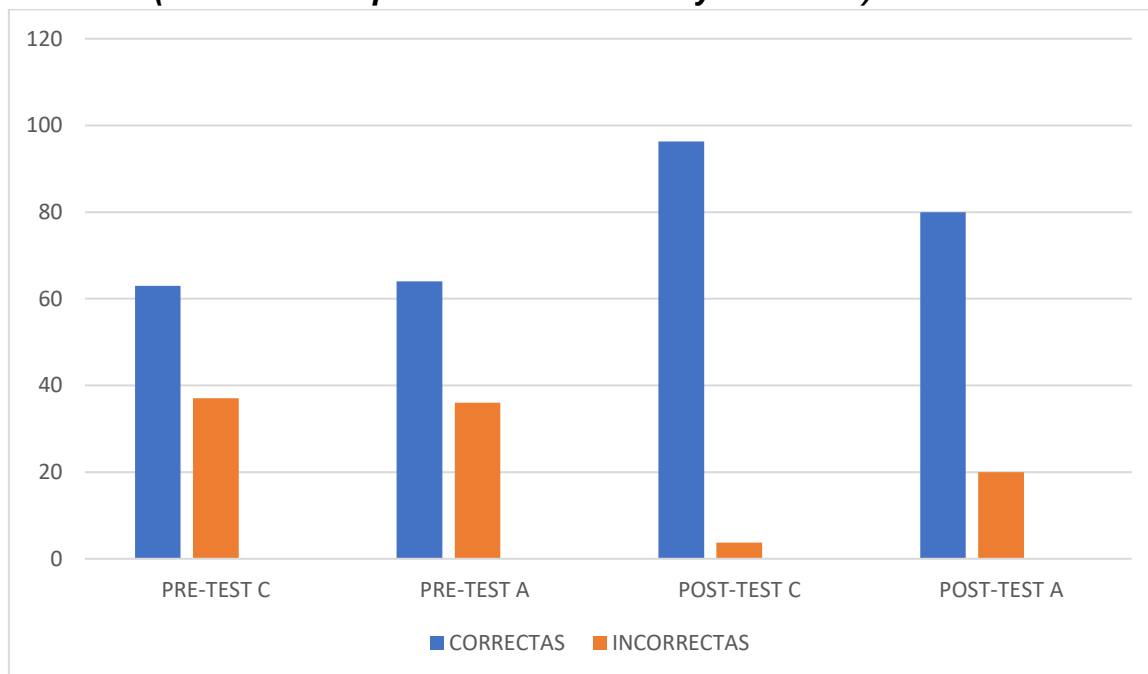
Un niño tiene 2 cajas de 9 juguetes cada una. ¿Cuántos juguetes tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 17 | 62.96 | 16 | 64 | 26 | 96.30 | 20 |
| INCORRECTO | 10 | 37.04 | 9 | 36 | 1 | 3.70 | 5 | 20 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes

Figura 14.

Un niño tiene 2 cajas de 9 juguetes cada una. ¿Cuántos juguetes tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)



Fuente: Tabla 15.

Interpretación:

En el pre-test, se observó que el grupo experimental y el grupo control tenían un porcentaje de aciertos muy similar, con una diferencia mínima de 1,04%, debido a que la mayoría de los niños desconocían la operación indicada. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, alcanzando un 96,30% de aciertos, mientras que el grupo control obtuvo un 80%. Esto resulta en una diferencia de 16,3% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test.

Tabla 16.

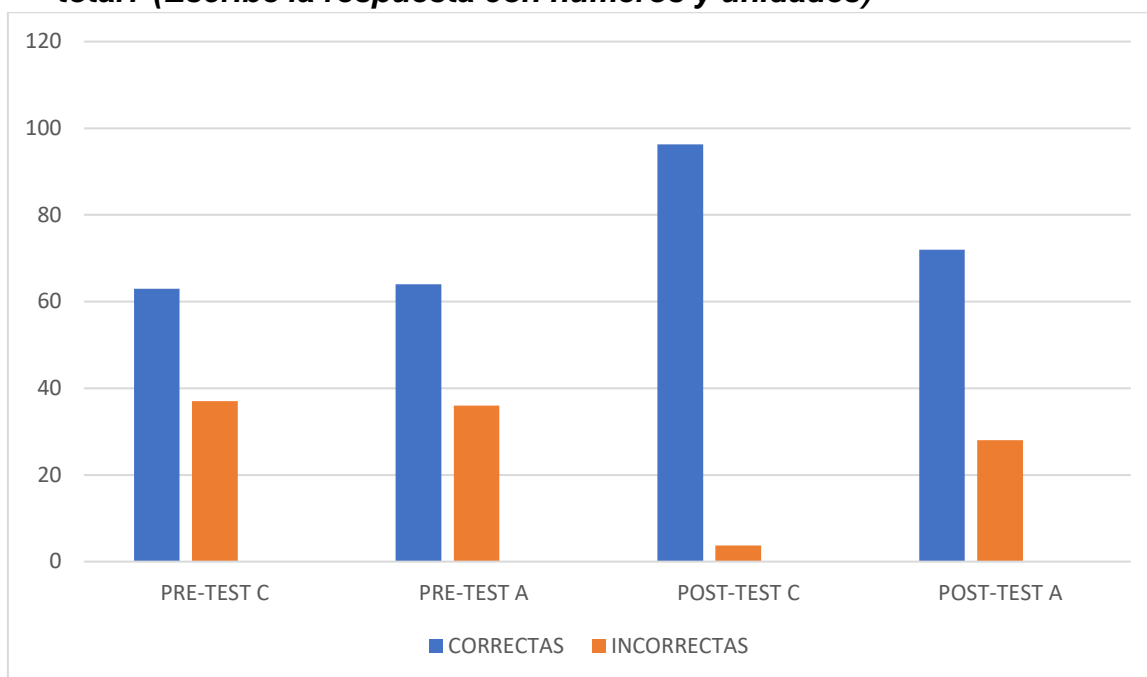
Un jardín tiene 6 hileras de 8 plantas cada una. ¿Cuántas plantas hay en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------------|-------|-------------------------|-----|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| CORRECTO | 17 | 62.96 | 16 | 64 | 26 | 96.30 | 18 | 72 |
| INCORRECTO | 10 | 37.04 | 9 | 36 | 1 | 3.70 | 7 | 28 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 15.

Un jardín tiene 6 hileras de 8 plantas cada una. ¿Cuántas plantas hay en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)



Fuente: Tabla 16.

Interpretación:

En el pre-test, se observó una mínima diferencia de 1,04% en el porcentaje de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, alcanzando un 96,30% de aciertos, mientras que el grupo control solo mostró un ligero aumento al 72%. Esto resulta en una diferencia de 24,3% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test, lo que sugiere que el grupo experimental ha mejorado significativamente en comparación con el grupo control.

Tabla 17.

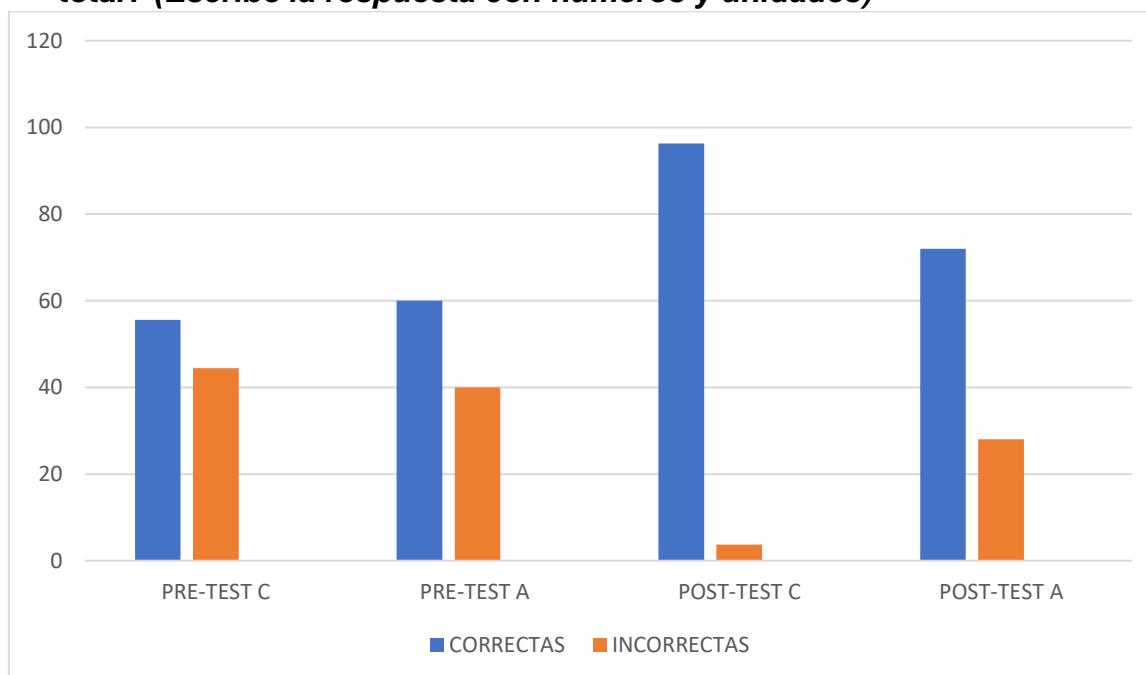
Un niño tiene 5 grupos de 4 pelotas cada uno. ¿Cuántas pelotas tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)

| ÍTEMS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST TEST) | | | |
|-------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------|------------|---------------------------------|-------------|-------------------------|------------|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | CORRECTO | 15 | 55.56 | 15 | 60 | 26 | 96.30 | 18 |
| INCORRECTO | 12 | 44.44 | 10 | 40 | 1 | 3.70 | 7 | 28 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados de la prueba pre-test y el pos- test aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Primaria N° "70 663" Dante Nava de la ciudad de Juliaca

Figura 16.

Un niño tiene 5 grupos de 4 pelotas cada uno. ¿Cuántas pelotas tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades)



Fuente: Tabla 17.

Interpretación:

En el pre-test, se observó una diferencia mínima de 4,44% en el porcentaje de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control. Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, con un aumento de 40,74% en el porcentaje de aciertos, mientras que el grupo control solo mostró un aumento de 12%. Esto resulta en una diferencia de 24,3% en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos en el post-test. Esta diferencia sugiere que el grupo experimental ha mejorado significativamente en comparación con el grupo control.

4.3. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 18.

Escala de calificaciones

| <u>CALIFICACIÓN OBTENIDAS</u> | | |
|-------------------------------|---------|----|
| INICIO | (0-10) | C |
| PROCESO | (11-13) | B |
| LOGRO PREVISTO | (14-16) | A |
| DESTACADO | (17-20) | AD |

Fuente: elaboración propia

Tabla 19.

Resultados obtenidos en el GRUPO EXPERIMENTAL - PRE TEST Y POST TEST DEL TERCERO "A"

NOTAS FINALES DEL EXAMEN DE ENTRADA Y SALIDA

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | GRUPO experimental (C) | |
|----------------------------|---------------------|------------------------|----------------|
| | | NOTA PRE-TEST | NOTA POST-TEST |
| 1 | | 14 | 20 |
| 2 | | 9 | 18 |
| 3 | | 12 | 18 |
| 4 | | 7 | 19 |
| 5 | | 10 | 16 |
| 6 | | 11 | 17 |
| 7 | | 9 | 20 |
| 8 | | 6 | 16 |
| 9 | | 14 | 20 |
| 10 | | 10 | 20 |
| 11 | | 9 | 20 |
| 12 | | 13 | 18 |
| 13 | | 8 | 20 |
| 14 | | 9 | 20 |
| 15 | | 4 | 20 |
| 16 | | 11 | 20 |
| 17 | | 3 | 18 |
| 18 | | 16 | 20 |
| 19 | | 4 | 16 |
| 20 | | 11 | 17 |
| 21 | | 10 | 14 |
| 22 | | 9 | 18 |
| 23 | | 5 | 20 |
| 24 | | 12 | 16 |
| 25 | | 7 | 17 |
| 26 | | 9 | 20 |
| 27 | | 7 | 19 |
| PROMEDIO GENERAL DEL GRUPO | | 9,22222222 | 18,40740741 |

Fuente: Base de datos del instrumento de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria N° 70 663 Dante Nava de la ciudad Juliaca. PRE TEST-GRUPO EXPERIMENTAL

Tabla 20.

Resultados obtenidos en el GRUPO CONTROL - PRE TEST Y POST TEST DEL TERCERO "A"

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | GRUPO CONTROL (A) | |
|----------------------------|---------------------|-------------------|----------------|
| | | NOTA PRE-TEST | NOTA POST-TEST |
| 1 | | 9 | 12 |
| 2 | | 8 | 8 |
| 3 | | 11 | 11 |
| 4 | | 7 | 7 |
| 5 | | 8 | 10 |
| 6 | | 11 | 13 |
| 7 | | 9 | 11 |
| 8 | | 7 | 10 |
| 9 | | 11 | 14 |
| 10 | | 10 | 10 |
| 11 | | 9 | 9 |
| 12 | | 11 | 11 |
| 13 | | 9 | 9 |
| 14 | | 10 | 10 |
| 15 | | 4 | 6 |
| 16 | | 11 | 16 |
| 17 | | 5 | 9 |
| 18 | | 16 | 18 |
| 19 | | 3 | 7 |
| 20 | | 12 | 12 |
| 21 | | 12 | 13 |
| 22 | | 9 | 9 |
| 23 | | 7 | 10 |
| 24 | | 13 | 9 |
| 25 | | 9 | 11 |
| PROMEDIO GENERAL DEL GRUPO | | 9,24 | 10,6 |

Fuente: Base de datos del instrumento de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria N° 70 663 Dante Nava de la ciudad Juliaca. PRE TEST-GRUPO CONTROL

Tabla 21.

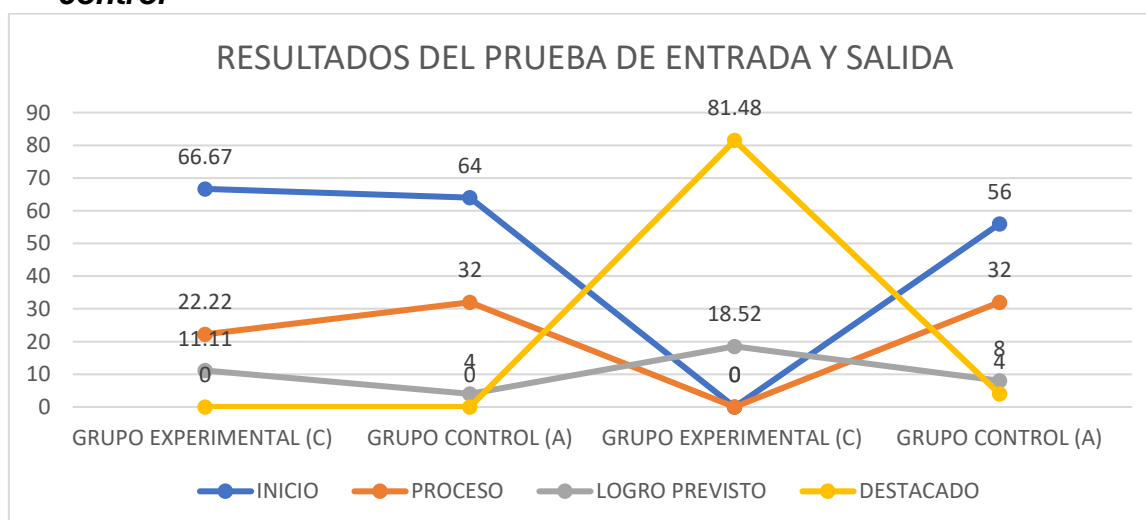
Comparación de los resultados de la prueba de entrada y prueba de salida según tratamiento estadístico entre el grupo experimental y grupo control

| CATEGORÍAS | PRUEBA DE ENTRADA (PRE-TEST) | | | | PRUEBA DE SALIDA (POST-TEST) | | | |
|------------------------|------------------------------|------------|-------------------|------------|------------------------------|------------|-------------------|------------|
| | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | | GRUPO EXPERIMENTAL (C) | | GRUPO CONTROL (A) | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| | Inicio (0-10) | 18 | 66,67 | 16 | 64 | 0 | 0 | 14 |
| Proceso (11-13) | 6 | 22,22 | 8 | 32 | 0 | 0 | 8 | 32 |
| Logro previsto (14-16) | 3 | 11,11 | 1 | 4 | 5 | 18,52 | 2 | 8 |
| Destacado (17-20) | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 81,48 | 1 | 4 |
| TOTAL | 27 | 100 | 25 | 100 | 27 | 100 | 25 | 100 |

Fuente: Resultados del pre-test y el pos-test aplicado en los estudiantes del tercer grado

Figura 17.

Comparación de los resultados de la prueba de entrada y prueba de salida según tratamiento estadístico entre el grupo experimental y grupo control



Fuente: Tabla 21.

Interpretación:

En el pre-test, se observó que los niños del grupo experimental y del grupo control tenían niveles de logro similares, con diferencias mínimas en los niveles de inicio (2,67%), proceso (9,78%), logro esperado (7,11%) y logro destacado (0%). Sin embargo, en el post-test, se aprecia una notable mejora en el grupo experimental, que pasó de tener una mayoría de niños en el nivel de inicio a tener una mayoría en los niveles de logro esperado y destacado. Específicamente, en el post-test, el grupo experimental obtuvo un 0% en el nivel de inicio, un 0% en el nivel de proceso, un 18,52% en el nivel de logro previsto y un 81,48% en el nivel de logro destacado. En contraste, el grupo control obtuvo un 56% en el nivel de inicio, un 32% en el nivel de proceso, un 8% en el nivel de logro previsto y un 4% en el nivel de logro destacado. Esto sugiere que el grupo experimental ha experimentado un incremento significativo en el nivel de logro, pasando de niveles bajos a niveles altos.

Tabla 22.

Tratamiento estadístico GRUPO CONTROL - PRE TEST

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL | Media | 9,44 |
| | Mediana | 9 |
| | Moda | 9 y 11 moda bimodal |
| | Desviación estándar | 3,66 |
| MEDIDAS DE DISPERSIÓN | Máximo | 16 |
| | Mínimo | 3 |
| | Rango | 13 |
| | varianza | 13,39 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que los 25 estudiantes evaluados tienen una media de 9,44, una mediana de 9 y una moda bimodal de 9 y 11. Esto indica que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo en cuanto a las multiplicaciones, ya que la media y la mediana son bajas y la moda bimodal sugiere que hay una

concentración de estudiantes que obtuvieron 9 o 11 puntos, lo que indica una falta de dominio en el tema.

Tabla 23.

Tratamiento estadístico GRUPO EXPERIMENTAL - PRE TEST

| | | |
|-------------------------------------|---------------------|-------|
| MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL | Media | 9,48 |
| | Mediana | 9 |
| | Moda | 9 |
| | Desviación estándar | 3,77 |
| MEDIDAS DE DISPERSIÓN | Máximo | 16 |
| | Mínimo | 3 |
| | Rango | 13 |
| | varianza | 14,19 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que los 27 estudiantes evaluados en el grupo experimental tienen una media de 9,48, una mediana de 9 puntos y una moda de 9 puntos. Esto sugiere que los estudiantes del grupo experimental tienen un desempeño bajo en la resolución de problemas multiplicativos, ya que la media y la mediana son bajas y la moda indica que la mayoría de los estudiantes obtuvieron 9 puntos, lo que sugiere una falta de dominio en el tema.

Tabla 24.

Prueba de normalidad del grupo control y experimental en el PRE TEST

| Grupo | SHAPIRO-WILK | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | Estadístico | Grados de libertad (gl) | Significancia bilateral (sig) |
| Experimental (C) | 0,911 | 26 | 250 |
| Control (a) | 0,921 | 24 | 130 |

Fuente: Elaboración propia – SPSS v25

Interpretación:

Se observa que los datos del grupo control siguen una distribución normal, ya que el valor de p asociado a la prueba de Shapiro-Wilk (0,130) es mayor que el nivel de significancia establecido (0,05). De igual manera, los datos del grupo experimental también siguen una distribución normal, ya que el valor de p asociado (0,250) es mayor que el nivel de significancia (0,05). Por lo tanto, se decide utilizar la prueba paramétrica T de Student para muestras independientes, ya que se cumplen los supuestos de normalidad.

Tabla 25.

Comparación de puntajes de estudiantes y prueba T Student del grupo control y experimental en el PRE TEST

| Grupo | Media (x) | Desviación estándar (s) | T calculado (tc) | T teórico (tt) | Grados de libertad (gl) | Significancia bilateral (sig) |
|------------------|-----------|-------------------------|------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------|
| Experimental (C) | 9,63 | 3,21 | 0,653 | 2,009 | 50 | 0,515 |
| Control (a) | 9,44 | 3,17 | | | | |

Fuente: Elaboración propia – SPSS v25

Interpretación

Se observa que el promedio del grupo control es de 9,44 y el del grupo experimental es 9,48 por lo que se observa cierta similitud en el puntaje entre el grupo control y el grupo experimental.

Así también, como nuestro valor t calculado $T_c=0.653$ es menor que el valor t tabular $T_t=2,009$, considerando los grados de libertad $gl=50$ y el nivel de significancia de la tesis $\alpha=0.05$; la prueba t student nos indica que no existe diferencia significativa entre los puntajes promedio de los grupos control y experimental antes de aplicar el test. Este resultado también es reiterado considerando que el nivel de significancia bilateral obtenido 0.963 es mayor al nivel de significancia 0.05 que consideramos en nuestra tesis.

Con esta prueba se demuestra que los puntajes de los grupos control y experimental antes de aplicar el método son homogéneos y por ello no hay diferencia significativa entre ambos grupos.

Tabla 26.

Tratamiento estadístico GRUPO CONTROL – POST TEST

| | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | Media | 10,48 |
| MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL | Mediana | 10 |
| | Moda | 9, 10, 11 modas múltiples |
| | Desviación estándar | 2,31 |
| | Máximo | 18 |
| MEDIDAS DE DISPERSIÓN | Mínimo | 6 |
| | Rango | 12 |
| | varianza | 5,33 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que los 25 estudiantes evaluados tienen una media de 10,48, una mediana de 10 puntos y modas múltiples de 9, 10 y 11, lo que indica que hay una concentración de estudiantes que obtuvieron estos puntajes. Aunque se aprecia una mejora en comparación con la evaluación anterior, aún se encuentra en un nivel bajo en cuanto a la resolución de problemas multiplicativos, ya que la media y la mediana son bajas y las modas múltiples sugieren que hay una variabilidad en los puntajes.

Tabla 27.

Tratamiento estadístico GRUPO EXPERIMENTAL – POST TEST

| | | |
|---|---------------------|-------|
| MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL | Media | 18,37 |
| | Mediana | 18 |
| | Moda | 20 |
| | Desviación estándar | 3,77 |
| MEDIDAS DE DISPERSIÓN | Máximo | 20 |
| | Mínimo | 14 |
| | Rango | 6 |
| | varianza | 2,99 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que los 27 estudiantes evaluados han mostrado una mejora significativa en sus niveles de resolución de problemas multiplicativos, con una media de 18,37, una mediana de 18 puntos y una moda de 20 puntos. Esto indica que han logrado superar sus niveles previos en el pre-test y también han superado al grupo control. La mejora es notable, ya que la media y la mediana han aumentado considerablemente, y la moda de 20 puntos sugiere que muchos estudiantes han alcanzado un nivel alto de competencia en la resolución de problemas multiplicativos.

Tabla 28.

Prueba de normalidad del grupo control y experimental en el POST TEST

| Grupo | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | Estadístico | Grados de libertad (gl) | Significancia bilateral (sig) |
| Experimental (C) | 0,975 | 26 | ,631 |
| Control (a) | 0,958 | 24 | ,417 |

Fuente: Elaboración propia – SPSS v25

Interpretación:

Se observa que los datos del grupo control siguen una distribución normal, ya que el valor de p asociado a la prueba de Shapiro-Wilk (0,417) es mayor que el nivel de significancia establecido (0,05). De igual manera, los datos del grupo experimental también siguen una distribución normal, ya que el valor de p asociado (0,631) es mayor que el nivel de significancia (0,05). Por lo tanto, se decide utilizar la prueba paramétrica T de Student para muestras independientes, ya que se cumplen los supuestos de normalidad. Esto permite comparar las medias de los dos grupos de manera precisa y obtener conclusiones válidas.

Tabla 29.

Comparación de puntajes de estudiantes y prueba T Student del grupo control y experimental en el POST TEST

| Grupo | Media (x) | Desviación estándar (s) | T calculado (tc) | T teórico (tt) | Grados de libertad (gl) | Significancia bilateral (sig) |
|------------------|-----------|-------------------------|------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------|
| Experimental (C) | 18,37 | 1,73 | -6,43 | 1,96 | 50 | 0,000 |
| Control (a) | 10,48 | 2,31 | | | | |

Fuente: Elaboración propia – SPSS v25

Interpretación

Se observa una mejora significativa en el promedio del grupo experimental, pasando de 10,48 en el pre-test a 18,37 en el post-test, lo que indica una mejora en el nivel de resolución de problemas multiplicativos. Además, el grupo experimental tiene un promedio mayor que el grupo control, lo que sugiere que el método Singapur ha sido efectivo en mejorar los niveles de resolución de problemas multiplicativos.

La prueba t de Student confirma esta observación, ya que el valor t calculado ($T_c = -6,43$) es menor que el valor t tabular ($T_t = 1,96$) y el nivel de significancia bilateral obtenido (0,000) es menor que el nivel de significancia establecido (0,05). Esto indica que existe una diferencia significativa entre los promedios de los grupos

control y experimental después de aplicar el método. En conclusión, la aplicación del método Singapur ha mejorado significativamente los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del grupo experimental.

Tabla 30.

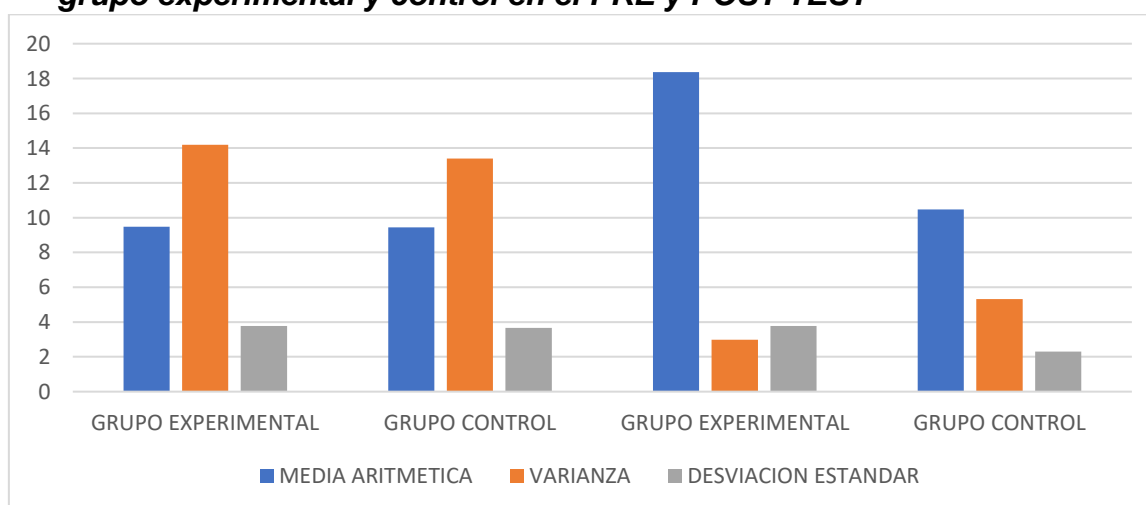
Resultados comparativos de las medidas estadísticas obtenidas por el grupo experimental y control en el PRE y POST TEST

| Medidas estadísticas | | Prueba de entrada (pre-test) | | Prueba de salida (post-test) | |
|------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| | | Grupo experimental | Grupo control | Grupo experimental | Grupo control |
| Medidas de tendencia central | Media aritmética | 9,48 | 9,44 | 18,37 | 10,48 |
| | Varianza | 14,19 | 13,39 | 2,99 | 5,33 |
| | Desviación estándar | 3,77 | 3,66 | 3,77 | 2,31 |
| Medidas de variabilidad | Coficiente de variación | 39,73 % | 38,73 % | 39,73 | 21,97 % |

Fuente: Elaboración propia – SPSS v25.

Figura 18.

Resultados comparativos de las medidas estadísticas obtenidas por el grupo experimental y control en el PRE y POST TEST



Fuente: Tabla 30

Interpretación de los resultados comparativos:

Se observa un incremento significativo en la media aritmética del grupo experimental, pasando de 9,48 en el pre-test a 18,37 en el post-test, lo que representa un aumento de 8,89 puntos. En contraste, el grupo control solo mostró un incremento de 1 punto, pasando de 9,48 en el pre-test a 10,48 en el post-test, lo que no es una diferencia significativa.

En cuanto a la varianza, el grupo experimental mostró una disminución significativa, pasando de 14,19 en el pre-test a 2,99 en el post-test, mientras que el grupo control mostró un aumento de 13,39 en el pre-test a 5,33 en el post-test.

La desviación estándar se mantuvo constante en el grupo experimental, pasando de 3,77 en el pre-test a 3,77 en el post-test, mientras que el grupo control mostró una disminución de 3,66 en el pre-test a 2,31 en el post-test.

El coeficiente de variabilidad se mantuvo constante en el grupo experimental, pasando de 39,73% en el pre-test a 39,73% en el post-test, lo que sugiere que el grupo se volvió más homogéneo. En contraste, el grupo control mostró un decremento de 38,73% en el pre-test a 21,97% en el post-test, lo que sugiere que el grupo se mantuvo heterogéneo.

4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar la efectividad del método de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del tercer grado. El estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Primaria N° 70663, con una muestra de 52 estudiantes divididos en dos grupos: un grupo control (Tercero A) y un grupo experimental (Tercero C). El estudio se diseñó para abordar la necesidad de mejorar la educación matemática en la etapa primaria, ya que la comprensión y aplicación de conceptos multiplicativos son fundamentales para el éxito académico y profesional.

Los resultados del estudio mostraron que el grupo experimental, que recibió la intervención del método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos, obtuvo mejores resultados en la prueba de comprensión y aplicación de conceptos multiplicativos en comparación con el grupo control. Esto sugiere que el método es

eficaz para mejorar la comprensión y aplicación de conceptos multiplicativos en estudiantes del tercer grado. Los resultados también mostraron que el grupo experimental mejoró significativamente en la resolución de problemas multiplicativos lo que indica que el método es efectivo para desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes.

Los resultados de este estudio son consistentes con la literatura existente sobre la efectividad de los métodos de resolución de problemas multiplicativos en la mejora de la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos Swafford (2001). El método de resolución de problemas multiplicativos utilizado en este estudio se centró en la identificación y resolución de problemas que requieren la aplicación de conceptos matemáticos, lo que puede haber contribuido a la mejora en la comprensión y aplicación de estos conceptos. Además, el estudio sugiere que el método es efectivo para desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes, lo que es fundamental para el éxito académico y profesional.

Los resultados de este estudio tienen implicaciones importantes para la educación matemática en la etapa primaria National Council of Teachers of Mathematics, (2000). Los docentes pueden utilizar el método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos para mejorar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en sus estudiantes. Además, los resultados sugieren que el método es efectivo para desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes, lo que puede ayudar a mejorar su desempeño académico y profesional. Aunque los resultados de este estudio son prometedores, es importante destacar algunas limitaciones:

En primer lugar, el estudio se llevó a cabo en una sola institución educativa, lo que puede limitar la generalización de los resultados.

En segundo lugar, el estudio no controló por variables como la motivación y la actitud hacia las matemáticas, lo que puede haber influido en los resultados.

Futuras investigaciones podrían abordar estas limitaciones y explorar la efectividad del método de resolución de problemas identificativos en diferentes contextos y poblaciones. Además, futuras investigaciones podrían investigar la efectividad del método en diferentes áreas de la matemática, como la geometría o el álgebra.

CONCLUSIONES

Primera: Basándome en los resultados de esta investigación, se puede concluir que el método es eficaz para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70663. Esto se debe a que el método permite a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas de manera efectiva. La implementación del método en el aula ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas identificativos.

Segunda: La implementación del método mejora significativamente la comprensión del concepto de problemas identificativos en los estudiantes del tercer grado. Esto se debe a que el método permite a los estudiantes explorar y descubrir conceptos matemáticos de manera activa y participativa. La comprensión profunda del concepto de problemas identificativos es fundamental para que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos en situaciones reales y resolver problemas de manera efectiva.

Tercera: El método es efectivo para desarrollar ideas de resolución de problemas identificativos en los estudiantes del tercer grado, lo que se refleja en una mejora significativa de su desempeño. Esto se debe a que el método permite a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas de manera efectiva. La implementación del método en el aula ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas identificativos.

Cuarta: La implementación del método tiene un impacto positivo en la confianza y motivación de los estudiantes para resolver problemas identificativos, lo que puede contribuir a una mayor eficacia en el aprendizaje. Esto se debe a que el método permite a los estudiantes experimentar el éxito y la satisfacción de resolver problemas de manera efectiva. La confianza y motivación de los estudiantes son fundamentales para que puedan alcanzar sus objetivos académicos y desarrollar habilidades de resolución de problemas que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda que los docentes de la Institución Educativa Primaria N° 70663, la implementen el método Singapur para resolución de problemas multiplicativos en sus clases de matemáticas, con el fin de mejorar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en los estudiantes del tercer grado. Esto se debe a que, según los resultados de esta investigación, el método es eficaz para mejorar la resolución de problemas identificativos en los estudiantes del tercer grado. Además, la implementación de este método puede contribuir a mejorar la motivación y confianza de los estudiantes para resolver problemas matemáticos.

Segunda: Se sugiere que los docentes de la Institución Educativa Primaria N° 70663, reciban capacitación y apoyo para implementar el método de resolución de problemas multiplicativos en sus clases de matemáticas. Esto se debe a que, según los resultados de esta investigación, la implementación del método requiere una comprensión profunda de los conceptos matemáticos y una habilidad para diseñar y implementar actividades de aprendizaje efectivas. La capacitación y apoyo pueden ayudar a los docentes a desarrollar estas habilidades y a implementar el método de manera efectiva.

Tercera: Se recomienda que los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria Número Setenta Mil Seiscientos Veintitrés Julieta Dos Mil Tres reciban oportunidades para practicar y aplicar los conceptos matemáticos aprendidos a través del método de resolución de problemas identificativos. Esto se debe a que, según las conclusiones de esta investigación, la práctica y aplicación de los conceptos matemáticos son fundamentales para consolidar la comprensión y mejorar la resolución de problemas identificativos. Los estudiantes pueden beneficiarse de oportunidades para trabajar en proyectos y actividades que requieran la aplicación de conceptos matemáticos.

Cuarta: Se sugiere que se realicen estudios adicionales para investigar la efectividad del método de resolución de problemas identificativos en diferentes contextos y poblaciones. Esto se debe a que, según las conclusiones de esta investigación, el método es eficaz para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del tercer grado, pero es importante investigar su efectividad en diferentes contextos y poblaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Alba, L. y. (2019). *El Método Singapur para el desarrollo de competencias en la resolución de problemas matemáticos con números fraccionarios*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio UNE.
<http://201.159.222.12:8080/bitstream/56000/1106/1/TESIS%20Alba-Garc%c3%ada.pdf>
- Alfaro, R. M. (2018). *Efectividad del método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa primaria Villa el Salvador*. Lima, Perú: Tesis magistral, Pontificia Universidad Católica .
- Álvarez, M. &. (2021). *Método Singapur y aprendizaje de la matemática en educandos de noveno año de EGB de la ciudad de Baños. Baños*. [Tesis de posgrado, Pontificia Universidad Católica de Ecuador]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3160>
- Angulo, M. (2019). *Aplicación de Estrategias del Enfoque CPA y de Resolución de Problemas para Resolver Situaciones Problemáticas sobre Equivalencias en los Alumnos del Segundo Grado de Primaria de la IEN º 3065 Virgen del Carmen-Comas*. [Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15282/ANGULO_ALFARO_MARY_LUZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ángulo, M. (2020). *El método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria. Comas*. [Tesis de Maestría, Universidad Privada Telesup].
<https://doi.org/https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1092>
- Ban, Y. B. (2005). *Título Resolución de problemas matemáticos en el aula ordinaria*. Enseñanza y aprendizaje. <https://repository.nie.edu.sg/bitstream/10497/1543/1/TL-13-1-17.pdf>
- Benites, S. (2022). *El método Singapur para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de bajo rendimiento de segundo grado de primaria, Callao*. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. [https://doi.org/ Repositorio Institucional](https://doi.org/Repositorio%20Institucional).
<https://tinyurl.com/y96wz9r5>
- Biblioteca del Congreso Nacional. (03 de julio de 2008). *Las Matemáticas de Singapur se asoman a la Universidad del Pacífico*. Observatorio Asia Pacifico.
<https://doi.org/http://observatorio.bcn.cl/asiapacifico/noticias/matematicas-singapur-asoman-upacifico>
- Bruner, J. (1984). *Acción, Pensamiento y Lenguaje*. Alianza Editorial.
- Bruner, J. (1999). *Educación puerta de la cultura*. Editorial Aprendizaje.
- Burgos, J. (2018). El plan de estudios de matemáticas de Singapur: Un análisis de sus características y componentes. *Revista de Educación Matemática*, 17(2), 15-30.
- Capuñay, R. (2023). *Método Singapur para fortalecer el pensamiento matemático en niños de primaria de una Institución Educativa Privada de Chiclayo* [Tesis de posgrado, Univerisdad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://tinyurl.com/575syzzu>

- Castillo Paredes, W. A. (2022). *Método Singapur para la enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de básica media*. Tesis de posgrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://doi.org/https://bit.ly/3UE2cwD>
- Chacón, G. (2000). *Los afectos en el aprendizaje matemático. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea, S.A.
- Cordano, M. (26 de marzo de 2012). Lee Sing Kong, director del Instituto de REducacion de Singapur. *El buen trabajo en la sala de clases es algo que debe celebrarse*. http://www.ciae.uchile.cl/index.php?page=view_noticias&id=190
- Córdova, K. y. (2023). Método singapur para el aprendizaje de matemática en noveno año. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*(3980-3998), 7(4). <https://doi.org/https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7245>
- Creswell, J. W. (2014). *Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta: Métodos y diseños de investigación* (4ª ed. ed.). Médica Panamericana.
- Dávila Obando, M. I. (2017). *Estrategias metodológicas utilizadas por la docente en el proceso de aprendizaje de la operacion basica de la multiplicacion en tercer grado de primaria, del colegio Cristiano Fuente de Vida del distrito VII Managua* . Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua .
- Defaz Cruz, G. J. (Febrero de 2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Revista Ciencia e Investigacion*, 14-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss5.2017pp14-17>
- Delgado, A. M. (2018). La evaluación en el aula: Un estudio sobre las prácticas de evaluación en Singapur. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 47-64.
- Donayre, S. (2021). *Aplicación del método Singapur en el aprendizaje de las matemáticas en tercer grado de primaria, I E N°2033, Comas*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://doi.org/Repositorio UCV>. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68553/Donayre_TSEM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fisher, R. A. (1935). *El diseño de experimentos*. Oliver & Boyd.
- Gortari, E. (1980). *El método científico*. En "Introducción a la metodología de la investigación científica". México: Editorial Trillas.
- Har, Y. B. (1992). "Aprender matemáticas y divertirse es posible con el Método Singapur". (E. r. 3.0., Entrevistador) [https:// www.educacionrespuntocero.com/entrevistas/yeap-banhar-matematicas-metodosingapur /52442.html](https://www.educacionrespuntocero.com/entrevistas/yeap-banhar-matematicas-metodosingapur /52442.html)
- Har, Y. B. (2020). "Aprender matemáticas y divertirse es posible con el Método Singapur". *Educación 3.0*.
- Ministerio de Educación de Singapur. (2007). *Programa de Matemáticas Primaria*. Singapu.
- Ministerio de Educación de Singapur. (2015). *Curriculo del Ministerio de Educación de Singapur*. Ministerio de Educacion.

- Ministerio de la Educación [MINEDU]. (2017). El Currículo Nacional de la Educación Básica orienta los aprendizajes que se deben garantizar como Estado y sociedad. *Ministerio de Educación*.
- Molina, J. O. (2022). Implementación metodológica basada en el uso de los principios del método Singapur en el área de las Ciencias Naturales para la educación en línea. *Revista Polo del Conocimiento*, 7(1), 327-351.
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331465>
- Morales, N. (2013). Una experiencia del profesorado de Primer Ciclo Básico de una Escuela. *Implementación del Método Singapur*:. Santiago, Chile.
<https://doi.org/http://abs.docsread.com/docs/index-11212.html>.
- Mullo Yanchaluisa, H. J. (2022). *El método Singapur en el desempeño académico de la asignatura de Matemática, en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví"*. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Latacunga. <https://bit.ly/3TSwMoM>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. *National Council of Teachers of Mathematics*.
- Niño, J. L. (2020). Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo. *Pensamiento y Acción*((29)), 21-39.
https://doi.org/https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11270
- Ñaupas, H. V. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones de la U.
https://doi.org/file:///C:/Users/ITELCOM%20TECHNOLOGIES/Downloads/Metodologia_de_La_Investigaci%C3%B3n_Cuantitativa_Cualitativa_y_Redaccion.pdf
- Oviedo, A. &. (2017). *Resolución de problemas matemáticos: Un enfoque basado en la comprensión*. Madrid: Editorial Pearson.
- Piaget, J. (1976). *El desarrollo explica el aprendizaje*. En SF Campbell (Ed.).
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México. Editorial trillas.
https://doi.org/http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/naspublic/orig_files/método_singapur.pdf
- Ramirez, C. P. (2020). *Implementación de una estrategia didáctica con el método Concreto Pictórico Abstracto (CPA) para el mejoramiento del aprendizaje de la matemática en el grado tercero de la IE Ovidio Decroly del municipio del Castillo-Meta, Colombia*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD].
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34640>
- Ramos, A. (2023). *Efecto del método Singapur en la enseñanza de habilidades matemáticas en segundo de primaria*. [tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón].
<https://doi.org/Repositorio UNIFE>.
<https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/1166>
- Sampieri, R. H. (2020). *Metodología de la investigación* (7ª ed. ed.). McGraw-Hill Interamericana.

- Sanhueza, A. (21 de julio de 2011). Sin miedo a las Matemáticas. *La Actualidad*, pág. 22.
<https://doi.org/http://www.quepasa.cl/articulo/actualidad/2011/07/1-6171-sin-miedo-a-lasmaticas.shtml/>
- Singapur, M. d. (2007). *División de Planificación y Desarrollo Curricular*. Programa de Matemáticas (Primaria). <https://doi.org/Obtenido de>
- Singapur, M. d. (2007). *Programa de Matemáticas Primaria*. Ministerio de Educación de Singapur.
- Singapur, M. d. (2007). *Programa de Matemáticas Primaria*. Singapur: Ministerio de Educación de Singapur.
- Skemp, R. R. (1976). Relación entre comprensión y memoria en matemáticas. *Educación Matemática*, 1(1), 5-16.
- Swafford. (2001). Helping children understand math. *National Academy*.
- Turizo, L. C. (2019). El Método Singapur: reflexión sobre el proceso enseñanza–aprendizaje de las matemáticas. *Pensamiento Americano*, 12(23), 183-199. .
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8713931>
- Valladares, W. (2022). *Método Singapur y su incidencia en la resolución de problemas matemáticos de nivel primaria de un colegio privado de Lima*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://doi.org/Repositorio UCV>.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99079/Valladares_AW-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zapatera, A. (2020). El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *Revista de Psicología*(2), 263-274.
https://doi.org/https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/13097/1/0214-9877_2020_2_1_263.pdf

ANEXOS**Instrumento de recolección de datos****Examen de Entrada y Salida****NOTA:****Nombres y Apellidos:****Grado y Sección:** **Número de Orden:****Instrucciones: Elige la respuesta correcta para cada pregunta.**1) **Indicador:** Uso de objetos como bloques o fichas

1.1 Si tengo 3 filas de 4 bloques cada una, ¿cuántos bloques tengo en total? Vale 1 punto.

A) 6

B) 10

C) 12

D) 16

1.2. Un constructor tiene 3 cajas de bloques. Cada caja contiene 4 filas de bloques y cada fila tiene 5 bloques. ¿Cuántos bloques tiene el constructor en total? Vale 2 puntos.

A) 30 bloques

B) 40 bloques

C) 60 bloques

D) 120 bloques

2) **Indicador:** Manipulación de objetos

2.1. Si tengo 5 fichas y necesito agregar 2 más para hacer un total de 7, ¿cuántas fichas debo agregar? Vale 2 puntos.

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

3) **Indicador:** Dibujo de diagramas o barras

3.1 Un jardín tiene 5 hileras de 6 flores cada una. Dibuja un diagrama para representar la cantidad de flores.

Dibujar: Vale 2 puntos.

3.2 Un granjero tiene 4 campos de cultivo. Cada campo tiene 5 filas de maíz y cada fila tiene 6 plantas. ¿Cuántas plantas de maíz tiene el granjero en total? Dibujar: Vale 2 puntos.

4) Indicador: Uso de dibujos para mostrar la solución

4.1. Un niño tiene 3 grupos de 4 lápices cada uno. Dibuja un diagrama para mostrar cómo puedes encontrar el total de lápices. Dibujar: Vale 2 puntos.

5) Indicador: Resolución de problemas utilizando solo símbolos matemáticos

5.1. Resuelva el siguiente ejercicio $4 \times 6 = ?$ vale 1 punto.

A) 20

B) 24

C) 28

D) 32

5.2. Resuelva el siguiente ejercicio $3 \times 9 = ?$ vale 1 punto.

A) 24

B) 27

C) 30

D) 36

5.3. Resuelva el siguiente ejercicio $12 \times 12 = ?$ vale 2 puntos.

A) 120

B) 100

C) 99

D) 144

6) Indicador: Escritura de la respuesta final con números y unidades correctas

6.1. Un autobús tiene 5 filas de 8 asientos cada una. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) vale 1 punto.

6.2. Un niño tiene 2 cajas de 9 juguetes cada una. ¿Cuántos juguetes tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) vale 1 punto.

6.3. Un jardín tiene 6 hileras de 8 plantas cada una. ¿Cuántas plantas hay en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) vale 1 punto.

6.4. Un niño tiene 5 grupos de 4 pelotas cada uno. ¿Cuántas pelotas tiene en total? (Escribe la respuesta con números y unidades) vale 2 puntos.

| <u>CALIFICACIÓN OBTENIDAS</u> | | | |
|--------------------------------------|---------|--|-----------|
| INICIO | (0-10) | | C |
| PROCESO | (11-13) | | B |
| LOGRO PREVISTO | (14-16) | | A |
| DESTACADO | (17-20) | | AD |

LISTA DE COTEJO – PRUEBA DE PROCESO

INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA: N° 70663 Dante Nava-Juliaca

DOCENTE: Yhoni Uriel Bautista Bendita

GRADO: 3ro sección: "C"

TEMA DE EVALUACION: Método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos

CRITERIOS DE EVALUACION (Marque con un "x" el resultado observado)

| N° | Apellidos y Nombres | Resuelve problemas de cantidad | | | | | |
|----|---------------------|--|----|--|----|--|----|
| | | Traduce cantidades a expresiones numéricas | | Comunica su comprensión sobre los números y operaciones. | | Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo | |
| | | Si | No | Si | No | Si | No |
| 01 | | | | | | | |
| 02 | | | | | | | |
| 03 | | | | | | | |
| 04 | | | | | | | |
| 05 | | | | | | | |
| 06 | | | | | | | |
| 07 | | | | | | | |
| 08 | | | | | | | |
| 09 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |

Consentimiento informado

Consentimiento informado para participantes en investigación

Estimado padre de familia:

Estamos realizando estudio de investigación titulado: “Método Singapur para la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria Dante Nava N° 70663 – Juliaca, 2023”. En tal caso se desea contar con su colaboración. Por lo que mediante el presente documento se le solicita su consentimiento informado. El proceso consiste en la aplicación de una evaluación que deberá ser completado por su menor hijo/a en una sesión de aproximadamente 90 minutos. Los datos recogidos serán tratados confidencialmente y utilizados únicamente para fines de este estudio de investigación.

En caso tenga alguna duda con respecto a la evaluación puede solicitar la aclaración respectiva contactando al investigador responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita, al correo electrónico: yhonibautista3@gmail.com

De aceptar la participación de su hijo(a) en la investigación, debe firmar este documento como evidencia de haber sido informado sobre los procedimientos de la investigación.

Gracias por su colaboración.

Yo,, identificado/a con DNI N°, Cel.:....., como padre/tutor del estudiante:....., declaro haber sido informado/a del objetivo de este estudio, los procedimientos que se seguirán para el recojo de la información y el manejo de los datos obtenidos. En ese sentido, acepto voluntariamente que mi menor hijo/a participe en la investigación y autorizo la aplicación de las mencionadas evaluaciones para estos fines.

Lugar: Fecha: / /

Firma

Validación del instrumento por los expertos



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS

JUICIO DE LOS EXPERTOS

Título de la investigación: MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70663 JULIACA 2023

Autor: Yhoni Uriel Bastista Benítez

- I. Referencia
- 1.1. EXPERTO : Mtro. Rodolfo Zea Mamani
- 1.2. GRADO ACADÉMICO : Licenciado
- 1.3. TÍTULO PROFESIONAL : Contador Público
- 1.4. CÓDIGO ORCID : 0000-0001-7648-7618
- II. Aspectos de evaluación

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| 0,0 Muy deficiente (MD) | 0,5 Deficiente (D) | 1,0 Regular (R) | 1,5 Bueno (B) | 2,0 Muy bueno (MB) |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|

NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0.

| Criterios de evaluación | Valoración | | | | |
|---|------------|---|---|---|----|
| | MD | D | R | B | MB |
| 1. Claridad: Está escrita en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar. | | | | | X |
| 2. Objetividad: Está expresado en forma de indicadores observables y/o medibles. | | | | | |
| 3. Actualidad: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación. | | | | | X |
| 4. Organización: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar. | | | | | X |
| 5. Coherencia estructural: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir. | | | | | X |
| 6. Coherencia temática: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación. | | | | | X |
| 7. Consistencia teórica: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación. | | | | | X |
| 8. Metodología: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiadas para recoger los datos confiables. | | | | | X |
| 9. Estructura formal: El instrumento contiene todos los indicadores precisados en sus variables. | | | | | X |
| 10. Originalidad: El instrumento es de elaboración propia o se menciona la fuente. | | | | | X |

Promedio de valoración: 2,0

III. Observaciones y recomendaciones

Resultados:

- a) Aprobado +75 % (3)
- b) Desaprobado -25 % (1)

Son Miguel, 11 de octubre del 2023.


 Firma del experto
 CPC Mtro Rodolfo Zea Mamani
 Jefe de Unidad de Investigación
 E.E.S.P.P. "Juliaca"

| Escala de calificación | |
|------------------------|---------|
| Muy bueno | (18-20) |
| Bueno | (14-17) |
| Regular | (11-13) |
| Deficiente | (8-10) |
| Muy deficiente | (0-7) |



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS:

(JUICIO DE LOS EXPERTOS)

Título de la investigación: **MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70663 JULIACA 2023**

Autor: **Yvesi Uriel Bautista Benítez**

- I. Referencia:
 - 1.1. EXPERTO : *Recoroso Supo Apaza*
 - 1.2. GRADO ACADÉMICO : *Bachiller,*
 - 1.3. TÍTULO PROFESIONAL : *CONTADOR PÚBLICO*
 - 1.4. CÓDIGO ORCID :
- II. Aspectos de evaluación

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| 0,0 Muy deficiente (MD) | 0,5 Deficiente (D) | 1,0 Regular (R) | 1,5 Bueno (B) | 2,0 Muy bueno (MB) |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|

NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0.

| Criterios de evaluación | Valoración | | | | |
|---|------------|---|---|---|----|
| | MD | D | R | B | MB |
| 1. Claridad: Está escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar. | | | | | ✓ |
| 2. Objetividad: Está expresado en forma de indicadores observables y/o medibles. | | | | | ✓ |
| 3. Actualidad: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación. | | | | | ✓ |
| 4. Organización: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar. | | | | | ✓ |
| 5. Coherencia estructural: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir. | | | | | ✓ |
| 6. Coherencia semántica: Los ítems se refieren a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación. | | | | | ✓ |
| 7. Consistencia teórica: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación. | | | | | ✓ |
| 8. Metodología: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiadas para recoger los datos confiables. | | | | ✓ | |
| 9. Estructura formal: El instrumento contiene todos los indicadores precisados en sus variables. | | | | ✓ | |
| 10. Originalidad: El instrumento es de elaboración propia o se menciona la fuente. | | | | | ✓ |

Promedio de valoración: 19

II. Observaciones y recomendaciones

Resultados:

- a) Aprobado 47% (19)
- b) Desaprobado 53% (21)

San Miguel, 11 de octubre del 2023.

DOT. 02367011
Lic. Ricardo Supo Apaza
 Firma del experto

| Escala de calificación: | |
|-------------------------|-----------|
| Muy bueno | (18-20) ✓ |
| Bueno | (14-17) |
| Regular | (11-13) |
| Deficiente | (8-10) |
| Muy deficiente | (0-7) |



PERÚ

Ministerio de
EducaciónINSTITUTO DE
EDUCACIÓN
SUPERIOR
PEDAGÓGICO PÚBLICO JULIACAInstituto de Educación
Superior
Pedagógico Público Juliaca

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE AGOPIO DE DATOS

(JUICIO DE LOS EXPERTOS)

Título de la investigación: MÉTODO SINGAPUR PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 7885 JULIACA 2023

Autor: Yhoni Uriel Bautista Berrita

I. Referencia

1.1. EXPERTO

1.2. GRADO ACADÉMICO

1.3. TÍTULO PROFESIONAL

1.4. CÓDIGO ORCID

Carlos Aníbal Lizcano
Sic. Licenciado en educación

II. Aspectos de evaluación

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| 0,0 Muy deficiente (MD) | 0,5 Deficiente (D) | 1,0 Regular (R) | 1,5 Bueno (B) | 2,0 Muy bueno (MB) |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|

NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0.

| Criterios de evaluación | Valoración | | | | |
|---|------------|---|---|---|----|
| | MD | D | R | B | MB |
| 1. Claridad: Está escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar. | | | | | X |
| 2. Objetividad: Está expresado en forma de indicadores observables y/o medibles. | | | | | X |
| 3. Actualidad: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación. | | | | | X |
| 4. Organización: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar. | | | | | X |
| 5. Coherencia estructural: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir. | | | | | X |
| 6. Coherencia semántica: Los ítems se refieren a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación. | | | | | X |
| 7. Consistencia teórica: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se usará en la investigación. | | | | | X |
| 8. Metodología: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiadas para recoger los datos confiables. | | | | | X |
| 9. Estructura formal: El instrumento contiene todos los indicadores precisados en sus variables. | | | | | X |
| 10. Originalidad: El instrumento es de elaboración propia o se menciona la fuente. | | | | | X |

Promedio de valoración:

2,0

III. Observaciones y recomendaciones

Resultados:

a) Aprobado +75 % | ✓

b) Desaprobado -75 % | |

Sas Miguel, 11 de octubre del 2023.


Firma del experto

| Escala de calificación: | |
|-------------------------|---------|
| Muy bueno | (18-20) |
| Bueno | (14-17) |
| Regular | (11-13) |
| Deficiente | (8-10) |
| Muy deficiente | (0-7) |

Sesiones de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 18 de octubre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Multiplicamos a partir de la suma de una manera muy fácil



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

| MATEMÁTICA | | |
|--|--|---|
| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
| Resuelve problemas de cantidad. | | Resuelve problemas con cantidades que se repiten con sumas repetidas y una multiplicación. |
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación.</p> | <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Relaciona los datos del problema como cantidades y cuenta de diferentes formas. ❖ Explica sus procedimientos o resultados propios o de otros, con apoyo concreto o gráfico. <p>Instrumento de evaluación</p> <p>Lista de cotejo</p> |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Valores

Empatía

Orientación al bien común

Actitudes y/o acciones observables

Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran.

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?

¿Qué recursos o materiales se utilizarán?

| | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión | <input checked="" type="checkbox"/> Material concreto |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Hojas impresas |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- ✎ Inicio la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.
- ✎ Explico a los estudiantes sobre que es el método singapur, hoy vamos a aprender algo muy especial sobre matemáticas.
- ✎ ¿Alguna vez han escuchado hablar del Método Singapur? Lo cual los estudiantes dirán sus opiniones y de tal manera explicarle detalladamente en que consiste el Método Singapur.
- ✎ El Método Singapur es una forma súper divertida de aprender matemáticas. ¿Quieren saber por qué es tan especial? Bueno, imaginen que están construyendo una casa con bloques de colores. Cada bloque es como un número y podemos usarlos para hacer todo tipo de trucos matemáticos.
- ✎ ¿Recuerdan cuando aprendimos a sumar y restar? Con el Método Singapur, usamos esos mismos bloques de colores para sumar, restar, ¡y hasta multiplicar!
- ✎ El Método Singapur nos ayuda a ver las multiplicaciones de una manera muy divertida y fácil. Así que prepárense para sumergirse en un mundo lleno de colores y números, ¡y vamos a descubrir juntos el asombroso poder del Método Singapur!
- ✎ De igual manera se le explicara en cada sesión como usar los materiales que se usa para resolver la multiplicación o matemáticos a los estudiantes.
- ✎ Después de haberles explicado iniciamos desde lo más básico a la multiplicación lo cual es la suma.
- ✎ Invito a observar cada grupo de imágenes:



| | | | |
|---------|-----------------|-------------|-------------|
| $6 + 6$ | $2 + 2 + 2 + 2$ | $3 + 3 + 3$ | $5 + 5 + 5$ |
|---------|-----------------|-------------|-------------|



Cuenta las papas de cada paquete



Cuenta las bananas de cada racimo



Cuenta las uvas de cada racimo



Cuenta las cerezas de cada racimo

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3×3 | 2×6 | 5×3 | 2×4 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

- ✎ Luego invito a dos estudiantes voluntarios a que puedan unir con los cálculos que lo representa. Después pregunto: ¿qué tuviste en cuenta para unir esa imagen con las operaciones?, ...
- ✎ Comunico el propósito de la sesión: hoy vamos a resolver problemas con cantidades que se repiten con sumas repetidas y una multiplicación.
- ✎ Pido proponer dos normas de convivencia para la sesión:
- ✎ Evitar molestar al compañero.
- ✎ Guardar silencio en horas de clase.
- ✎ Planteo el siguiente problema:



Benito, el niño más curioso del 3er grado sorprendió a la maestra por su cumpleaños con un pastel y 4 cajas con 6 chocolates cada una, ¿Cuántos chocolates habrá en total?



Familiarización con el problema

- ✎ Formulo preguntas de comprensión del problema:

- ◆ ¿De quién trata el problema?
- ◆ ¿Qué hizo Benito?
- ◆ ¿Cuántos chocolates tenía cada caja?
- ◆ ¿Qué necesitamos hallar?
- ✎ Pido a que algunos voluntarios expliquen con sus propias palabras el problema planteado.
- ✎ En lo cual se busca la participación de los estudiantes.
Búsqueda y ejecución de estrategias
- ✎ Dialogo sobre nuevas maneras de abordar el problema: ¿qué materiales les pueden ayudar a representar el problema?, ¿han resuelto otras situaciones parecidas?, ¿y cómo lo hicieron?, ¿cómo representarían simbólicamente?, ...
- ✎ Oriento a los estudiantes para que representen con ayuda del material concreto procurando que todos participen con entusiasmo.



Socializa sus representaciones

- ✎ Invito a un estudiante al azar a exponer las estrategias utilizadas en la solución del problema, el resto de los estudiantes contrastan sus respuestas. Luego pregunto: ¿qué noción matemática te llevó a resolver el problema de esa forma?, ...

Reflexión y formalización

- ✎ Dialogo sobre cómo lograron resolver el problema, ¿los materiales les ayudaron a representar el problema?, ...
- ✎ Pido tener en cuenta lo siguiente:

¿Qué es la multiplicación?

Multiplicar es lo **mismo** que sumar varias veces el mismo número. Veamos el ejemplo.

$2 \times 3 = 6$ = $2+2+2 = 6$

Lo que nos dice la multiplicación es que: el número 2 se repite 3 veces.

Planteamiento de otros problemas

- ✎ Posteriormente pido resolver una Ficha de afianzamiento que se encuentra en el anexo.
- ✎ Se organiza en grupos de 4 para que trabajen la ficha y lo cual mi persona lo ayudara y a la vez lo brindara retroalimentación.
- ✎ Promuevo la metacognición:
 - ◆ ¿Qué aprendiste hoy?
 - ◆ ¿Qué dificultades tuviste?
 - ◆ ¿cómo lo solucionaste?
 - ◆ ¿Cuándo utilizarás lo aprendido hoy?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Anexo


FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: FECHA: ___/___/ 2023

GRADO: TERCERO SECCION:

Expresa como adición y multiplicación lo siguiente:

¿Cuántos panes hay?



$$\square + \square = \square$$

$$5 \times \square = \square$$

Hay panes.

¿Cuántas cerezas hay?


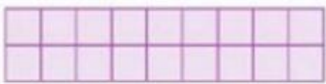
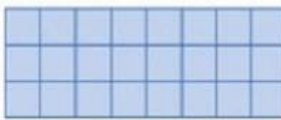


$$\square + \square + \square + \square = \square$$

$$4 \times \square = \square$$

Hay cerezas.

Calcula cuántos cuadrados se han pintado en cada figura.

$$\square + \square + \square = \square$$

$$7 \times \square = \square$$

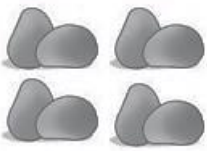
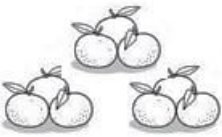
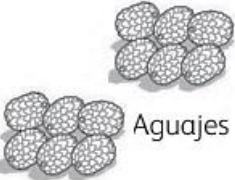
$$\square + \square = \square$$

$$9 \times \square = \square$$

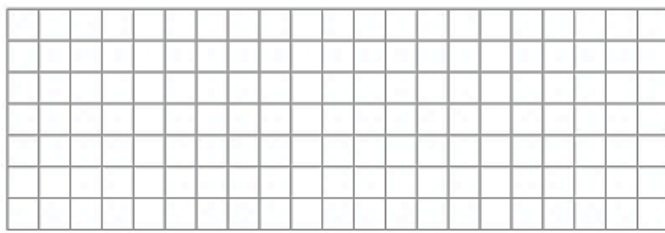
$$\square + \square + \square = \square$$

$$8 \times \square = \square$$

1. ¡Qué ricas estas frutas! Completa el cuadro para calcular la cantidad.

| Grupos de frutas | Con sumas repetidas | Con una multiplicación |
|---|---|------------------------------------|
|  Mangos | 4 grupos de <input type="text"/> $\square + \square + \square + \square = \square$ | $\square \times \square = \square$ |
|  Mandarinas | <input type="text"/> grupos de <input type="text"/> | |
|  Aguajes | | |

2. Donato fabrica gorras con estrellas doradas. ¿Cuántos parches de estrella necesitará para hacer 6 gorras?



A 10

B 20

C 24

3. Renato arregla llantas de 6 bicicletas y 6 autos. ¿Cuántas llantas tiene que arreglar para cada vehículo?



| Bicicleta | Llantas |
|-----------|---------|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

| Autos | Llantas |
|-------|---------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

Respuesta.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 20 de octubre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Hallamos el doble y el triple de un número divirtiéndonos con la multiplicación



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de cantidad. ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ | Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental, como operaciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 3. | Calcula el doble y tripe de una cantidad resolviendo problemas. Criterios de evaluación ❖ Explica sus procedimientos o resultados propios o de otros, con apoyo concreto o gráfico. Instrumento de evaluación Lista de cotejo |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

Valores

Actitudes y/o acciones observables

Empatía

Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran.

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?

¿Qué recursos o materiales se utilizarán?

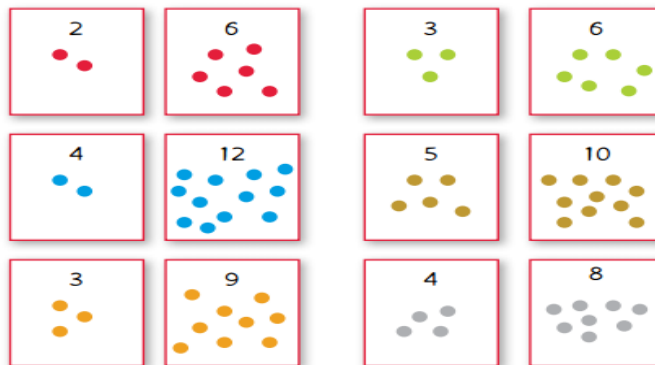
- Leer la sesión
- Fotocopiar el anexo para cada estudiante
- Tener a la mano los materiales necesarios, ...

- Hojas impresas
- Cuadernos
- Plumones
- Accesorios

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- ✎ Inicio la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.
- ✎ Recojo los saberes previos de los niños y las niñas. Para ello, presento las siguientes tarjetas:



- ✎ Luego pido encontrar y escribir el doble y triple de los números, pregunto: ¿qué relación encuentran entre cada par de tarjetas, ¿Qué es el doble, ¿qué es el triple?, ¿Cómo hallo el doble y el triple de un número?
- ✎ Comunico el propósito de la sesión: hoy vamos a calcular el doble y tripe de una cantidad resolviendo problemas de manera divertida.
- ✎ Pido planteen dos normas de convivencia:
 - ✘ Participar activamente en el desarrollo de la actividad.
 - ✘ Levantar la mano para participar.
- ✎ Pido leer el siguiente problema:

A Carmen le regalaron muchos juguetes por sus cumpleaños, en total los contó 16, pero a su amiga Karla le regalaron el doble de juguetes que tiene Carmen. ¿Cuántos juguetes junto Karla?

Familiarización con el problema

- ✎ Formulo preguntas de comprensión del problema:
 - ◆ ¿De quién trata el problema?
 - ◆ ¿Cuántos juguetes le regalaron?
 - ◆ ¿Y a su amiga Karla cuántos juguetes le regalaron?
 - ◆ ¿Qué significa doble y triple?
 - ◆ ¿Qué necesitamos hallar?

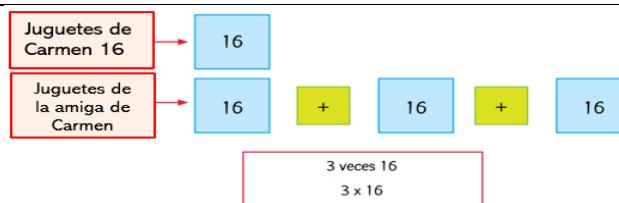


Búsqueda y ejecución de estrategias

- ✎ Pido buscar y diseñar una estrategia y los materiales a utilizar para resolver el problema: ¿qué material podemos utilizar para representar en forma concreta el problema?, ¿puede ser el material base diez, regletas de colores, tarjetas numéricas...?
- ✎ Seguidamente representan el problema propuesto en forma concreta:



- ✎ Luego representan simbólicamente en sus cuadernos las cantidades de juguetes:



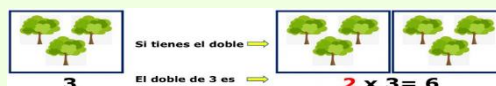
Socializa sus representaciones

- ✎ Pido a algunos estudiantes voluntarios a que puedan compartir cómo resolvieron el problema, luego pregunto: ¿cómo llegaste a representar de esta forma?, ¿en qué consiste el doble y el triple?

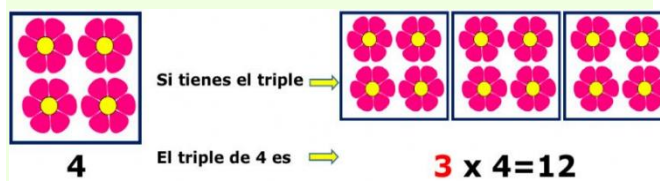
Reflexión y formalización

- ✎ Planteo preguntas respecto a la solución del problema: ¿cómo lo resolvieron?, ¿hay una sola respuesta?, ¿habrá otra forma de resolverlo?
- ✎ A fin de ampliar lo aprendido sobre el doble y triple, invito a ver el siguiente video: El doble y el triple de un número https://www.youtube.com/watch?v=a_MrGadXJF4
- ✎ Internalizan los conceptos de cuándo un número es doble o triple:

Un número es doble cuando se suman dos veces el mismo número, equivale a multiplicar el número por dos. Ejemplo:



El triple de un número se obtiene sumando tres veces el mismo número, equivale a multiplicar el número por tres. Ejemplo:



Planteamiento de otros problemas

- ✎ Posteriormente resuelven una Ficha de afianzamiento que se encuentra en el anexo.
- ✎ El profesor circula por el aula brindando ayuda a los estudiantes que requieran ayuda en resolver los problemas que se presentan en la ficha.
- ✎ Promuevo la metacognición:

- ◆ ¿Cómo se han sentido durante esta sesión?
- ◆ ¿Qué aprendieron?, ¿para qué aprendieron?
- ◆ ¿Qué dificultades han tenido?
- ◆ ¿Lo aprendido es útil para sus vidas?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: **FECHA:** __/__/2023

GRADO: TERCERO SECCION:

1. Observa los dibujos y completa las operaciones:



× =

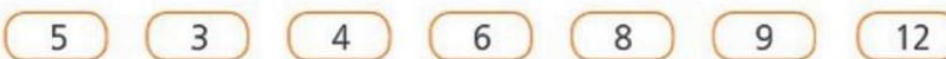


+ + =




veces =

× =

2. Relaciona mediante una l-ínea el triple de cada número.



3. Empareja cada número de la columna del centro, con su doble y su triple:

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Doble | Número | Triple |
| <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">10</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">8</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">6</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">16</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">22</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">10</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">8</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">11</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">9</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">24</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">33</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">6</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">12</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">30</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">15</div> </div> |

4. Calcula el doble y el triple de los siguientes números:

| | Doble | Triple |
|----|------------|------------|
| | $\times 2$ | $\times 3$ |
| 6 | | |
| 8 | | |
| 10 | | |
| 2 | | |

| | Doble | Triple |
|---|------------|------------|
| | $\times 2$ | $\times 3$ |
| 5 | | |
| 7 | | |
| 9 | | |
| 3 | | |

5. Observa y completa:

Víctor canjea un caramelo por 2 galletas. ¿Cuántas galletas recibirá por 5 caramelos?



1 caramelo = 2 galletas

$$5 \times \square = \square$$

Víctor recibirá galletas por caramelos.

Zamara canjea una figurita por 3 galletas. ¿Cuántas galletas recibirá por 5 figuritas?



1 figurita = 3 galletas

$$5 \times \square = \square$$

Zamara recibirá galletas por figuritas.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 23 de octubre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:



Resolvemos la multiplicación en situaciones de salud



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de cantidad <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. | Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras. | Resuelve problemas cotidianos de multiplicación estableciendo datos y acciones de repetir empleando estrategias. Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none"> ❖ Representa con números y operaciones los procedimientos empleados en las situaciones problemáticas ❖ Utiliza estrategias de cálculo con expresiones aditivas y multiplicativas, en la resolución de problemas. Instrumento de evaluación Lista de cotejo |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

Valores

Actitudes y/o acciones observables

Responsabilidad

Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán? |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Hojas impresas <input checked="" type="checkbox"/> Papelotes <input checked="" type="checkbox"/> Plumones <input checked="" type="checkbox"/> Cuadernos <input checked="" type="checkbox"/> Accesorios |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- ☞ Saludo a los estudiantes de manera cordial y respetuosa.
- ☞ Invito a reflexionar sobre el cumplimiento de los protocolos establecidos para evitar el contagio de algunas enfermedades respiratorias. Luego pregunto: ¿Creen que las vacunas ayudan a fortalecer nuestro sistema inmune? ¿Por qué?, ...
- ☞ Comento que hoy resolveremos un problema relacionado a las vacunas.
- ☞ Comunico el propósito de la actividad: Establecer relaciones entre datos y acciones de repetir, para transformarlas en expresiones numéricas de multiplicaciones, y emplear estrategias para interpretarlas en situaciones cotidianas y otras relacionadas con la salud.
- ☞ Pido planteen dos normas de convivencia:
 - ✘ Usar aparatos electrónicos como herramienta de trabajo en el aula y con autorización del docente.
 - ✘ Participar activamente en el desarrollo de las actividades educativas.
- ☞ Leen la siguiente situación:

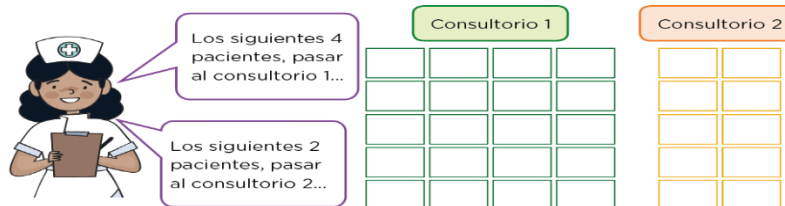


INICIO

Natty, una niña del tercer grado, junto a su mamá fueron al centro de salud donde había una campaña de vacunación. Ellas encontraron que había sillas para las personas en espera, y dos consultorios a los que las personas iban entrando, según los turnos indicados por la enfermera a cargo. En un consultorio llamaban a las personas de cuatro en cuatro, y en el otro de dos en dos.



DESARROLLO



Natty se ha dado cuenta de que la cantidad de personas que serían vacunadas en ambos consultorios es muy diferente, y se ha hecho la siguiente pregunta: ¿Qué cantidad de turnos deberá tener el consultorio 2 para atender tantas personas como el consultorio 1?

Familiarización con el problema

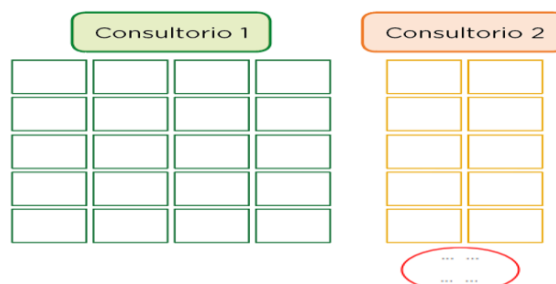
- ☞ Luego formulo las siguientes preguntas:
 - ✓ ¿De qué trata el problema?
 - ✓ ¿Qué datos tenemos?
 - ✓ ¿Cómo podemos resolver el problema?

Búsqueda y ejecución de estrategias:

- ✍ Para empezar, Natty ha recordado la forma en la que han atendido en los consultorios y ha cortado cuadraditos de papel lo cual es el material concreto en Método Singapur.
- ✍ Pido recortan los cuadraditos, y las colocan sobre su mesa de trabajo, agrupados de 4 en 4 y en otro lado de 2 en 2. Ella ha recordado la forma como estaban dispuestas las sillas de las personas que vacunaban:



- ✍ Utilizan los cuadraditos de papel que se ha cortado para representar la atención de los consultorios como lo hizo Natty. ¿Por qué habrá colocado de esta forma los cuadraditos? Explican su respuesta.
- ✍ Te habrás dado cuenta de que en ambos consultorios no se ha atendido la misma cantidad de personas. ¿Cuál de los consultorios atendió a la mayor cantidad de pacientes?
- ✍ Utilizan sus cuadraditos de papel para que completen el número de pacientes del consultorio que atendió menos, de tal manera que con sus cálculos logren que ambos consultorios atiendan la misma cantidad de pacientes.



Si te diste cuenta que el consultorio 2 atendió a menos pacientes, ¡vas por buen camino!

Ahora, completa de dos en dos hasta el número de pacientes que faltan para tener la misma cantidad que atendió el consultorio 1.

- ✍ Se pregunta: ahora, ¿cuántas filas tienes en total en el consultorio 1? Comparan la cantidad de filas del consultorio 2 y del consultorio 1, ¿qué observan?
- ✍ Natty aprendió a multiplicar y se ha dado cuenta de que, al colocar en filas y columnas, también puede expresar la cantidad de personas a ser vacunadas con una multiplicación. Completa las operaciones que faltan:

Consultorio 1

$1 \times 4 = 4$

$2 \times 4 = 8$

$3 \times 4 = 12$

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

Consultorio 2

$1 \times 2 = 2$

$2 \times 2 = 4$

$3 \times 2 = 6$

$4 \times 2 = 8$

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

Responden: ¿Cuáles fueron las últimas operaciones que realizaste para cada Consultorio?

$_ \times _ = _$

$_ \times _ = _$

Ahora ya debes saber que el consultorio 2 deberá realizar 10 turnos de 2 pacientes cada uno para atender la misma cantidad de pacientes que el consultorio 1. Si descubriste que el producto de los números se duplica cuando uno de los factores también se duplica, entonces ¡vas por buen camino!

Socializa sus representaciones

Pido explicar a sus compañeros cómo resolvieron el problema, enseñando la estrategia que aplicaron.

Reflexión y formalización

Seguidamente observan las multiplicaciones que hicieron, luego copian el cuadro y escriben, según corresponda, las operaciones que tienen el mismo resultado:

| Operaciones (consultorio 1) | Operaciones (consultorio 2) |
|-----------------------------|-----------------------------|
| $1 \times 4 = 4$ | $2 \times 2 = 4$ |
| | |
| | |
| | |

¿Qué relación encuentras en las operaciones de multiplicación con el mismo resultado? Escriben su respuesta en su cuaderno

Planteamiento de otros problemas

Finalmente, invito a desarrollar las actividades propuestas en la ficha que se le va entregar.

Se formula las siguientes preguntas de metacognición:

¿Cómo nos hemos sentido durante esta sesión?

¿Qué aprendieron?, ¿para qué aprendieron?

¿Qué dificultades han tenido?

¿Lo aprendido es útil para sus vidas?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

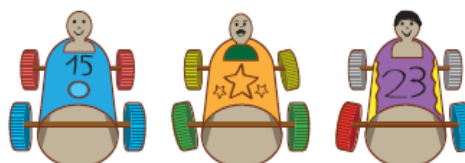
FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: FECHA: ___/___/ 2023

GRADO: TERCERO SECCION:

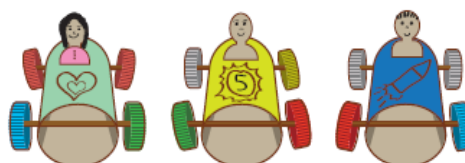
Multiplicamos por 4

- 1 Miguel construye carros de cartón y usa tapitas para las llantas. ¿Cuántas tapitas necesita en total?

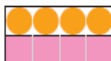
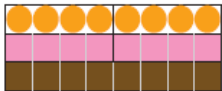
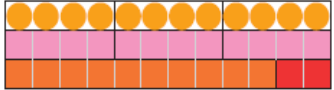
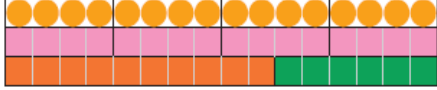
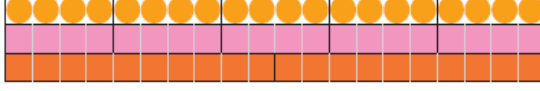
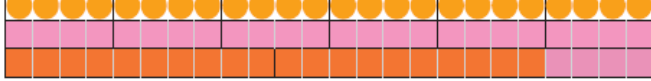


a. Cada carro necesita tapitas.

b. Hay carros de cartón.



- c. Observa los trencitos con regletas. Completa la tabla del 4.

| | |
|---|--------------------------|
|  1 vez 4 | $1 \times 4 = 4$ |
|  2 veces 4 | $2 \times 4 = \text{ }$ |
|  3 veces 4 | $3 \times 4 = \text{ }$ |
|  _____ veces _____ | $4 \times 4 = \text{ }$ |
|  | $5 \times 4 = \text{ }$ |
|  | $6 \times 4 = \text{ }$ |

Respuesta. Para carros, se necesitan tapitas.

- d. ¿Cuántas tapitas se necesitan para 7, 8, 9 y 10 carros?

| 7 carros | 8 carros | 9 carros | 10 carros |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| $7 \times 4 = \text{ _____ }$ | $8 \times 4 = \text{ _____ }$ | $9 \times 4 = \text{ _____ }$ | $10 \times 4 = \text{ _____ }$ |

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 25 de octubre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Multiplicamos con hojas cuadriculadas



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|--|--|--|
| 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. ❖ | Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras. | Resuelve problemas de multiplicación empleando estrategias de cálculo para formar diferentes rectángulos. Criterios de evaluación ❖ Explica la relación entre las dimensiones de los rectángulos y las multiplicaciones de filas por columnas. ❖ Elige un rectángulo adecuado para dibujar una planta y explica las razones por las que la elige. Instrumento de evaluación Lista de cotejo |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

| | |
|-----------------|--|
| Valores | Actitudes y/o acciones observables |
| Responsabilidad | Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. |

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?

¿Qué recursos o materiales se utilizarán?

Leer la sesión

| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante | <input checked="" type="checkbox"/> Papelotes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Plumones |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Hojas impresas |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Cuadernos |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Accesorios |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

☞ Inicio la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.



☞ Luego pido recordar las actividades anteriores, ¿de cuántas formas podemos multiplicar dos cantidades?, ¿cuál de ellas les parece más apropiado para practicarlas?, ¿habrá otras formas de realizar una multiplicación?, ¿cuál y en qué consiste?, ...



☞ Comunico el propósito de la actividad: hoy vamos a emplear estrategias de cálculo con la multiplicación para formar diferentes rectángulos.

☞ Pido planteen dos normas de convivencia:

- Participar activamente en el desarrollo de la actividad.
- Levantar la mano para hablar.

☞ Leen y observan la siguiente situación:

Luciana y Héctor escribirán un texto relacionado con las plantas y deberán acompañarlo con algunas imágenes. Para calcular el espacio que ocuparán las imágenes, utilizarán los cuadrados de un papel.

- ✖ ¿Cómo podrían calcular el espacio que ocupará esa imagen en el texto?
- ✖ ¿Cuántos cuadrados deberán reservar para la imagen en el texto?



Afianzamiento con el problema

☞ Luego formulo preguntas de comprensión del problema:



- ☞ ¿De quién trata el problema?
- ☞ ¿Qué harán Luciana y Héctor?
- ☞ ¿Qué material utilizarán para representar el espacio que ocuparán las imágenes?
- ☞ ¿Qué necesitamos hallar?
- ☞ Don los estudiantes deberán responder a las preguntas y de igual manera el docente ayudar.

Búsqueda y ejecución de estrategias

☞ Observa lo que hicieron Luciana y Héctor para representar los cuadrados que ocupa la imagen.

Son 6 veces
Entonces x =
La imagen ocupará cuadrados.


Luciana utilizó tiras de 10 cuadrados.

Son 10 veces
Entonces x =
La imagen ocupará cuadrados.


Héctor utilizó 10 tiras de cuadrados.

- ¿Quién crees que tiene razón?

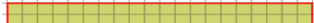
- Explica tu respuesta:
 - ¿Cuántos cuadrados del papel cubrirá la imagen.
- ✍ Determinan que: Luciana y Héctor descubrieron que se puede calcular el espacio que ocupará la imagen mediante la multiplicación, utilizando arreglos rectangulares. Ellos, además de colocar la imagen, elaborarán algunos dibujos sobre lo que están investigando. Para esto, también utilizarán un espacio de 60 cuadrados.
- Utilizan un papel cuadrulado para hacer los siguientes arreglos rectangulares: ¿Cuántos cuadrados se han utilizado en cada caso? Escriben una multiplicación que ayude a calcular la cantidad de cuadrados que se han utilizado.



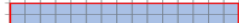
En este caso, se puede multiplicar $1 \times 60 = \underline{\hspace{2cm}}$
¿Cómo dibujarías una planta en este espacio?



En este caso, se puede multiplicar $\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
Traza un rectángulo similar en un papel cuadrulado.
¿Este rectángulo es adecuado para dibujar una planta?
¿Cómo lo harías?



En este caso, se puede multiplicar $\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



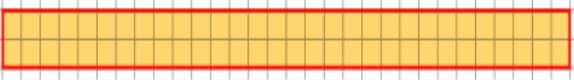
En este caso, se puede multiplicar $\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Observa:
Se puede obtener un rectángulo de 60 cuadrados multiplicando diferentes números.

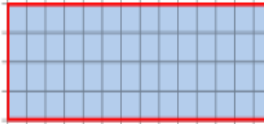
Piensa:
¿Qué sucede con el largo de los rectángulos cuando el ancho aumenta? Escribe tu respuesta.

Puedes dibujar y recortar algunos de estos rectángulos con ayuda de un papel cuadrulado y guardarlos en tu portafolio para utilizarlos cuando elabores un póster.

- ¿Cómo graficarías otro rectángulo que tenga 60 cuadrados?
- ✍ Pido observar los siguientes rectángulos y explican qué ocurre en las operaciones que representan los rectángulos:



$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 60$



$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 60$

¿Qué está pasando?

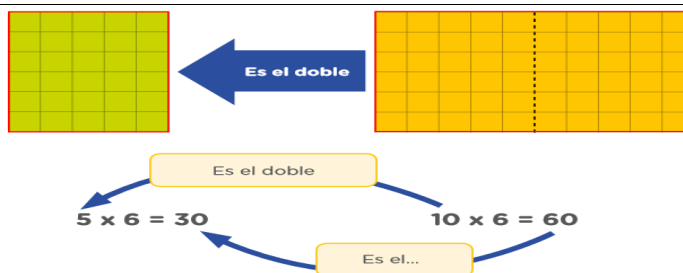
$2 \times 30 = 60$ $4 \times 15 = 60$

¿Qué está pasando?

- ✍ Finalmente, Luciana y Héctor eligieron 2 imágenes para incluir en el texto. Son plantas que adornan las casas y los parques: sencillas, hermosas y resistentes.



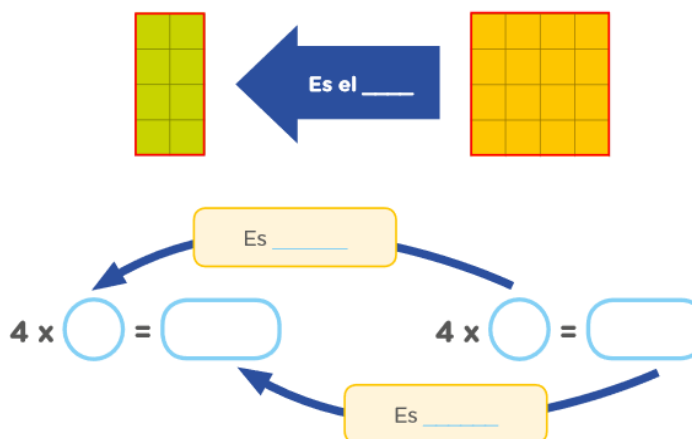
- ✍ Observan la siguiente relación:



☞ Luego responden:

Luciana y Héctor saben que la imagen de la fucsia ocupará _____ cuadrados en el texto y la imagen de la margarita ocupará el doble de espacio, es decir, _____ cuadrados.

☞ A continuación, observan la siguiente representación y encuentran la relación. Luego, representan con una multiplicación que guarde la misma relación entre sus elementos.



☞ Comento que: Luciana y Héctor utilizaron la multiplicación para organizar el espacio que ocuparán las imágenes en un texto. Tú también puedes utilizar la multiplicación para determinar qué espacio pueden ocupar diferentes elementos en los textos que escribas.

Socializa sus representaciones

☞ Indico que socialicen en plenaria sobre el desarrollo del problema y corrigen posibles errores. Reflexión y formalización

☞ Invito a reflexionar sobre el desarrollo del problema: ¿qué necesitaste recordar para resolver problemas de multiplicación?, ¿Qué procedimientos realizaste para resolver el problema?

Planteamiento de otros problemas

☞ Invito a desarrollar actividades propuestas en la ficha de afianzamiento (anexo).

☞ Mientras los estudiantes van resolviendo, circular por el aula y ofrecer ayuda y retroalimentación.

☞ Promuevo la metacognición:

- ¿Cómo se sintieron hoy?
- ¿Qué dificultades tuvieron?
- ¿Cómo lo solucionaron?
- ¿Les servirá de algo lo aprendido hoy?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: **FECHA:** __/__/2023

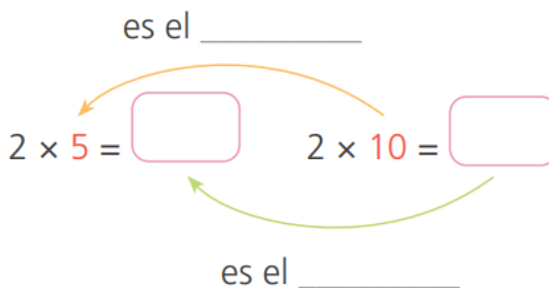
GRADO: TERCERO SECCION:

Resolvamos el siguiente ejercicios

- Hugo representó en una hoja cuadriculada la tabla del 5. ¿Qué multiplicaciones representó? Observa lo que hizo y escribe las multiplicaciones representadas.

- Susy tiene 2 floreros y coloca 5 flores en cada uno. Si coloca el doble de flores en cada florero, ¿cuántas flores colocaría?

Completa el esquema para resolver el problema.



Respuesta. Susy colocaría (____) flores

3. Completa las multiplicaciones. Pinta los resultados de la tabla del 5 y del 10.

es el _____

$5 \times 3 =$ $10 \times 3 =$

$5 \times 4 =$ $10 \times 4 =$

$5 \times 5 =$ $10 \times 5 =$

$5 \times 6 =$ $10 \times 6 =$

$5 \times 7 =$ $10 \times 7 =$

$5 \times 8 =$ $10 \times 8 =$

$5 \times 9 =$ $10 \times 9 =$

$5 \times 10 =$ $10 \times 10 =$

$5 \times 11 =$ $10 \times 11 =$

$5 \times 12 =$ $10 \times 12 =$

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

- a) ¿En qué se parecen los resultados de la tabla del 5 y del 10?

- b) ¿Cómo calcularías rápidamente todo número multiplicado por 10?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 27 de octubre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Usamos regletas para multiplicar



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|--|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación. | Resuelve problemas de multiplicación usando regletas de colores. Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none"> ❖ Expresa mediante un esquema u operación la acción de multiplicar cantidades. ❖ Explica sus procedimientos o resultados propios o de otros, con apoyo concreto o gráfico. Instrumento de evaluación Lista de cotejo |

| ENFOQUE TRANSVERSAL: | Orientación al bien común |
|----------------------|---|
| Valores | Actitudes y/o acciones observables |
| Empatía | Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran. |

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán? |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión | <input checked="" type="checkbox"/> Papelotes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante | <input checked="" type="checkbox"/> Plumones |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Regletas de colores |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- ☞ Saludo a los estudiantes de manera cordial y respetuosa y dialogo con ellos sobre los protocolos de bioseguridad que debemos practicar en aula y fuera de ella
- Introducir las regletas al estilo Singapur como una herramienta visual para comprender la multiplicación.

Permitir que los estudiantes manipulen las regletas y las exploren por sí mismos.

Guiarlos para que asocien cada color de regleta con una cantidad específica (por ejemplo, el verde representa las unidades, el azul representa las decenas, etc.).

- ☞ Realizo el siguiente juego:

En unas tarjetas rectangulares escribo las operaciones, como: 3×4 , 5×6 , 2×7 , ..., las coloco encima de la mesa y volteado.

A continuación, encima de cada tarjeta pongo las regletas correspondientes a una multiplicación que de como resultado ese número. Lo hago siempre formando un rectángulo facilitando un modelo visual para comprender la multiplicación. Luego pregunto, ¿a qué operación corresponde cada grupo de regletas?



- ☞ Seguidamente, levanto las regletas y de esta manera comprobamos si el resultado que ha dicho era el correcto o no.



- ☞ Seguidamente formulo preguntas: ¿sabían esa forma de representar una multiplicación?, ¿se podría construir las tablas de multiplicación?, ¿cómo?, ...

- ☞ Comunico el propósito de la sesión: hoy resolverán problemas de multiplicación utilizando regletas de colores

- ☞ Pido planteen dos normas de convivencia:

- ✦ Usar aparatos electrónicos como herramienta de trabajo en el aula y con autorización del docente.

- ✦ Participar activamente en el desarrollo de las actividades educativas.

Presentar problemas de multiplicación utilizando regletas al estilo Singapur.

- ☞ Planteo el siguiente problema:

El presente año 2023, el señor Villegas incrementó en su tienda de venta de celulares, tabletas, por la demanda de los estudiantes; por el momento cuenta con 3 cajas de 7 tabletas cada uno.

Representa con regletas de colores la cantidad de tabletas que tiene. ¿Cuántas tabletas tiene en total?



Mostrar cómo representar cada factor con regletas y luego combinarlas para encontrar el producto.

Familiarización con el problema

- ☞ Planteo preguntas de comprensión del problema:

- ⇒ ¿De qué trata el problema?
- ⇒ ¿Qué datos tenemos?
- ⇒ ¿Qué nos pide hallar?
- ⇒ ¿Cómo podemos resolverlo?

✍ Invito a algunos niños voluntarios a que puedan explicar con sus propias palabras lo que entendieron del problema.

Búsqueda y ejecución de estrategias

✍ Pido buscar una estrategia y los materiales a utilizar en la resolución del problema, luego pregunto: ¿resolvieron antes un problema parecido?, ¿cómo lo hicieron?, ¿con qué material podemos representarlo?, ¿podemos utilizar las regletas de colores?, ...

✍ Oriento en la representación del problema absolviendo algunas dudas que pudieran tener:

| | | |
|---|--|---|
| <p>La regleta 3 en un lado y 7 en el otro:</p>  | <p>Luego se deberán colocar las regletas o bien tres regletas negras:</p>  | <p>Finalmente quitamos el marco y nos quedamos con el resultado de la multiplicación:</p>  |
| <p>Finalmente se cambian las regletas usando el máximo número de decenas. Así vemos que 3×7 es igual a 21</p> $3 \times 7 = 21$ | |  |

Socializa sus representaciones

✍ Invito a un estudiante para que comparta las estrategias utilizadas en la solución del problema. Luego pregunto: ¿qué te llevó a representar de esa forma?, ¿era necesario conocer algún concepto matemático?, ¿por qué?

Reflexión y formalización

✍ Formulo preguntas: ¿cómo resolvieron el problema?, ¿cómo organizaron los datos del problema?, ¿es la única forma de hacerlo?, ¿es importante organizar los datos?, ¿cómo nos ayuda?

Planteamiento de otros problemas

- ✍ Posteriormente resuelven problemas propuestos en la ficha que se acaba de entregar
- ✍ Circule por el aula para brindar apoyo individualizado según sea necesario.
- ✍ Reunir a los estudiantes para reflexionar sobre lo que han aprendido.
- ✍ Se formula las siguientes preguntas de metacognición:

¿Cómo nos hemos sentido durante esta sesión?

¿Qué aprendieron?, ¿para qué aprendieron?

¿Qué dificultades han tenido?

¿Lo aprendido es útil para sus vidas?

Animar a los estudiantes a practicar más en casa utilizando regletas al estilo Singapur y a explorar diferentes problemas de multiplicación. Reiterar la importancia de comprender el concepto de multiplicación para aplicarlo en situaciones de la vida real.



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: FECHA: __/__/2023

GRADO: TERCERO SECCION:

¡Ya sé multiplicar!



1 Paty mira a su alrededor y observa muchas cosas agrupadas. ¿Cuáles son?



a. ¿Qué objetos agrupados observas?

b. Escribe una pregunta y luego resuelve con una multiplicación.

• ¿Cuántas mandarinas hay? × =

• ¿Cuántas gaviotas hay? × =

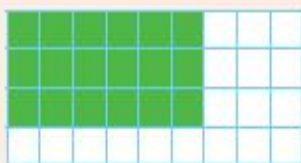
• _____ × _____ = _____

• _____ × _____ = _____

c. Crea dos problemas más en tu cuaderno con los objetos de tu entorno. Resuelve de dos formas distintas.

2 ¿Cuántos hay? Emplea regletas de colores y completa.

A ¿Cuántos libros?



$$\square \times \square = \square$$

$$\square + \square + \square = \square$$

Respuesta. Hay _____ libros.

B ¿Cuántas flores?



$$\square \times \square = \square$$

$$\square + \square + \square + \square = \square$$

Respuesta. Hay _____ flores.



En la pág. 33 encontrarás las regletas de colores.

3 Benjamín juntó 4 bolsas con dos botellas en cada una. ¿Cuál es el dibujo que representa al problema? Comenta.

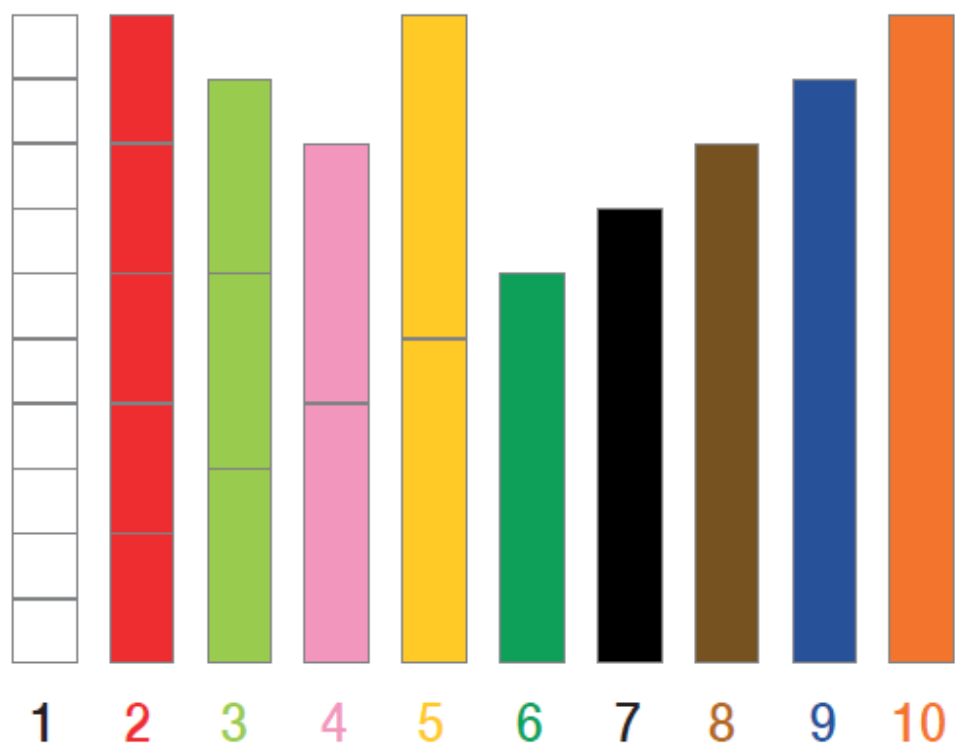
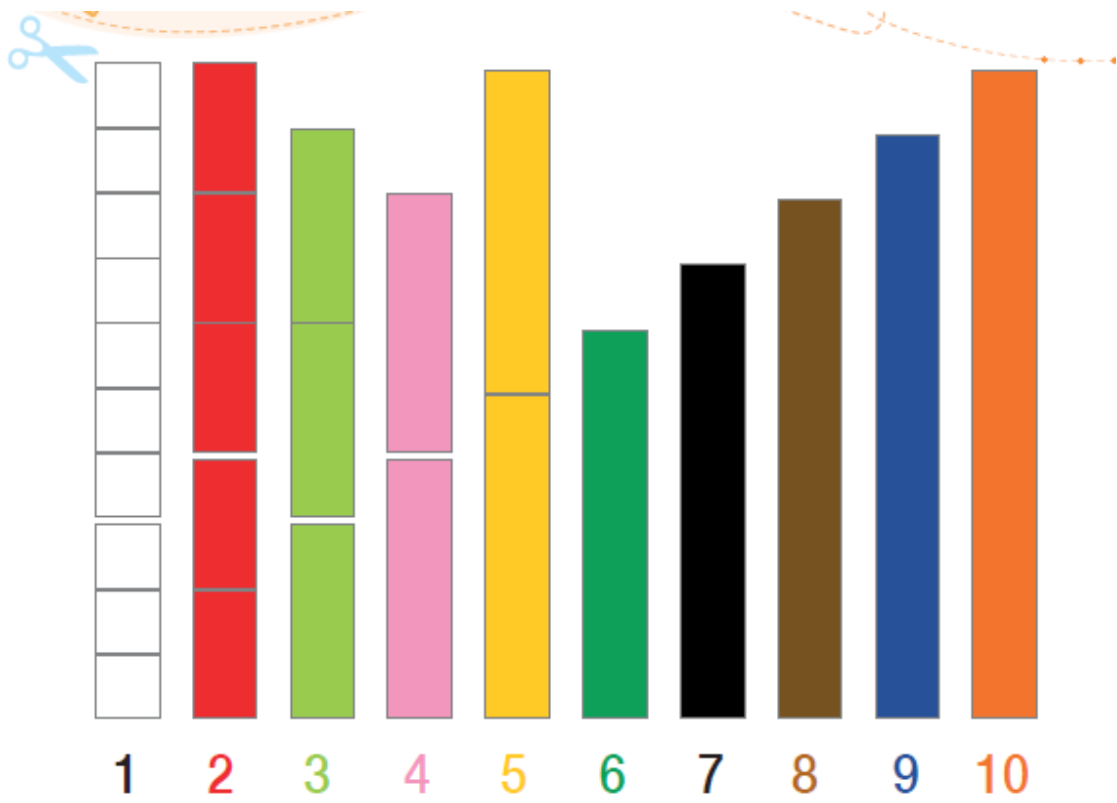


4 Observa el dibujo y crea en tu cuaderno dos historias de multiplicación. Por ejemplo:



Hay 3 grupos de niñas y niños. ¿Cuántas personas hay en total?





SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 30 de octubre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Usamos el gráfico de barras con Método Singapur



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

| MATEMÁTICA | | |
|---|---|---|
| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
| <p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. ❖ Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. ❖ Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | <p>Representa las características y el comportamiento de datos cualitativos y cuantitativos discretos de una población, a través de pictogramas verticales y horizontales (el símbolo representa más de una unidad) y gráficos de barras horizontales, en situaciones de su interés o un tema de estudio.</p> | <p>Elabora gráficos de barras simples a partir de la información registrada del juego realizado.</p> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realiza preguntas relevantes para recoger datos relacionados con el tema de estudio y aporta con sugerencias a las preguntas formuladas por sus compañeros. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica las razones de sus respuestas o de sus procedimientos. <p>Instrumento de evaluación</p> <p>Lista de cotejo</p> |

| ENFOQUE TRANSVERSAL: | Orientación al bien común |
|----------------------|---|
| Valores | Actitudes y/o acciones observables |
| Empatía | Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran. |

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán? |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Disponer del cuadernillo de trabajo | <input checked="" type="checkbox"/> Pelotitas de trapo de diferentes colores |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante | <input checked="" type="checkbox"/> Una caja de cartón |
| <input checked="" type="checkbox"/> Alistar los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Papelotes |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- ✍ Inicia la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.
- ✍ Luego pregunto si les gustaría jugar en horas de clase, qué juego sería, ...
- ✍ Distribuyo 6 pelotitas de trapo de diferentes colores, los cuales valen

| | | | |
|----------|-------------|---|--------------------|
| Roja | (10) puntos | " | |
| Verde | (1) | " | |
| Amarillo | (5) | " | |
| Fucsia | (3) | " | |
| Azul | (4) | " | |
| Naranja | (8) | " | , respectivamente. |



- ✍ Juegan libremente a lanzar las pelotitas de trapo en una caja de cartón vacía, haciendo que ésta caiga dentro de la caja y así obtienen puntos según el color.
- ✍ Luego formulo preguntas: ¿qué nombre le pondrían a este juego?, ¿dónde podríamos anotar los puntos?, ¿podemos realizar gráfico de barras a partir de este juego?, ¿para qué se utiliza el gráfico de barras? etc.
- ✍ Comunico el propósito de la sesión: hoy vamos a construir gráfico de barras simples a partir del juego "Lanzando con puntería"
- ✍ Pido planteen dos normas de convivencia:
 - Participa activamente del desarrollo de la actividad.
 - Mantiene el orden y disciplina en el aula.
- ✍ Formo grupos según las preferencias de colores de las pelotitas
- ✍ Doy a conocer las reglas de juego: "Lanzando con puntería"

- 1º. El equipo deberá escoger un nombre que lo identifique, la que se anotará en la tabla de datos, ejemplo: "Los pequeños genios"
- 2º. Un participante de cada equipo deberá lanzar las 6 pelotitas desde una marca a 3 o 4 m de distancia; luego los siguientes y así sucesivamente.
- 3º. No vale ningún punto si la pelotita de trapo cae a la caja y sale de ella
- 4º. Gana el equipo que obtiene el mayor puntaje. (puede jugarse 2 o 3 vueltas, dependiendo de la cantidad de alumnos que se tenga)

Familiarización con el juego

- ✍ Formulo preguntas de comprensión del juego:
 - ⇒ ¿Cómo se llama el juego?
 - ⇒ ¿Cuál es el puntaje de cada color de las pelotitas?
 - ⇒ ¿Dónde anotamos los puntos de cada equipo?
 - ⇒ ¿Qué haremos con los puntajes obtenidos?



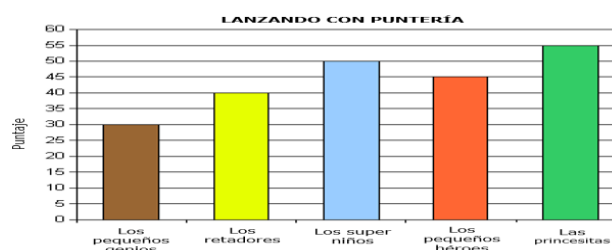
Búsqueda y ejecución de estrategias

- ✍ Pido a cada grupo a que se organicen sobre quién inicia primero y quién termina, luego pregunto, ¿sólo se necesitarán las pelotitas y la caja de cartón?, ¿qué cuadros nos servirá para anotar los puntos obtenidos?, ¿han realizado antes este juego?, ¿les gustó?, ¿qué aprendieron de ello?,...
- ✍ Seguidamente invito a cada grupo a participar del juego, para ello se nomina dos niños voluntarios: uno anotará los puntos y el otro recogerá las pelotitas
- ✍ Anotan los puntos en una tabla de datos:

| Nombre \ Puntos | Rojo | Verde | Amarillo | Fucsia | Azul | Naranja | Total |
|---------------------|------|-------|----------|--------|------|---------|-------|
| | 10 | 1 | 5 | 3 | 4 | 8 | |
| Los pequeños genios | | | | | | | 30 |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|----|
| Los retadores | | | | | | | 50 |
| Los super niños | | | | | | | 60 |
| Los pequeños héroes | | | | | | | |
| Las princesitas | | | | | | | |
| Puntaje total | | | | | | | |

- ✍ Culminado el juego pregunto: ¿podemos saber con facilidad quién ganó el juego?,...
- ✍ Luego distribuyo papelotes y plumones para que pueda representar en gráfico de barras en la que incluirán el nombre del juego, los datos de los puntos (eje vertical) y el nombre de los equipos (eje horizontal) y quedaría así:



Socializa sus representaciones

- ✍ Posteriormente invito a un representante de cada equipo para que pueda exponer cómo lograron realizar el gráfico de barras, luego pregunto: ¿quién obtuvo el mayor puntaje?, ¿y quién el puntaje menor?, ¿cuánto le falta a “Los pequeños genios” para tener lo mismo que “Las princesitas”?, ¿cuántos puntos menos hicieron “Los pequeños genios” que “Los súper niños”?,...

Reflexión y formalización

- ✍ Promuevo la reflexión de lo trabajado: ¿qué material los ayudó a representar los datos?, ¿fue sencillo?, ¿de esta manera se pueden leer los datos con mayor facilidad?, ¿estos gráficos los ayudan a comparar los datos rápidamente?, ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cómo la solucionaron?

- ✍ En consenso se formaliza los saberes aprendidos en esta sesión

Los gráficos de barras nos permiten organizar mejor la información y comparar los datos con mayor rapidez.

Planteamiento de otros problemas

- ✍ A fin de afianzar mejor sus aprendizajes, pido desarrollar una Ficha de afianzamiento que se encuentra en el anexo.
- ✍ Complementan desarrollando actividades propuestas en las fichas.
- ✍ Genero la metacognición a través preguntas:

- ¿Qué aprendiste hoy?
- ¿Qué dificultades tuviste?, ¿cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo lo aplicarás en tu vida diaria lo aprendido hoy?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

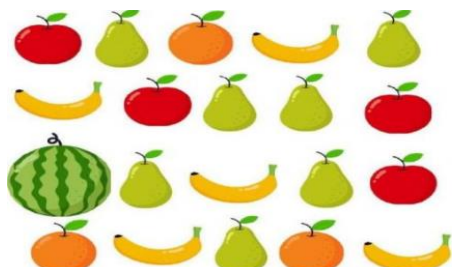
Anexo






FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: FECHA: __/__/2023

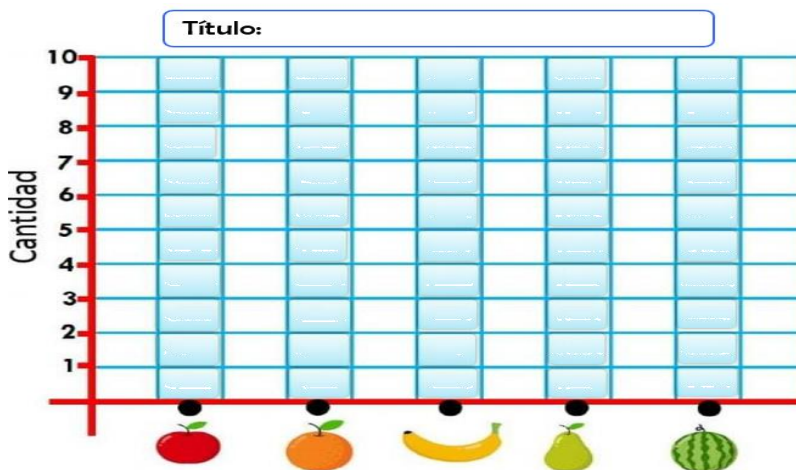
GRADO: TERCERO SECCION:

1. Completa la tabla de conteo con los datos:



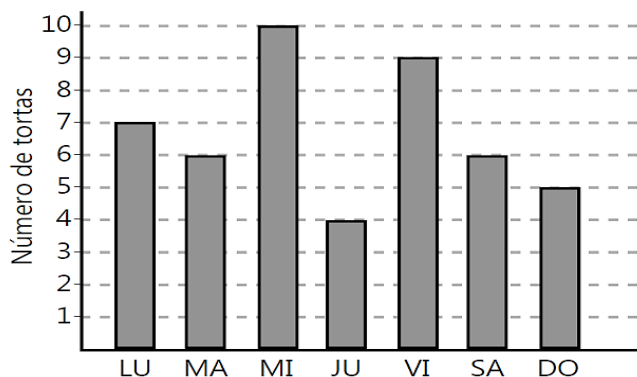
| FRUTAS | CONTEO | TOTAL |
|---|--------|-------|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

2. Representa en el gráfico de barras y responde las preguntas:



- a. ¿Qué fruta es la más preferida? _____
- b. ¿Qué fruta es la menos preferida? _____
- c. ¿Cuántas naranjas más que sandía hay? _____
- d. ¿Cuántas personas prefieren la manzana? _____

3. Observa el gráfico y completa la tabla de datos:



| Días de la semana | N° de tortas |
|-------------------|--------------|
| Lunes | 7 |
| Martes | |
| Miércoles | |
| Jueves | |
| Viernes | |
| Sábado | |
| Domingo | |

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 3 de noviembre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente

2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Resolvemos problemas de multiplicación con Base 10



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|---|--|--|
| <p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. | <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación.</p> | <p>Resuelve problemas que implican la acción de multiplicar en filas y columnas.</p> <p style="text-align: center;">Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Expresa mediante un esquema u operación la acción de multiplicar cantidades. ❖ Expresa mediante un esquema u operación la acción de multiplicar cantidades. <p style="text-align: center;">Instrumento de evaluación</p> <p style="text-align: center;">Lista de cotejo</p> |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

| | |
|---------|---|
| Valores | Actitudes y/o acciones observables |
| Empatía | Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran. |

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?

¿Qué recursos o materiales se utilizarán?

| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Papelotes <input checked="" type="checkbox"/> Plumones de diferentes colores <input checked="" type="checkbox"/> Base 10 |
|--|--|

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

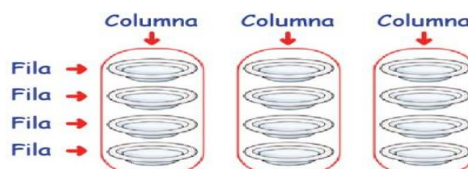
MOMENTOS DE LA SESIÓN



- ✍ Inicio la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.
- ✍ Pido recordar las sesiones anteriores, multiplicaciones a partir de la Luego pregunto. ¿podemos multiplicar en filas y columnas cuando los elementos están ordenados?, ¿qué es una fila? ¿qué es una columna?, ...
- ✍ Planteo el siguiente problema:



Observa la cantidad de platos ocupados en el almuerzo de los integrantes del campamento:



¿Cuántos platos hay?, ¿cómo podemos hallar el resultado?

- ✍ Introducir el material base 10 como una herramienta visual para representar los números en el método Singapur.
- ✍ Invito a resolver el problema, luego pregunto: ¿cuál es la multiplicación de filas y columnas de platos?, ...
- ✍ Comunico el propósito de la sesión: hoy vamos a resolver problemas que implican la acción de multiplicar en filas y columnas.
- ✍ Pido planteen dos normas de convivencia:
 - ✘ Mantener el orden y disciplina en el aula.
 - ✘ Atender las explicaciones del profesor.
- ✍ Mostrar un problema de multiplicación a los estudiantes y guiarlos a través del proceso de resolución utilizando el método Singapur y el material base 10.



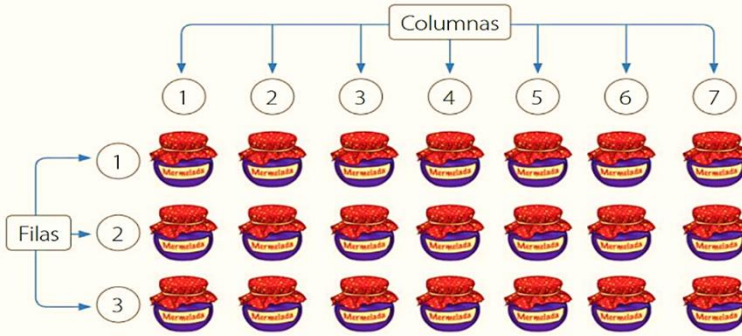
- ✍ Planteo el siguiente problema:

Doña Josefina vende mermeladas hechos en casa desde el año pasado 2022, para empacar más rápido sus mermeladas las coloca tal como se ven en la imagen, ¿cuál es la multiplicación de filas y columnas para saber la cantidad de mermeladas que hay?

- ✎ Utilizar papelotes o el pizarrón y plumones de diferentes colores para visualizar los factores y el producto de la multiplicación, utilizando los bloques de base 10 para representar los números.
- ✎ Animar a los estudiantes a participar activamente y hacer preguntas durante el proceso de modelado.

Familiarización con el problema

- ✎ Formulo preguntas:
 - ⇒ ¿De qué trata el problema?
 - ⇒ ¿Qué datos tenemos?
 - ⇒ ¿Qué nos pide hallar?
 - ⇒ ¿Cómo podemos resolverlo?
- ✎ Invito a algunos niños voluntarios a que puedan verbalizar el problema.
- ✎ Búsqueda y ejecución de estrategias
- ✎ Pido pensar en un plan y los materiales a utilizar en la resolución del problema: ¿resolvieron antes un problema parecido?, ¿cómo lo hicieron?, ¿cuál es la cantidad que se sumará varias veces?, ¿con qué material podemos representarlo?
- ✎ En grupo determinan el material con el que resolverán el problema (material base diez, chapitas, semillas, la caja makinder, regleta de colores, etc...)
- ✎ Presentar varios problemas de multiplicación a los estudiantes y guiarlos en la resolución utilizando el método Singapur y el material base 10.
- ✎ Representan el problema y cuentan la cantidad de filas y columnas que hay en el orden de los frascos:



Calcula el total de frascos de mermelada y escribe la respuesta.

Hay 3 filas y 7 columnas. $7 + 7 + 7 = 21$
 $3 \text{ veces } 7 \text{ es } 21.$
 $3 \cdot 7 = 21$

Hay 21 frascos de mermelada.

Proporcionar retroalimentación y sugerir diferentes estrategias según sea necesario.

Fomentar la colaboración entre los estudiantes para resolver problemas juntos.

Socializa sus representaciones

- ✎ Invito a un representante de cada grupo para que compartan las estrategias utilizadas en la solución del problema. Luego pregunto: ¿qué te llevó a representar de esa forma?, ¿era necesario conocer algún concepto matemático?, ¿por qué?
- ✎ Reflexión y formalización
- ✎ Formulo preguntas de reflexión: ¿cómo resolvieron el problema?, ¿cómo organizaron los datos del problema?, ¿es la única forma de hacerlo?, ¿es importante organizar los datos?, ¿cómo nos ayuda?

- ☒ Seguidamente pido tener en cuenta las conclusiones más importantes

Los tipos de problema en los que se repite una misma cantidad están tipificados como problemas de repetición de una medida y son parte del tipo de problemas de proporcionalidad simple.

Ejemplo:

Sofía observó un grupo de personas e hizo el siguiente cuadro:

| | | | | |
|--------------|---|---|----|----|
| Personas | 1 | 2 | 3 | 4 |
| N.º de manos | 2 | 4 | ¿? | ¿? |

¿Cuántas manos podría ver Sofía si observa 8 personas?, ¿por qué?

Planteamiento de otros problemas

- ☒ Distribuir hojas de trabajo con problemas de multiplicación para que los estudiantes practiquen individualmente, utilizando el material base 10.
- ☒ Circule por el aula para proporcionar apoyo adicional y aclarar dudas según sea necesario.



- ☒ Se formula las siguientes preguntas de metacognición:

¿Cómo nos hemos sentido durante esta sesión?

¿Qué aprendieron?, ¿para qué aprendieron?

¿Qué dificultades han tenido?

¿Lo aprendido es útil para sus vidas?

- ☒ Animar a los estudiantes a reflexionar sobre lo que han aprendido y a compartir sus experiencias al resolver problemas de multiplicación con el método Singapur y el material base 10. Reiterar la importancia de la práctica continua y el desarrollo de habilidades de razonamiento matemático para mejorar en matemáticas.

5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: **FECHA:** __/__/2023

GRADO: TERCERO SECCION:

1. Cada mariposa hembra puede poner hasta 400 huevos. Si tenemos 8 de ellas, ¿Cuántos huevos podrían poner todas ellas?



2. Una crisálida se pasa 17 días dentro del capullo para convertirse en mariposa. ¿Cuántos días se pasarán 5 de ellas si suponemos que empiezan todas a la vez?



3. A partir de la imagen, plantea un problema.

En el cajón izquierdo entraron 18 latas y en el derecho el doble.

18 + =

4. Plantea un problema a partir de las siguientes imágenes:



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 6 de noviembre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente



2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Resolvemos problemas de multiplicación en situaciones cotidianas



3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|---|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. | Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras. | Resuelve problemas de situaciones cotidianas a través de la multiplicación. Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none"> ❖ Representa con números y operaciones los procedimientos empleados en las situaciones problemáticas ❖ Utiliza estrategias de cálculo con expresiones aditivas y multiplicativas, en la resolución de problemas. Instrumento de evaluación Lista de cotejo |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

Valores

Actitudes y/o acciones observables

Responsabilidad

Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?

¿Qué recursos o materiales se utilizarán?

- Leer la sesión
- Fotocopiar el anexo para cada estudiante

- Plumones

Tener a la mano los materiales a utilizar, ...

Hojas impresas

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN



- ✍ Inicio la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.
- ✍ Luego pido recordar la actividad anterior.
- ✍ Seguidamente planteo el siguiente problema:
A Salomé le encanta la limonada, y quiere comprar 5 docenas de limones. Si cada docena cuesta S/ 8, 50, ¿cuánto costarán las 5 docenas?
- ✍ Invito a dos estudiantes voluntarios a resolver el problema en la pizarra, luego pregunto: ¿cómo sabían que tenían que multiplicar?, ¿en qué casos utilizamos la multiplicación?, ¿cuáles son sus términos?, ...
- ✍ Comunico el propósito de la actividad: hoy vamos a establecer relaciones entre números para transformarlas en expresiones de multiplicación, en la resolución e interpretación de situaciones cotidianas y otras relacionadas con la salud.
- ✍ Pido planteen dos normas de convivencia:
 - ♦ Mantener limpio nuestro espacio de trabajo.
 - ♦ Guardar los materiales que usamos.
- ✍ Leen atentamente la siguiente situación

Gloria trabaja en la farmacia de un hospital. Allí, con motivo de una campaña de salud, están entregando cierta cantidad de cápsulas de vitaminas según la necesidad de cada persona. Ella recibió la orden de entrega para tres personas, quienes escribieron sus nombres en las canastillas. Juan, Sara y Andrés deberán tomar una cápsula diaria. Si empezarán a tomar las vitaminas el día 1 de septiembre, ¿cuándo terminará cada uno de tomar las cápsulas? Observa el calendario y escribe la respuesta en tu cuaderno o en una hoja de reúso.



Gloria debe distribuir las cantidades de cápsulas en tiras de 3 y 6 cápsulas por cada tira, pues así las tiene disponibles en un armario. Le indicaron que deberá entregar siempre a los pacientes tiras con la misma cantidad de cápsulas, es decir, de 3 en 3 o de 6 en 6.



¿Se puede distribuir de diferentes formas una misma cantidad de cápsulas?, ¿serán diferentes las cantidades de tiras?



Afianzamiento con el problema

Formulo preguntas para asegurar la comprensión del problema, por ejemplo:

- ✓ ¿De qué trata el problema? Explica con tus propias palabras.
- ✓ Empecemos por las cápsulas que Gloria debe entregar a Juan. ¿Cuántas cápsulas debe juntar?, ¿se podrán juntar de 3 en 3 o de 6 en 6?

Búsqueda y ejecución de estrategias

- ✍ Los niños y niñas deben pensar en una estrategia, para ello observan como Gloria colocó tiras de cápsulas de 2 en la canastilla y las contó de 3 en 2. Completó las 36 pastillas, así
- ✍ Ahora, pueden los niños y niñas elaborar tiras en cuadraditos de papel o de cartulina para que representen las tiras de cápsulas de 3 y de 6 que debe distribuir Gloria en las canastillas.

Necesitarás 12 tiras de 3 cuadraditos o 6 tiras de 6 cuadraditos.



- ✍ Copian en su cuaderno y completan los espacios:



Son 6 pastillas en _____ tiras
 $6 \times \underline{\hspace{2cm}} = 36$

Ahora, ya sabes que Gloria puede completar las cápsulas de vitaminas así:
 12 tiras de 3 cápsulas, porque $3 \times 12 = 36$
 6 tiras de 6 cápsulas, porque $6 \times 6 = 36$

- Observan y completan en los recuadros las diferentes formas de obtener 36 con tiras de 3 y 6 en cada una.

$$\boxed{3} \times \boxed{\dots\dots\dots} = 36 \quad \boxed{6} \times \boxed{\dots\dots\dots} = 36$$

es el
 es el

Socializa sus representaciones

- Invito a socializar sus respuestas en plenaria, luego realizamos las correcciones si fuesen necesarias. Luego realizan lo siguiente:
 - Completa las cápsulas que necesita Sara. ¿Cuántas tiras de 3 necesitarás para obtener 24?, ¿cuántas tiras de 6 necesitarás para formar 24?, escribe la operación que representan.
 - Completa las cápsulas que necesita Andrés. ¿Cuántas tiras de 3 necesitarás para obtener 30?, ¿cuántas tiras de 6 necesitarás para formar 30?, escribe la operación que representan.

- Señalan las operaciones de multiplicación que representaron con los cuadraditos para las cápsulas de Sara y Andrés. Escriben el resultado de las operaciones y el nombre de quien corresponde.

Reflexión y formalización

- Leen atentamente y anota las respuestas en su cuaderno o en una hoja de reuso.
 - ¿Qué me pareció más interesante e importante de la actividad?
 - ¿Cuáles fueron mis dificultades en esta actividad?, ¿cómo las superé?
 - ¿Por qué es importante el cálculo con la multiplicación en situaciones de cuidados de la salud?
 - ¿Qué aprendí de nuevo hoy sobre la multiplicación?

Planteamiento de otros problemas

- Finalmente desarrollan las actividades propuestas en su cuaderno de trabajo pág. 73 y 76.
- Adicionalmente una ficha de afianzamiento que se encuentra en el anexo.
- Promuevo la metacognición:



- ¿Qué aprendí?
- ¿Cómo lo aprendí?
- ¿Qué dificultades tuve?
- ¿Cómo lo solucioné?

5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: FECHA: __/__/2023

GRADO: TERCERO SECCION:

1. Una gaseosa pequeña cuesta S/ 8. ¿cuánto cuestan 15 gaseosas?
2. En la Institución Educativa "Dante Nava" se compraron 30 "galletas" para regalar a los niños más participativos. Si el costo de cada "galletas" fue de S/ 60. ¿Cuánto pagó en total la escuela por los "galletas"?
3. En un salón de clases de 3ro grado hay 27 niños, si cada uno cuenta con 8 galletas. ¿Cuántas galletas hay en total dentro del salón?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 8 de noviembre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente



2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Aplicamos propiedades en la multiplicación con el Método Singapur

3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|--|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales. | Resuelve problemas de multiplicación aplicando la propiedad conmutativa Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none"> ❖ Relaciona los datos del problema como cantidades y cuenta de diferentes formas. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica sus procedimientos o resultados propios o de otros, con apoyo concreto o gráfico. Instrumento de evaluación Lista de cotejo |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

Valores

Actitudes y/o acciones observables

Empatía

Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran.

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?

¿Qué recursos o materiales se utilizarán?

| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión | <input checked="" type="checkbox"/> Papelote |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante | <input checked="" type="checkbox"/> Hojas impresas |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Accesorios |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- ✍ Inicio la actividad con un saludo cordial y de bienvenida.
- ✍ Luego pido observar las siguientes multiplicaciones:

$$4 \times 5 = 20 \quad = \quad 5 \times 4 = 20$$

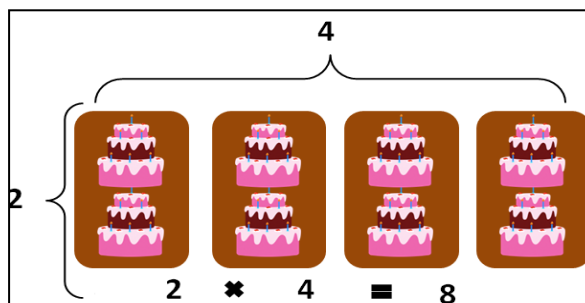


- ✍ Luego formulo preguntas: ¿cuál es el orden de los factores en la primera operación?, ¿qué pasó en la siguiente operación?, ¿el producto es igual en ambas multiplicaciones?, entonces ¿diríamos que el orden de los factores no altera el producto?, ¿a qué propiedad de la multiplicación corresponde?, ...
- ✍ Comunico el propósito de la sesión: hoy vamos a resolver problemas de multiplicación aplicando la propiedad conmutativa
- ✍ Pido planteen dos normas de convivencia:
 - ♦ Trabajar con responsabilidad en el desarrollo de la actividad.
 - ♦ Levantar la mano para hablar.
- ✍ Planteo el siguiente problema:

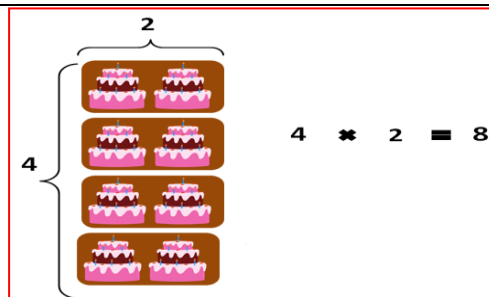
Marcos es pastelero y hoy le han hecho un encargo de tortas para una fiesta. Le han dicho que en la fiesta habrá 4 mesas, y que en cada una de las mesas quieren colocar 2 tortas. ¿Cuántas tortas tendrá que hacer Marcos?


Familiarización del problema

- ✍ Formulo preguntas de comprensión del problema:
 - ⇒ ¿Qué le encargaron a Marcos?
 - ⇒ ¿Cuántas mesas habrá?
 - ⇒ ¿En cada mesa cuántas tortas colocarán?
 - ⇒ ¿Qué esquema o modelo multiplicativo podrías emplear para visualizar mejor las cantidades?
 - ⇒ ¿Qué nos pide hallar?
 - ✍ Invito a un estudiante voluntario para que pueda explicar el problema
- Búsqueda y ejecución de estrategias**
- ✍ Formo grupos por afinidad, luego proponen algunas ideas/estrategias para resolver el problema.
 - ✍ Representan en su mesa de trabajo, con material concreto (chapas, bolitas u otros) lo siguiente:
 - a) Primera forma de filas y columnas (modelo multiplicativo)



- b) Segunda forma de filas y columnas:
-



Socializa sus representaciones

- ✍ Invito a un representante del grupo a compartir las estrategias que utilizaron en la solución del problema planteado, luego pregunto: en la primera y segunda forma de representación de filas y columnas, ¿el resultado es el mismo?, ¿cómo defines la propiedad conmutativa de la multiplicación?, ...

Reflexión y Formalización

- ✍ Promuevo la reflexión de los niños: ¿cómo resolvieron el problema?, ¿qué estrategias utilizaron?, ¿fue fácil resolver con los materiales que seleccionaron?

- ✍ En consenso resaltamos en qué consiste la propiedad conmutativa de la multiplicación:

Propiedad Conmutativa

"El orden de los factores no altera el producto"

$7 \times 3 = 3 \times 7$

$a \times b = b \times a$

Planteamiento de otros problemas

- ✍ Finalmente resuelven una Ficha de afianzamiento que se encuentra en el anexo.

- ✍ Promuevo la metacognición:

- ♦ ¿Cómo se han sentido durante esta sesión?
- ♦ ¿Qué aprendieron?, ¿para qué aprendieron?
- ♦ ¿Qué dificultades han tenido?
- ♦ ¿Lo aprendido es útil para sus vidas?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

FICHA DE AFIANZAMIENTO

APELLIDOS Y NOMBRES: **FECHA:** __/__/2023

GRADO: TERCERO SECCION:

1. Javier desea ayudar a su hermana a contar los huevos que se encuentran en el maple. ¿De cuántas formas podrá calcular la cantidad de huevos del maple?, ¿cuántos huevos hay?



2. Lucas contrata una camioneta para transportar 10 sacos de arroz y 6 sacos de azúcar. Cada saco pesa 25 kg. ¿Cuáles son las expresiones correctas para saber cuántos kilogramos hay en 10 sacos de arroz? Encierra.

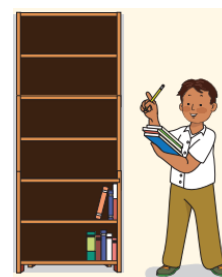
$$10 \times 25$$

$$10 + 25$$

$$25 \times 10$$



3. José ayudó a su maestra a ordenar los libros de un estante de la biblioteca de su colegio. Si colocó 8 libros en cada una de las 6 filas del estante. ¿Cuántos libros hay?



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa: IEP N° 70663 Dante Nava
 Directora responsable: Yolanda Larico Ticona
 Docente responsable: Yhoni Uriel Bautista Bendita
 Grado y sección: 3ro C
 Fecha de aplicación: 10 de noviembre del 2023
 Duración: 90 minutos aproximadamente



2. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Jugando con la multiplicación

3. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA

| Competencias/ Capacidades | Desempeños | Evidencias de aprendizaje |
|--|--|--|
| <p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. | <p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición y multiplicación con números naturales de hasta tres cifras.</p> | <p>Resuelve problemas de multiplicación con ordenamiento de filas y columnas.</p> <p style="text-align: center;">Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Representa con números y operaciones los procedimientos empleados en las situaciones problemáticas ❖ Utiliza estrategias de cálculo con expresiones aditivas y multiplicativas, en la resolución de problemas. <p style="text-align: center;">Instrumento de evaluación</p> <p style="text-align: center;">Lista de cotejo</p> |

ENFOQUE TRANSVERSAL:

Orientación al bien común

Valores

Actitudes y/o acciones observables

Responsabilidad

Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán? |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Leer la sesión <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopiar el anexo para cada estudiante <input checked="" type="checkbox"/> Tener a la mano los materiales a utilizar, ... | <input checked="" type="checkbox"/> Hojas impresas <input checked="" type="checkbox"/> Papelotes <input checked="" type="checkbox"/> Plumones <input checked="" type="checkbox"/> Cuadernos <input checked="" type="checkbox"/> Accesorios |

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

MOMENTOS DE LA SESIÓN

- Saludo a los estudiantes de manera cordial y respetuosa.
- Inicio la actividad invitando a desarrollar la actividad propuesta en el anexo.



1 Los estudiantes trajeron queques y bebidas para celebrar los cumpleaños del mes. Completa los recuadros.

| | |
|---|---|
| Quequitos de chocolate Filas: <input type="text"/> En cada fila hay <input type="text"/> quequitos. 2 filas de 5 es igual a <input type="text"/> = Paso trajo <input type="text"/> quequitos. | Hay <input type="text"/> filas de quequitos. En cada fila hay <input type="text"/> quequitos. 2 filas de 5 es igual a <input type="text"/> = Paso trajo <input type="text"/> quequitos. |
| Quequitos de fresa Filas: <input type="text"/> En cada fila hay <input type="text"/> quequitos. 2 filas de <input type="text"/> es igual a <input type="text"/> = Paso trajo <input type="text"/> quequitos. | Hay <input type="text"/> filas de quequitos. En cada fila hay <input type="text"/> quequitos. 2 filas de <input type="text"/> es igual a <input type="text"/> = Paso trajo <input type="text"/> quequitos. |
| Bebidas Filas: <input type="text"/> En cada fila hay <input type="text"/> bebidas. Filas de <input type="text"/> es igual a <input type="text"/> = Manual trajo <input type="text"/> bebidas. | Hay <input type="text"/> filas de bebidas. En cada fila hay <input type="text"/> bebidas. Filas de <input type="text"/> es igual a <input type="text"/> = Manual trajo <input type="text"/> bebidas. |
| Quequitos de cacao Filas: <input type="text"/> En cada fila hay <input type="text"/> quequitos. Filas de <input type="text"/> es igual a <input type="text"/> = Paso trajo <input type="text"/> quequitos. | Hay <input type="text"/> filas de quequitos. En cada fila hay <input type="text"/> quequitos. Filas de <input type="text"/> es igual a <input type="text"/> = Paso trajo <input type="text"/> quequitos. |

- Luego formulo preguntas: ¿fue fácil completar los recuadros?, ¿qué estrategia se aplica en cada caso?, ¿es necesario ordenar primero antes de realizar estas multiplicaciones?, ...
- Comunico el propósito de la actividad: emplear estrategias de la multiplicación con ordenamientos de filas por columnas y su representación en la recta numérica en la resolución de problemas.
- Pido planteen dos normas de convivencia para la presente sesión
- Leen la siguiente situación:



| Días | 2:00 p. m. - 3:00 p. m. | 3:00 p. m. - 4:00 p. m. | 4:00 p. m. - 5:00 p. m. | 5:00 p. m. - 6:00 p. m. | Total de horas |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Lunes | ✓ | ✓ | | | 2 |
| Martes | | | ✓ | ✓ | 2 |
| Miércoles | ✓ | ✓ | | | 2 |
| Jueves | | | ✓ | ✓ | 2 |
| Viernes | ✓ | ✓ | | | 2 |
| Sábado | | | ✓ | ✓ | 2 |

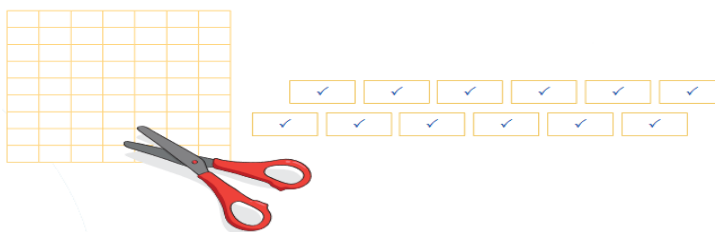


- En las columnas se han escrito las horas para sus juegos. Ahora hacen un conteo, ¿cuántas horas hay de 2:00 p. m. a 3:00 p. m.?, ¿cuántas horas hay de 3:00 p. m. a 4:00 p. m.?
- Luego, se plantea: Si Bruno y Vicky tendrán 12 horas de juego durante la semana, ¿Cuántas horas de juego tendrán en un mes?, ¿Cómo podrían organizar su horario de juegos de manera diferente en cada semana y expresarlos con una multiplicación? Afianzamiento con el problema
- Para la comprensión del problema, observa como Bruno ha anotado con un "✓" las horas en las que podrá jugar cada día.

| | | Columnas | | | | |
|--------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| | | 2:00 p. m. - 3:00 p. m. | 3:00 p. m. - 4:00 p. m. | 4:00 p. m. - 5:00 p. m. | 5:00 p. m. - 6:00 p. m. | Total de horas |
| Filas | Días | | | | | |
| | Lunes | ✓ | | | | 2 |
| | Martes | | | ✓ | ✓ | 2 |
| | Miércoles | ✓ | ✓ | | | 2 |
| | Jueves | | | ✓ | ✓ | 2 |
| | Viernes | ✓ | ✓ | | | 2 |
| Sábado | | | ✓ | ✓ | 2 | |

Búsqueda y ejecución de estrategias

- Buscan estrategias para ver una solución al problema, pueden realizar lo siguiente:
 - Corta 12 cuadraditos de papel y forma en filas y columnas las horas que se representan por cada día, para que puedas elaborar tus propias estrategias de agrupar y organizar las horas de juego de Bruno. Ya que manipular ayuda mucho al estudiante en su aprendizaje.



- Luego ordenan en dos filas, de la siguiente manera.



Ahora observan la representación de Vicky.

| Días | 2:00 p. m. - 3:00 p. m. | 3:00 p. m. - 4:00 p. m. | 4:00 p. m. - 5:00 p. m. | 5:00 p. m. - 6:00 p. m. | Total de horas |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Lunes | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Martes | | | | | |
| Miércoles | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Jueves | | | | | |
| Viernes | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Sábado | | ✓ | ✓ | ✓ | |

- Cuenta los “✓” de cada fila y completa la columna del “Total de horas” en el horario de Vicky. ¿Cuántas horas de juego tiene en una semana?
- Observa los dos ordenamientos de filas y columnas y compáralos con el que tú hiciste.



Completan los espacios vacíos para expresar con la operación que corresponde a la multiplicación de filas por columnas que formaste con tus cuadraditos:

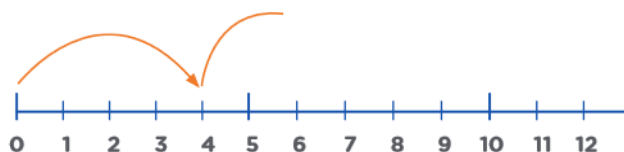
Son _____ veces _____

_____ x _____ = _____

Responden:

- ¿Es correcta la multiplicación que has completado en los espacios vacíos para expresar el total de horas de juego que tiene Vicky en una semana?, ¿por qué?
- ¿Qué otros días podría haber elegido Vicky para jugar durante 3 horas?
- Utiliza los cuadraditos de papel de acuerdo a las filas y columnas. Averigua: ¿Cuántos días y cuántas horas por día ha organizado Bruno sus horas de juego?

☞ También pueden representar las cantidades de horas juego, de cada día en la recta numérica. Observan, ¿qué es lo que representa cada salto?, ¿cómo lo expresas con la multiplicación?



¿Con qué multiplicación lo representarías tú? Completa los espacios vacíos:

Son _____ veces _____

_____ x _____ = _____

☞ Expresan, con la multiplicación, las diferentes formas de obtener 12, y señalan las que consideren convenientes para distribuir las horas de juego durante la semana. Explican su respuesta.

Socializa sus representaciones

☞ Pido explicar a sus compañeros cómo resolvieron el problema, enseñando la estrategia que aplicaron.

Reflexión y formalización

☞ Seguidamente pido reflexionar sobre la resolución del problema, luego pregunto: ¿qué noción matemática les ayudó a resolver el problema?

Planteamiento de otros problemas

☞ Finalmente desarrollan las actividades propuestas en la ficha de afianzamiento (anexo).

☞ Se formula las siguientes preguntas de metacognición:

¿Cómo nos hemos sentido durante esta sesión?

¿Qué aprendieron?, ¿para qué aprendieron?

¿Qué dificultades han tenido?

¿Lo aprendido es útil para sus vidas con el método Singapur?



5. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo

FICHA DE AFIANZAMIENTO

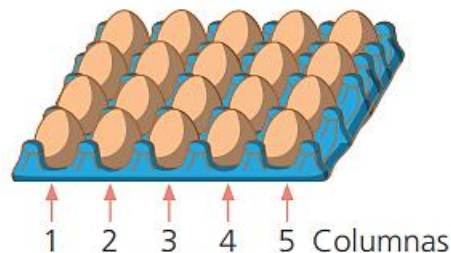
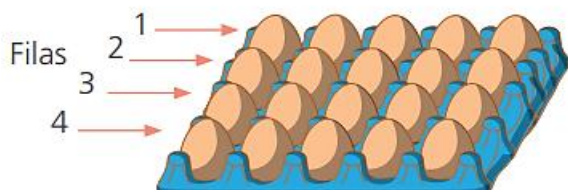
APELLIDOS Y NOMBRES: **FECHA:** __/__/2023

GRADO: TERCERO SECCION:

1. Paco y Urpi tienen, entre los dos, un envase de huevos para preparar tortillas. ¿Cuántos huevos tienen en total?



a) Observa cómo resuelven el problema Paco y Urpi. Completa.



Paco

Hay 4 filas de huevos y en cada una hay ____ huevos.
 ____ filas de ____ huevos es igual a ____.

× =

Urpi

Hay 5 columnas de huevos y en cada una hay ____ huevos.
 ____ columnas de ____ huevos es igual a ____.

× =

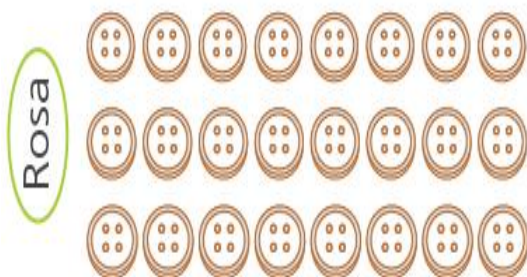
- Respuesta. Paco y Urpi tienen (____) huevos para hacer las tortillas.

b) Dibuja las filas y columnas de huevos.

Hay 3 filas de 6 huevos en cada una de ellas.

Hay 3 columnas con 6 huevos en cada una de ellas.

2. Rosa juega con botones y Nico, con chapitas. ¿Quién tiene mayor cantidad de objetos?



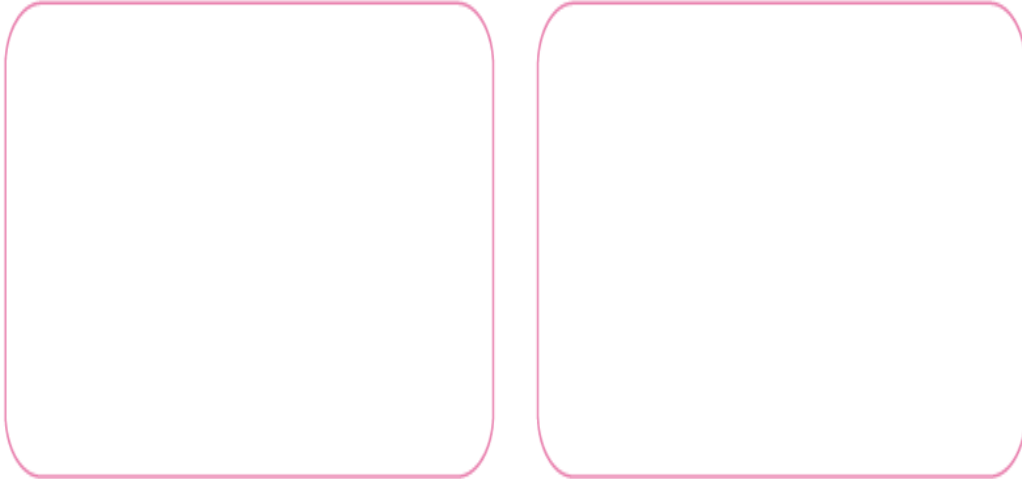
a) ¿Cuántas filas y columnas de botones tiene Rosa?



b) ¿Cuántas filas y columnas de chapitas tiene Nico?



c) Resuelve el problema con un dibujo y una multiplicación.



- Respuesta. _____ tiene mayor cantidad de objetos.

Convenio de cooperación interinstitucional



PERÚ

Ministerio de
Educación

Gestión Pedagógica

Escuela de Educación Superior
Pedagógica Pública de Juliaca

CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA DE JULIACA Y LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PRIMARIA N° 70663 "DANTE NAVA" DEL DISTRITO DE JULIACA, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, REGIÓN PUNO.

Conste por el presente documento el **CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL** que celebran de una parte la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública de Juliaca, representado por el Director General, **Dr. BALVINO ARIAS QUISPE**, identificado con D.N.I. N° 02362160, conforme se aprecia de la Resolución Directoral Regional N° 296-2023-DREP, y con domicilio legal en la Avenida Infancia N° 303, Pueblo Joven la Revolución, distrito de San Miguel, provincia de San Román, Región Puno, a quien en adelante se le denominará **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** y de la otra parte la Institución Educativa Pública Primaria **70663 "DANTE NAVA"**, representado por su director (a), Lic. Yolanda Larico Ticona, identificado (a) con DNI N° 02031014, con domicilio legal en el Jr. San Pablo S/n del distrito de Juliaca, provincia de San Román, Región Puno, a quien en adelante se le denominará **EL CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**, y en los términos siguientes:

ANTECEDENTES:

PRIMERO.- LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR es un centro de Educación Superior, dedicado a formar profesionales de las Ciencias de la Educación, al perfeccionamiento y especialización docente, así como a la investigación educativa y a la promoción social. Respecto a la Práctica docente, esta se realiza dentro de la formación docente inicial las que se rigen además por el Reglamento interno de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Juliaca", aprobado por Resolución del Consejo Directivo.

Para la realización de la Práctica Docente e Investigación de sus alumnos, **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** cuenta con Instituciones educativas y/o Programas, que mediante la firma de un Convenio de Cooperación Interinstitucional se constituyen en Centros de Práctica.

SEGUNDO.- EL CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL, es una institución educativa comprometida con la educación de niños y jóvenes de la región Puno, es una Institución Educativa Pública o Privada, dependiente de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Román, cuenta con un (a) Director (a) quien es responsable de las acciones educativas de la institución, cuyo propósito es brindar una formación integral a los estudiantes, sustentado en una educación holística, con valores, que garantice la realización plena de la persona para la vida en convivencia armónica dentro del marco de la interculturalidad e inclusividad y en democracia plena de su contexto.

TERCERO.- LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR y EL CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL, reconocen que se puede hacer labor conjunta a favor de la educación, desde el desarrollo de la Práctica Docente e Investigación de los estudiantes de la formación docente inicial en las carreras profesionales de Educación.

CUARTO.- El objeto del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional es que **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** facilite los servicios de los estudiantes de Formación Inicial Docente en la realización de la Práctica Docente e Investigación en **EL CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**, ubicado en el Jr. San Pablo S/n del distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Región Puno

Los estudiantes practicantes del V, VII, y IX, semestre académico pueden realizar sus prácticas en el turno mañana y tarde en forma intensiva. Participando en la programación, ejecución y evaluación de las actividades de aprendizaje asignadas y en las actividades institucionales del **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**.



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión PedagógicaEscuela de Educación Superior
Pedagógica Pública de Juliaca

La práctica de los estudiantes de las Instituciones de Formación Inicial Docente, se realizará en aulas o secciones con docentes de aula a su cargo, éstos deben aceptar voluntariamente apoyar la Práctica y son los responsables oficiales de su aula o sección. Dichos docentes pueden observar y supervisar las actividades de aprendizaje de los estudiantes practicantes, sin intervenir en el momento de la ejecución, dándoles recomendaciones posteriormente; asimismo, pueden realizar sesiones demostrativas que permitan a los estudiantes practicantes enriquecer su proceso de formación, con la experiencia de los docentes de aula.

DEL PLAZO:

QUINTO.- El plazo de vigencia del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional es desde el mes de abril a diciembre del 2023. Dicho plazo puede ser renovable por el período que acuerden ambas partes únicamente por razones justificadas.

El presente Convenio de Cooperación Interinstitucional se podrá renovar automáticamente cada año, previa evaluación de las acciones realizadas y del cumplimiento de los compromisos de las partes. Si alguna de las partes considera pertinente alguna modificación de este convenio deberá solicitarlo por escrito en el mes de noviembre antes de concluir el plazo de vigencia del presente documento.

COMPROMISOS:

SEXTO.- LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR se compromete a:

- 6.1 En coordinación con **EL CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL** establecer la modalidad de Práctica para los estudiantes de formación inicial docente; en la cual, el centro de Práctica participa en:
 - Práctica del I-IV semestre académico orientado a que el estudiante se sensibilice con la realidad, a partir de actividades pedagógicas y lúdicas con alumnos de Educación Básica Regular.
 - Práctica del V al X semestre académico cuya finalidad es consolidar las habilidades docentes, así como la aplicación progresiva de los conocimientos propios de su nivel y especialidad; favoreciendo un espíritu investigativo y reflexivo en el estudiante.
- 6.2 Asignar estudiantes practicantes en las especialidades y número, que según acuerdo mutuo, se convenga anualmente; previa coordinación y solicitud de requerimientos escritos por parte del **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**. Lo cual constará en la relación de estudiantes practicantes que se adjunta y forma parte integrante del presente convenio.
- 6.3 **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** asume la organización, asesoría, monitoreo, supervisión y evaluación de la Práctica Docente e Investigación que se lleva a cabo en dicha sede en coordinación con el **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**.
- 6.4 Realizar acciones de capacitación y actualización para los docentes a solicitud del **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**, y en coordinación con la oficina de Formación en Servicio y la Unidad Académica **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**.

SÉPTIMO. - EL CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL se compromete a:

- 7.1 Proporcionar los ambientes adecuados, los servicios básicos, el mobiliario y los materiales necesarios; así como, a brindar las condiciones y facilidades...



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión PedagógicaEscuela de Educación Superior
Pedagógica Pública de Juliaca

- 7.2 Informarse a través de **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** sobre las normas y el sistema de evaluación de la Práctica Docente y enviar los informes evaluativos de los estudiantes practicantes, requeridos por **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**.
- 7.3 Apoyar y brindar la colaboración necesaria para el desarrollo de los trabajos de investigación de los estudiantes practicantes, quienes se comprometen a entregar por escrito a la dirección de la institución, un informe sobre los resultados o hallazgos correspondientes al **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**.
- 7.4 Facilitar el monitoreo y la supervisión pedagógica de los estudiantes practicantes, a cargo de los asesores y responsables de **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**.
- 7.5 Otorgar a los estudiantes practicantes, la Constancia respectiva según la modalidad de Práctica realizada en el **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**.
- 7.6 No solicitar ningún tipo de aporte económico a los estudiantes practicantes, ni permitir que ellos realicen algún tipo de manejo monetario en sus aulas e instituciones, teniendo en cuenta que la Práctica Docente es una actividad Ad Honorem.

OCTAVO: LOS ESTUDIANTES SE COMPROMETEN A:

- 8.1. Cumplir con las normas establecidas por **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** y el **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**, con ética y dignidad, dentro del marco de una educación en valores.
- 8.2. Conservar y mantener los equipos, materiales, infraestructura y otros del Centro de práctica.
- 8.3. Programar, ejecutar y evaluar las acciones inherentes al proceso de aprendizaje y demás tareas que implican la realización de la práctica.

DE LA RESOLUCIÓN:

NOVENO.- El incumplimiento del objeto o de algunos de los compromisos del presente convenio produce la resolución del mismo.

Los casos no considerados en el presente convenio serán resueltos por **LA ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR** en coordinación con el **CENTRO DE PRÁCTICA DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL**, de manera armoniosa y con respeto al objeto del convenio.

En señal de conformidad con el contenido del presente documento se firman dos ejemplares de igual tenor, en el distrito de San Miguel del día 17 de abril del año 2023.



Director de la IESPPJ
D.L. N° 02362160..
Dr. Balvino Arias Quispe
DIRECTOR GENERAL
ESCUELA DE EDUC. SUP. PEDAGÓGICA PÚBLICA
JULIACA



Profa. Yolanda Larico Tirado
DIRECTORA
Director (a) de la IESPPJ
DNI N° 02031014

Operacionalización de variables

| Variable | Dimensiones | Indicadores | Escala | Instrumento |
|---|--|---|----------------------|----------------------------|
| Método Singapur (VI) | -Uso del material concreto | - Uso de objetos como (bloques o fichas) para representar los números en el problema. | Inicio C=(0-10) | - Sesiones de aprendizajes |
| | | - Manipulación de estos objetos para realizar las operaciones necesarias. | | |
| | -Uso del material pictórico | - Dibujo de diagramas o barras que representen las cantidades del problema. | Proceso B=(11-13) | |
| | | - Uso de dibujos para mostrar la solución. | | |
| -Desarrollo del pensamiento abstracto | - Resolución del problema utilizando solo símbolos matemáticos, sin apoyo visual | Logro previsto A=(14-16) | | |
| - Escritura de la respuesta final con los números y unidades correctas. | | | | |

| Variable | Dimensión | Indicadores | | Instrumentos |
|---|---------------------------------------|--|-------------------------|----------------------|
| Resolución de problemas multiplicativos (VD) | -Resuelve problemas de cantidad | - Traduce cantidades a expresiones numéricas | Destacado AD=(17-20) | - Prueba de entrada. |
| | | - Comunica su comprensión sobre los números y operaciones. | | - Lista de cotejo. |
| | | - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo | | - Prueba de salida. |

Matriz de consistencia

| Problemas | objetivos | hipótesis | variables | Metodología |
|---|--|--|--|--|
| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general | Variable independiente | ENFOQUE: CUANTITATIVO DISEÑO: CUASI-EXPERIMENTAL TIPO: APLICADA NIVEL: EXPERIMENTAL POBLACIÓN: Estudiantes del tercer grado de las secciones "A y C" conformado un total de 57 estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70663 Dante Nava, Juliaca 2023. TIPO DE MUESTRA: No aleatorio Diseño de muestreo: No probabilístico, estudiantes del tercer grado de la Sección "C" conformada por 27 estudiantes. TÉCNICA Observación Pruebas INSTRUMENTOS Ficha de observación Lista de cotejo Prueba de entrada y de salida Sesiones de aprendizaje PRUEBA DE HIPÓTESIS T de student |
| ¿Cuán eficaz es el método Singapur para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado de la institución educativa primaria N° 70663 Juliaca 2023? | Evaluar la eficacia del método Singapur para mejorar la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado de la institución educativa primaria N° 70663 Juliaca 2023 | La implementación del método Singapur en la enseñanza de la resolución de problemas multiplicativos mejora significativamente la eficacia en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Primaria N° 70663 de Juliaca en 2023. | Método Singapur | |
| Problemas específicos | Objetivos específicos | Hipótesis específicas | Variable dependiente | |
| ¿Cuál es la eficacia del método Singapur para mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado? ¿Cuál es la eficacia del método Singapur para desarrollar habilidades de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado? ¿Cuál es la eficacia del método Singapur para mejorar la confianza y la motivación de los estudiantes de tercer grado en | Evaluar la comprensión de los conceptos matemáticos en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado después de la implementación del método Singapur. Determinar la eficacia del método Singapur en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado. Analizar la relación entre la implementación del método Singapur y la confianza y motivación de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas | Los estudiantes de tercer grado que utilizan el método Singapur tendrán una mayor comprensión de los conceptos matemáticos en la resolución de problemas multiplicativos en comparación con los estudiantes que no utilizan el método. La implementación del método Singapur mejorará significativamente el desarrollo de habilidades de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de tercer grado. La confianza y motivación de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas multiplicativos aumentarán significativamente después | Resolución de problemas multiplicativo | |

| | | | | |
|---|------------------|---|--|--|
| la resolución de problemas multiplicativos? | multiplicativos. | de la implementación del método Singapur. | | |
|---|------------------|---|--|--|

Evidencias de las notas del examen de entrada y salida que se aplicó en los grupos experimental y de control

| Notas del examen de entrada (pre-test) del grupo experimental "C" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----|----------|--|--|--|-------------|
| N° DE PREGUNTAS | | 1 | | 2 | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | | 6 | | | | NOTA |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | 1.1(1) | 1.2(2) | 2.1(2) | 3.1(2) | 3.2(2) | 4.1(2) | 5.1(1) | 5.2(1) | 5.3(2) | 6.1(1) | 6.2(1) | 6.3(1) | 6.4(2) | | | | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | | | | | |
| 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 9 | | | | | |
| 3 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 | | | | | |
| 4 | | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | | | | |
| 5 | | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 10 | | | | | |
| 6 | | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 | | | | | |
| 7 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | | | | | |
| 8 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | | | | | |
| 9 | | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | | | | | |
| 10 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 10 | | | | | |
| 11 | | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 | | | | | |
| 12 | | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 13 | | | | | |
| 13 | | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | | | | | |
| 14 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | | | | | |
| 15 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | | | | | |
| 16 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 11 | | | | | |
| 17 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | | | | | |
| 18 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 16 | | | | | |
| 19 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 20 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 23 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 24 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 25 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 |
| 26 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 7 |

| Notas del examen de entrada (pre-test) del grupo control "A" | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| N° DE PREGUNTAS | | 1 | | 2 | 3 | | 4 | 5 | | | 6 | | | | NOTA |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | 1.1(1) | 1.2(2) | 2.1(2) | 3.1(2) | 3.2(2) | 4.1(2) | 5.1(1) | 5.2(1) | 5.3(2) | 6.1(1) | 6.2(1) | 6.3(1) | 6.4(2) | |
| 1 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 9 |
| 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 4 | | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 5 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 8 |
| 6 | | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| 7 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 |
| 8 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 7 |
| 9 | | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| 10 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 10 |
| 11 | | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 12 | | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 13 | | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 14 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 |
| 15 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 16 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 11 |
| 17 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| 18 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 16 |
| 19 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 20 | | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| 21 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 23 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 24 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| 25 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 |

Notas del examen de salida (post-test) del grupo experimental "C"

| N° DE PREGUNTAS | | 1 | | 2 | 3 | | 4 | 5 | | | 6 | | | | NOTA |
|-----------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | 1.1(1) | 1.2(2) | 2.1(2) | 3.1(2) | 3.2(2) | 4.1(2) | 5.1(1) | 5.2(1) | 5.3(2) | 6.1(1) | 6.2(1) | 6.3(1) | 6.4(2) | |
| 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 2 | | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| 3 | | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| 4 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 19 |
| 5 | | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 16 |
| 6 | | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 17 |
| 7 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 8 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| 9 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 10 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 11 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 12 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| 13 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 14 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 15 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 16 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 17 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| 18 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 19 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 16 |
| 20 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 17 |
| 21 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 |
| 22 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| 23 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 24 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 16 |
| 25 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 17 |
| 26 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 27 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 19 |

| Notas del examen de salida (post-test) del grupo control "A" | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| N° DE PREGUNTAS | | 1 | | 2 | 3 | | 4 | 5 | | | 6 | | | | NOTA |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | 1.1(1) | 1.2(2) | 2.1(2) | 3.1(2) | 3.2(2) | 4.1(2) | 5.1(1) | 5.2(1) | 5.3(2) | 6.1(1) | 6.2(1) | 6.3(1) | 6.4(2) | |
| 1 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 |
| 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 4 | | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 5 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 10 |
| 6 | | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 13 |
| 7 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 8 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 10 |
| 9 | | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 |
| 10 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 10 |
| 11 | | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 12 | | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 13 | | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 14 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 |
| 15 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 6 |
| 16 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 16 |
| 17 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 |
| 18 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| 19 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| 20 | | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 21 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 13 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 23 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 |
| 24 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| 25 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 |

Evidencias de las sesiones de aprendizaje

Evidencias de las sesiones de aprendizaje desarrolladas con el Método Singapur en el tercer grado C de la institución educativa primaria N° 70663 Dante Nava de la ciudad de Juliaca, 2023:



