



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

Estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de
cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Problemas de Aprendizaje

AUTORA:

Saavedra Mermao, Luz Esther (orcid.org/0000-0002-0420-2289)

ASESORES:

Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta (orcid.org/0000-0002-4526-2309)

Dra. Napaico Arteaga, Miriam Elizabeth (orcid.org/0000-0002-5577-4682)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Problemas de Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios, a mi madre, mi fortaleza, hermanos, a mi hermano Juan Antonio C.P, por ser mi inspiración en este camino.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a mi ángel de la guarda por siempre estar ahí y escucharme, a mi madre, por motivarme cada día en poder concluir este trabajo. Así mismo a mi hermana por creer en mí, a la institución que me brindó la facilidad de poder aplicar mi programa. A mi prometido por las veces que me ha tenido que soportar en mis momentos de crisis y a mi maestra asesora por tener la paciencia y vocación de servicio en orientarme.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población muestra, muestreo, unidad de análisis	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	13
3.5. Procedimientos	15
3.6. Método de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	30
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de validez de constructo de KMO	Pág 15
Tabla 2 Descriptivos de aprendizaje de matemática	Pág 18
Tabla 3 Resultados del pre test – Post test por variable y dimensiones	Pág 19
Tabla 4 Prueba de normalidad	Pág 21
Tabla 5 Contrastación de hipótesis general	Pág 22
Tabla 5 Contrastación de hipótesis específica 1	Pág 23
Tabla 6 Contrastación de hipótesis específica 2	Pág 25
Tabla 7 Contrastación de hipótesis específica 3	Pág 26
Tabla 8 Contrastación de hipótesis específica 4	Pág 28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diseño de la investigación

Pág 12

RESUMEN

El estudio presentó el objetivo de determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023. En cuanto a la metodología el estudio toma como enfoque el cuantitativo, el tipo de investigación fue aplicada, diseño cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 82 estudiantes de tercer grado del nivel primario y se trabajó con una muestra en el grupo control de 27 estudiantes y para el grupo experimental también 27, considerándose un muestreo no probabilístico. La técnica considerada fue el cuestionario, instrumento la prueba de matemática de 20 ítems, de tipo dicotómico. Se diseñó un programa GAMIMATE, para abordar el problema y dar solución a la variable planteada de investigación. El resultado fue que en un pretest el GC logró un 14,8%, y se mantuvo así en un posttest, mientras que el GE de un 14,8% en el pretest, del nivel de logro, pasó a un 32%. Se concluyó que se evidencia incidencia de la variable estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad.

Palabras clave: Gamificación, resolución de problemas de cantidad, número, estrategias gamiheurísticas.

ABSTRACT

The study presented the objective of determining the effect of gamiheuristic strategies in solving problems of number of students at the primary level, San Miguel-2023. Regarding the methodology, the study takes as a quantitative approach, the type of research was applied, quasi-experimental design. The population consisted of 82 third grade students of the primary level and we worked with a sample in the control group of 27 students and also 27 for the experimental group, considering a non-probabilistic sampling. The technique considered was the questionnaire, the instrument of the 20-item mathematics test, of a dichotomous type. A GAMIMATE program was developed to address the problem and provide a solution to the proposed research variable. The result was that in a pretest the CG achieved 14.8%, and it remained that way in a posttest, while the GE went from 14.8% in the pretest, the level of achievement, to 32%. It was concluded that there is an incidence of the gamiheuristic strategies variable in solving quantity problems.

Keywords: Gamification, quantity problem solving, number, gamiheuristic strategies.

I. INTRODUCCIÓN

El proceso que presenta una evaluación de aptitudes en el área de matemática, puede evidenciarse como conflicto en el estudiante, ya sea por la metodología mecánica del docente, falta de motivación, entre otros factores, cómo se ha visto en contextos latinoamericanos. (Sánchez y Martínez, 2020). Así mismo se puede mencionar que la determinación de problemas es base para lograr resultados eficientes en la vida, es por ello que se debe emplear estrategias recreativas que motiven e inspiren al educando para desarrollar los ejercicios matemáticos (Akcaoglu et al.,2021).

La organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (Unesco, 2020) alude que la evidencia de lo aprendido en clase, debe ser formativo, es decir se evalúa al niño durante su proceso de adquisición de sistematización del número, ya que la enseñanza se hace más flexible e inclusiva. En este contexto se debe afianzar y estimular por medio de estrategias lúdicas e innovadoras, la cual puede ser a base de material concreto o mediante recursos interactivos, la representación del número o noción usando la gamificación, en donde el aprendizaje sea más vivencial, e interiorizado con juegos interactivos que incluyen que el estudiante resuelva problemas y sean más significativos.

De acuerdo al contexto internacional, en Europa, para la educación al alumnado se tiene en cuenta las adaptaciones curriculares, donde se enfoca en tres teorías esenciales: Que sea humanista, es decir que el estudiante interiorice al aprendizaje en relación a problemas de su contexto; progresista, el docente es un nexo para el aprendizaje y finalmente constructivista, se le brindan las estrategias, para que él llegue al objetivo o propósito de la competencia (OCDE, 2018). Los estudiantes deben tener un aprendizaje de forma innovadora; refiere que en el extranjero se ha dado la enseñanza que logra procesos en niveles más destacados. Esto debería considerarse en Latinoamérica para así lograr mejoras en el área de matemáticas, en los aspectos de representación de número y cálculo en disposición de resolver problemas.

En Perú, el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, 2018) posicionó la nación, puesto 64 con 400 puntos de 591. Sintetizando se puede indicar mejor significatividad a diferencia de años anteriores, que, a pesar de muchos factores, se continúa dando hincapié a que los estudiantes comprendan

los problemas, ya sea mediante pequeños retos matemáticos, relacionándolos con el contexto y luego lo apliquen mediante diversas estrategias y comprueben sus resultados.

Por consiguiente, en el contexto nacional La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2019), tuvo una cobertura nacional de la muestra, donde un 99,2% de las instituciones educativas proyectadas fueron evaluadas. Los resultados de los infantes del segundo grado fueron que el 51,1% se encontró en inicio, 31,9 % en proceso y un 17,0% mejoría en el área de matemática, con relación a desarrollar el cálculo, enfocados en la resolución de problemas.

Mientras que, en el aspecto institucional privado, la evaluación Quality Evaluation Learning (QEL, 2019) mostró en la urbe estudiantil del establecimiento educativo del distrito de San Miguel, que el 28,6 % se evidencia en inicio, el 37,3% en proceso y el 34,1% expuso el grado propicio en el sector matemático de los infantes de segundo año de primaria. Estas evaluaciones se realizan cada año, como parte de una evaluación 360° a los estudiantes que evidencia el logro alcanzado en sus desempeños y es aquí donde los docentes afianzan de acuerdo al área y son agentes de apoyo.

En relación a ello, se puede mencionar que es esencial realizar el seguimiento del proceso al educando, para monitorear sus avances, ya sea mediante evaluaciones formativas o sumativas y ver sus logros.

Considerando lo ostentado se genera la formulación del problema general ¿Cuál es la repercusión de las estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023? Se instauran los problemas específicos: ¿Cuál es la repercusión de las estrategias gamiheurísticas en traduce cantidades a expresiones numéricas, ordenamientos de estimación y cálculo, contrastar aserciones sobre conexiones numéricas y las operaciones, comunicar la razón en relación a los números y las operaciones, usar estrategias en estudiantes del nivel primario, San Miguel- 2023?

En alusión al sustento teórico de la variable independiente, el trabajo lúdico es innato en el infante, y en cada estadio lo realiza de forma vivencial (Piaget, 1975). El enfoque teórico de la variable dependiente resolución de problemas de cantidad, Polya (1965) estableció que son la razón del problema, concebir una estrategia para ejecutarlo, desarrollar la idea y finalmente analizar y comprobar el resultado.

Sobre la justificación metodológica, la elaboración del programa realizado, corrobora la validez de contenido, constructo y su confiabilidad para ser empleados en futuras investigaciones. Finalmente, en relación a la justificación práctica, es importante destacar que este trabajo se llevó a cabo con el fin de satisfacer la necesidad, detectar y corregir la salvedad de inconvenientes de cantidad, mediante la ejecución del programa Gamimate, en relación con la problemática.

El propósito general fue establecer el efecto de destrezas lúdicas en la resolución de problemas de cantidad de escolares de primaria, San Miguel-2023. Los propósitos específicos fueron: Establecer el efecto de la táctica de gamificación en comunicar la perspicacia sobre los números, argumentar aseveraciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, traducción de cantidades a expresiones numéricas, y las operaciones, usar estrategias y compendios de aproximación y cálculo, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.

La hipótesis general fue las destrezas de gamificación son efectivas en la resolución de problemas de cantidad, estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023. Las hipótesis específicas fueron: Las estrategias de gamificación, son efectivas al usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, traducir cantidades a expresiones numéricas, argumentar aseveraciones sobre las correspondencias numéricas y las operaciones, comunicar lo captado los numerarios y las operaciones en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.

II. MARCO TEÓRICO

En función a indagaciones previas a nivel nacional, Reyes y Oblitas (2023) realizaron un estudio con propósito de identificar problemas aditivos en alumnos, enfoque cuantitativo, muestra de 60 escolares de primaria. Los resultados expusieron en un pretest a un 31.7% de estudiantes en un inicio y un postest 7.9%. Se concluyó que los problemas aditivos para igualar obtuvieron mejores resultados. Esto indica el énfasis de estrategias que apoyen a la comprensión, debido a que favorecerá que los infantes desarrollen problemas sin mayores dificultades.

Quiroz (2019) realizó indagación con el propósito de garantizar las estrategias de resolución de problemas, enfoque cuantitativo, muestra con 60 estudiantes de primaria. Los resultados mostraron en un nivel pretest a un 90% en inicio del grupo experimental, dada la aplicación posterior tuvo un 0%, mientras que un 96.67% a un grupo control, en un postest se conservó en el mismo porcentaje. Se concluyó que el implemento de estrategias heurísticas elevó el nivel de resolución permitiendo que se muestre un resultado favorable en los infantes haciéndolos sentir más seguros.

Veloz (2021) efectuó una investigación de identificar efectos del uso de los componentes concretos de matemática, como enseñanza o proceso de la realización de la sesión, enfoque cuantitativo, tuvo un conjunto experimental, 88 escolares de primaria. Sus hallazgos evidenciaron que un 45.7% emplea material didáctico al desarrollar operaciones matemáticas, mientras que un 16.7% no emplea material manipulable, ya que prefiere ir a lo abstracto. Se concluyó que es esencial el uso del material concreto o manipulable porque afianza el pensamiento lógico, concreto. El niño desde pequeño descubre diversas formas de asociar y crear con lo que está en su entorno, para matematizar.

Así mismo Villacis (2020) ejecutó un estudio con el diseño de establecer el grado en conformidad con los problemas matemáticos en la realización del método de resolución en escolares, enfoque cuantitativo, tuvo una muestra de 80 infantes de educación primaria. Se evidenció un 32,94% estaba en nivel bajo, un 23% en nivel moderado y finalmente el 5,88% alcanzó nivel mayor. Se concluyó que los escolares presentaron dificultades en la comprensión del problema, lo que hacía que el planteamiento algorítmico estuviera incorrecto. Es por ello que se sugiere

hacer una retroalimentación de comprensión y saberes previos al abordar un reto matemático.

Terrazo et al. (2020) establecieron una investigación con el fin de expresar el empleo de la inventiva de los juegos pedagógicos en el aprendizaje de los principios matemáticos en infantes, enfoque cuantitativo, tuvo dos grupos, su muestra fue 40 alumnos de primaria. Sus resultados mostraron que la media aritmética es ambos grupos fue 11, el valor de la frecuencia en el grupo experimental fue de 11 y 12, mientras que en el grupo control fue de 11, un 5% se encontró en logro en el GC y un 30% alcanzó el GE. Se concluyó que los juegos no solamente aportan soporte en el ámbito académico, sino en el recinto emocional, dado que les da más seguridad, atención y confianza a los niños para desenvolverse plenamente y realizar alguna actividad que implique cantidad o cálculo.

García (2020) efectuaron una indagación con la función de identificar la semejanza entre la gamificación con las competencias matemáticas, tuvo muestra de 92 escolares, enfoque cuantitativo. Sus resultados fueron la asociación que prescribe la gamificación dentro de competencias matemáticas el cual emitió un valor $r = 0,249$ aseverando que la influencia es positiva, por ello estadísticamente es significativa ($p = 0,017 < 0,05$). Se concluyó que había una mayor eficiencia al emplear el juego. Es así que la forma didáctica de enseñar fortalece las nociones y principios de la matemática, cómo también adquiere un nuevo alcance en el niño, ya que aprende jugando.

En función a los antecedentes internacionales, Gavaz et al. (2021) elaboraron una publicación con el designio de determinar el efecto con una instrucción que sintetiza en resolución de problemas no rutinarios donde exista flexibilidad a la hora de resolver, enfoque cuantitativo, una muestra de 65 estudiantes de primaria, sus resultados evidenciaron en un pretest que un 26% se encontraba en nivel inicio y en un postest hubo un 19% en inicio. Se concluyó que los estudiantes que enfrenten a problemas desafiantes seleccionados apropiadamente, serán más flexibles en el momento de explorar ideas matemáticas y probar soluciones alternativas.

Ferres et al. (2022) hicieron una exploración con el fin que fue implementar un sistema de numeración aproximado para discriminar cantidades, enfoque

cuantitativo, una muestra de 75 estudiantes de primaria. A través de la aplicación de sus juegos, se pudo evidenciar que un 58.23%, se encontró en nivel de logro, 1.32% moderado y 40.45% en rango bajo. se concluyó que el fortalecimiento de la relación dígito-cantidad mejoró la competencia de los niños en sumas y restas simbólicas por encima de la mejora medida en el grupo de control. Es decir que desde los primeros grados se debe afianzar al niño en asociar y discernir bien el número con las cantidades, para que no le resulte complejo a la hora del cálculo.

Olmo, et al. (2022) realizaron un artículo cuyo objetivo precisó analizar el provecho de los escolares en la resolución de problemas después de seguir un entrenamiento basado en la flexibilidad intratarea mediado por un sistema de tutoría inteligente, una muestra de 110 escolares, enfoque cuantitativo. Sus resultados evidenciaron que, un 23% tuvo un valor de logro en el pretest experimental, por consiguiente, en post experimental tuvo un 53%. Se concluyó que los estudiantes, cuan más motivados estén con estrategias de resolución, son más significativos sus aprendizajes.

Lefevre et al. (2022) ejecutaron un estudio con el objetivo el cual fue establecer actividades que refuercen cantidades y símbolos en la experiencia de la matemática, enfoque cuantitativo, una muestra de 128 alumnos de primaria. Sus resultados fueron un 18.2% en un nivel de logro en un pretest y un 45,4% en un postest. Se concluyó que es importante reforzar el vocabulario numérico o matemático, para que el infante comprenda los ejercicios o problemas. Es así que los padres deben ser el apoyo en este proceso de inculcar, no sólo lo memorístico, en aprender alguna operación básica, sino de afianzar con términos actualizados que se emplean en la matemática.

Andic (2018), investigó con la intención de identificar la utilidad de las matemáticas en función de los juegos, enfoque cuantitativo, tuvo una muestra de 130 escolares. Sus resultados fueron en un pretest 37% se encontró en nivel de logro, en un postest, 57%. Se concluyó que los alumnos tienen más inclinación a los juegos preelaborados por maestros, ya que es más transformador, que las actividades ya creadas. Se puede inferir que esto propicia la atención en los niños al ser un material creativo, que incluso ellos pueden realizar.

De igual forma, Houdement & Tempier (2018), aplicaron un estudio con la finalidad de incrementar un sistema de actividades orientadas para los primeros

grados de primaria, que den soporte al aprendizaje de la representación del número, que impliquen el orden de la posición del número y en el que se implemente el material concreto, pictórico y simbólico), enfoque cuantitativo, tuvo muestra de 60 infantes, sus reportes fueron un 48.3% se encontró en nivel de logro en un pretest y un 69.2% se encontró en nivel de logro, por tanto se logró que se realice aptitudes de tratamiento de la información al utilizar implementos de forma concreta y simbólica para estimular la noción de número. Se concluyó que motivando al estudiante podrá ubicar correctamente la posición de los dígitos y le permitirá comprender los algoritmos utilizados de forma significativa.

Las teorías con la variable independiente gamimate, hace alusión de que la gamificación es una técnica que traslada al estudiante a un panorama más lúdico y vivencial, presenta beneficios tales como la motivación, la integración e interacción con sus compañeros, planificación de situaciones y elementos estimulantes que harán más significativo y gratificante su aprendizaje (Ortiz, et al., 2018). Por otro lado, el docente tiene el papel de motivador en clases, es un nexo para que el niño adquiera el gusto o el interés de lo que se está plasmando. El maestro tiene que ser ingenioso al hacer partícipes a sus estudiantes, ya sea cuando trabajen en equipo o de manera individual, evitar que pierdan el gusto de participar frente a los demás, sino de que ellos expliquen y argumenten como desarrollaron sus actividades (Guisvert y Lima, 2022).

La implementación de la gamificación en el área de matemáticas, es una buena atribución dado que permite potenciar destrezas de cálculos y lógica matemática en los escolares, por tanto, a través de diferentes métodos de llegar al problema, podrán alcanzar el logro y tener una buena calificación (Encalada, 2021). El uso de los puntos, puede ser útil como incentivo, cuando el estudiante desarrolle alguna operación, sin embargo, estos deben aplicarse con sumo cuidado, para no recaer en la competitividad, sino en la integración y satisfacción de haber desarrollado un problema (Koppitsch, 2022).

El efecto de los apoyos de aprendizaje basados en juegos, es favorable ya que evidencia un grado de satisfacción en el beneficio matemático de los estudiantes y el flujo con el juego percibido (Yanjun & Fengfeng, 2023). Así mismo, se puede mencionar que, realizando las actividades lúdicas, se beneficia el

pensamiento lógico, la seguridad y autoestima del educando, como también el liderazgo y que pueda expandir mejor sus habilidades (Reyssier, et al., 2021).

A su vez, enseñar matemáticas a estudiantes de nivel primaria, requiere un pensamiento lógico y se debe alentar a los estudiantes a estudiar mucho para mejorar las habilidades de resolución (Samosa, et al., 2021). El resolver problemas implica descubrir y analizar problemas que el proceso mental puede desarrollar, el implementar materiales didácticos ayuda a que sea efectivo.

El aprender de manera lúdica hace eficaz el aprendizaje en comparación de estudiantes que aprenden de manera mecanizada o tradicional (Sridevi et al., 2021). Se puede afirmar que el juego no sólo afianza las capacidades intelectuales, sino que apoya a reforzar el ámbito perceptivo, creativo, emocional y de las habilidades sociales del estudiante (Huang et al., 2020). Así mismo la indagación sistemática a lo largo de los años demuestra que el implemento de los juegos en el transcurso de enseñanza aprendizaje, simbolizan una gran preeminencia y beneficio en la comunidad educativa y científica (Ricce et al., 2021). Por ende, son una estrategia hacendosa en la noción matemática en educación primaria, a su vez es una herramienta principal para el docente.

El programa se basó en las estrategias heurísticas de George Polya, la cual fortalecen al infante en la resolución y que contextualice los problemas de matemática, a su vez que motive la búsqueda de estrategias a la hora de resolver (Gualdrón et al., 2020). Esto influye en que los estudiantes tengan más confianza y autonomía a la hora del planteamiento y desarrollo matemático.

Las teorías de la variable dependiente, Resolución de problemas de cantidad, es construir, comprender los elementos del número, propiedades y operaciones numéricas. Además, el emplearlos para representar o plasmar las asociaciones entre sus reseñas y características (Minedu, 2016). Esto conlleva el explorar ideas, analizar las técnicas para resolver y evitar algoritmos convencionales. Dado el paso a paso garantizará un cierto dominio como un saber general de la clase en un asunto que se le plantee al niño. Esto va acompañado de generar espacios colectivos de trabajo con las ideas de los estudiantes, en donde se valide y argumente sus opiniones.

El número es una recapitulación de dos tipologías en asociaciones que el infante instaure entre elementos. Primero el orden y lo otro la fijación Jerárquica

(Piaget, 1975). Se establece por orden la forma de evidenciarse que el infante no pase por alto ningún objeto o de repetirlo a la hora de ordenarlo o contarlos.

Cuando los estudiantes se enfrenten a problemas desafiantes seleccionados apropiadamente, serán más flexibles en explorar sus ideas matemáticas y probar soluciones alternativas. Cuando los problemas no son rutinarios, conllevan desafíos, esto es lo que hace que sea significativo (Gavaz y Arslan, 2021). Esto quiere decir que se brindan problemas o ejercicios que permiten que el estudiante desarrolle habilidades de comprensión primero, para luego efectuar los siguientes pasos.

El maestro debería cumplir siendo una guía para el niño (Aydogan, 2022), es decir al proyectar los problemas que impliquen alguna operación, se debería realizar un modelado previo, para que luego el infante pueda empezar. Así mismo el educador puede adecuar sus sesiones de acuerdo a los estándares, que pide el currículo, pero también a la necesidad de su aula, es así que los retos que se planteen al niño tienen que estar indexados con lo que pide el Ministerio, por tanto, no debería ser ajeno a lo que a fin de año se desea obtener (Solano et al., 2020). Con ello se puede sintetizar que el niño es una tabula rasa, y siempre será orientado ya sea por un mentor, guía, maestro o algún pariente que le muestre antes con un ejemplo lo que se desea que él adquiera, es por ello que se le debe de explicar con coherencia, para que él comprenda el problema, y luego pueda efectuarlo.

El enfoque de matemática se establece, como enfoque por resolución de problemas el cual está constituido por un conjunto de saberes y actitudes que el escolar necesita adquirir para resolver problemas de su contexto. Esto se evidenció en las rutas del aprendizaje elaborado por el Ministerio de educación, de tal manera que sirva como una herramienta o recurso para los docentes en sus clases (Minedu, 2015).

Para hacer posible la resolución matemática, es de suma importancia que se visualice que el estudiante tenga bien desarrollados sus procesos cognitivos, y de no ser así, se debe generar e implementar en las estrategias desarrolladas en la sesión, ejercicios de atención, concentración o memoria, los cuales pueden ser abordados en pares o equipos de trabajo (Villeneuve, et al., 2019). En clases se puede evidenciar estudiantes que carecen

de estímulo en sus procesos cognitivos, sin embargo, se puede reforzar con actividades lúdicas dentro de la clase que se desee abordar.

En la matemática el proceso es importante, saber que hay que empezar de una parte a un todo, es decir antes de pasar a la parte abstracta, se debe planificar la ejecución (Lundgren, 2022). Esto conlleva, respetar las fases de resolución y siempre plantear el juicio crítico argumentando.

En cuanto a la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas, asocia los datos y lo que abarca en un problema a un término numérico, esta expresión procede como el procedimiento combinado por números, operaciones y propiedades. (Minedu, 2016). También involucra el comprobar si el planteamiento o el resultado cumplen con la finalidad del problema. Por consiguiente, los infantes deben hacer un análisis de lo que plantean al querer realizar un problema, porque a veces recaen en colocar desde el inicio el número y la operación, sin antes haber comprendido bien la situación matemática (Meza, 2021). Es indispensable que el estudiante interprete y verbalice el enunciado, y establezca las estrategias de comprensión como la repregunta del problema o subrayado para determinar qué es lo que tiene hallar, posteriormente poder hacer el cálculo.

Los estudiantes desde la primera infancia deberían interpretar un modelado del ejercicio antes de llegar a la operación como número en sí, mediante estrategias (Lu & Richardson, 2021), tal es el caso de la multiplicación que, sin llegar al ejercicio como tal, el niño cuenta el total, utiliza vocabulario matemático, para decir “veces” o “duplicamos” “Triplicamos”.

Por otra parte, se menciona que para que el infante pueda comprender, debe ampliarse su lenguaje matemático, así como leer el problema para generar la metacognición (Hughes y Cuevas, 2020). Para que el niño pueda comprender se puede usar diversas estrategias como leer en voz alta, usar representaciones entre otros.

La dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, es expresar la razón de ejercicios numéricamente o del problema empleando diversas estrategias, así como emplear un lenguaje matemático, ya sea para abordar los números, propiedades o situaciones de representación (Minedu, 2016). Esto quiere decir que el niño debe decir con sus propias palabras lo que ha comprendido del reto matemático, para ello el maestro trabajará preguntas de

comprensión y análisis que permitan hacer la reflexión matemática. Del mismo modo se alude que el estudiante va a sistematizar (Toker, 2021) es decir mencionar una conclusión de sus ideas, cuando haya comprendido su proceso matemático, finalmente llegará a lo abstracto.

La dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo es emplear y seleccionar múltiples estrategias, concertar y adaptar, comparar cantidades, hacer estimación o cálculo mental (Minedu, 2016). Cuando el infante ya comprendió elegirá la estrategia para poder abordar la operación al problema. El educando es el protagonista de su aprendizaje, adopta sus propias decisiones y es capaz de elegir en el proceso (Izaguirre, et al, 2021), las estrategias de acuerdo a los criterios de éxito que presente una situación problema, los cuales deben estar enfocados en la realidad, para que posteriormente el niño lo aplique en su vida cotidiana.

En el aprendizaje, para que el estudiante pueda emplear su proceso se debe crear las condiciones motivadoras para que logren una experiencia de aprendizaje significativa sobre algún tema particular de matemática (Liang & Leight, 2023). Los estudiantes que realizan estrategias de gamificación, matematizan mejor el planteamiento del problema, la ejecución de la operación. Así mismo tienen mayores y experiencias, a la hora de enfrentar un ejercicio.

La dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones es hacer afirmaciones ante diversas situaciones problemáticas (Minedu ,2016). Por consiguiente, el infante dará su juicio crítico y comprobación que implique, relacionar, comparar, trabajar el cálculo, en base a sus experiencias. Cómo también el justificar, refutar, validar con ejemplos.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

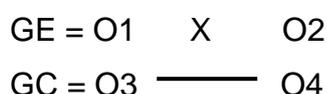
La actual publicación fue de tipo aplicada, ya que el indagador probó cotejar la teoría con la situación actual, en la que también se evidencien sus aportaciones teóricas en solución al problema (Concytec, 2018). Es por ello que se generó la incidencia en la resolución de problemas en alumnos del nivel primario, así mismo se trabajó con la variable afectada, para evidenciar dables soluciones.

3.1.2 Diseño de investigación:

Se estableció un diseño experimental de corte cuasiexperimental, dado a que se manipuló premeditadamente la variable independiente (Hernández et al., 2018); cabe mencionar que los grupos no se eligieron al azar, sino a conveniencia del investigador, dado que se deseaba establecer el efecto que tiene la gamificación en estudiantes de nivel primario para que puedan realizar las operaciones básicas, que conlleva la competencia de cantidad.

Figura 1

Diseño de la investigación



GE= Grupo experimental

GC= Grupo control

O3 = Observación del pre test

O4= Observación del post test

3.2. Variables y operacionalización

Definición conceptual de las variables

Variable independiente: Gamificación

Gamificación es una técnica que traslada al estudiante a un panorama más lúdico y vivencial, presenta beneficios tales como la motivación, la integración e interacción con sus compañeros, planificación de situaciones y elementos estimulantes que harán más significativo y gratificante su aprendizaje (Ortiz, et al., 2018).

Variable dependiente: Resolución de problemas de cantidad

Con relación al concepto de la variable resolución de problemas de cantidad, es definida conceptualmente como comprensión de las generalidades del número, sistematizaciones y cualidades. Adicional, en emplearlos para representar las semejanzas entre sus datos y condiciones (Minedu, 2016).

Definición operacional de la variable dependiente resolución de problemas de cantidad

Respecto operacionalmente a resolución de problemas de cantidad se llevó a cabo con medición, a través de la prueba de matemática, el cual fue de elaboración propia, mediante sus cuatro dimensiones que son traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Por otro lado, con relación a la variable dependiente gamificación, se emplea un programa en relación a ella.

Finalmente, Se tiene por indicadores en relación a la variable resolución de problemas de cantidad; traduce acciones de separar, agregar y quitar cantidades identificadas en problemas, expresar su comprensión del valor de posición de un dígito, emplear estrategias de calculo mental y argumentar la validez de la solución de un problema comprobando mediante distintos métodos.

Escala: Ordinal

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Es el cúmulo de habitantes que requiere indagación, el elemento de análisis posee características coincidentes las que se observan, estudian y dan principio a los datos del estudio (Gallardo, 2017). En este sentido, se consideró a 82 estudiantes, de las tres secciones de tercer grado a quienes se seleccionó para investigar la variable resolución de problemas de cantidad.

Criterios de inclusión: Se destinó a escolares con las tres aulas de tercer grado, promedio de edad 7 u 8 años.

Criterios de exclusión: No se aplicó a escolares con alguna dificultad en resolución de problemas.

3.3.2 Muestra

Es una parte de la población sobre la que recogerán datos importantes. Es por ello que debe estar vinculado con la población (Hernández & Mendoza, 2018). Teniendo en cuenta los discernimientos se estableció una muestra de 54 escolares, quienes fueron 27 del grupo control y 27 grupo experimental, compuestos por infantes de tercer grado de primaria en una entidad particular de San Miguel, durante el año escolar 2023. Sosteniendo la responsabilidad del consentimiento informado de colaboración firmado por las tutoras.

3.3.3 Muestreo

El muestrario que se eligió en este estudio es no probabilístico, puesto que es la técnica en la que se seleccionaron al grupo de individuos sujetos a la población con las mismas oportunidades para perpetrar numerosas actividades, de tal manera que se evidencien cambios en el transcurso de la aplicación experimental, por esta razón conlleva a explicar que los individuos elegidos en la investigación han sido escogidos en base a los criterios de selección (bajo rendimiento) que el indagador realiza con el objetivo de ostentar solución a la variable jactanciosa de la muestra tratada (Gallardo, 2017).

3.3.4 Unidad de análisis: Alumnos de tercer grado de primaria

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se manejó la encuesta, es un método de investigación que posee recursos provisionados con una línea de ítems que tienen nexos con una o más variables (Hernández & Mendoza, 2018). En este sentido, la evaluación siguió en relación a la variable dependiente (Resolución de problemas de cantidad), optará por una valoración escrita con totalidad de preguntas vinculadas a sus dimensiones e indicadores.

El instrumento que se efectuó fue la prueba escrita que es una serie de actividades o preguntas que están relacionadas a la variable a trabajar (Vargas y Villalobos, 2018). Es así que se desarrolló la prueba de matemática, tuvo como propósito establecer los efectos de las estrategias gamiheurísticas en resolver problemas de cantidad, en escolares de primaria, fue de tipo dicotómico, constituyó dos opciones de resolución (1=acierto y 0 = error). Se estableció en 50 min y

constituyó 20 preguntas, la misma forma se evaluó las dimensiones. Se realizó de manera individual.

Validez

Es el rango en que el instrumento contrasta la variable que prueba evaluar (Hernández & Mendoza, 2018). Se validó con el juicio de tres especialistas en la materia con especialidades en educación primaria y matemática, para medir la firmeza interna de la variable resolución de problemas de cantidad, alcanzó un promedio de 100 % de aceptación total de evaluación (Anexo 6).

Tabla 1

Prueba de KMO

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,288
Prueba de esfericidad de	Aprox. Chi-cuadrado	227,279
Bartlett	gl	190
	Sig.	,033

En síntesis, con la variable resolución de problemas de cantidad estuvo acreditada en su constructo a través del análisis factorial exploratorio. En la tabla, el KMO se consideró 0,288 el cual viabiliza contrastar los factores de correlación mostrados. Por consiguiente, la evaluación de esfericidad de Bartlett (Chi – cuadrado aproximado =227, 279; g.l=190, Sig. = 0,03) lo cual enseña que los ítems se justifican conectados y significativos, dando por concluido que el modelo factorial es apropiado. El estudio factorial para cuantificar la resolución de problemas de cantidad por consecuente a sus 20 preguntas divididos con 4 dimensiones, mostró una varianza de 79,029%, además la prueba es tenuemente buena, debido a que se evidenció una variabilidad positiva, y el sobrante 20.971% es revelado por otros componentes no cotejados en la prueba. En relación al componente rotado, se adquirieron valores de cada ítem, mayores a 0.500, es por ello que se determinó que el instrumento no presentó imprecisiones.

Confiabilidad es aplicar dos a más veces un instrumento a una misma muestra, por consiguiente, esta me dará los mismos resultados (Ñaupas, et a, 2018). Para la variable resolución de problemas se realizó la técnica de confiabilidad KR – 20, cuyo resultado fue de 0,75; interpretándose como aceptable (Anexo 7)

3.5 Procedimiento

En relación al presente estudio primero se hizo la búsqueda de la información teórica de las variables dependiente e independiente, luego se realizó la producción del instrumento el cual denominaremos practica calificada, se conversó con el área administrativa de la institución, es decir director general y/o coordinación académica, se realizó un documento de solicitud denominado consentimiento informado, luego se pudo pautar la fecha de aplicación establecida. Por consiguiente, se estableció el instrumento en papel, se imprimió para poder abordarlo con todos los individuos de la muestra, luego se recogieron los informes cuantitativos, que posteriormente fueron codificados en un baremo dedicado para la medición y codificación de la variable.

Después se empleó el programa Excel, para la tabulación de datos con numeraciones de 0 – 1 conforme la codificación de respuestas por los ítems 1 al 20, después se trasladaron los datos hacia el programa Spss 27, con la terminación obtener las estadísticas necesarias.

3.6 Método de análisis de datos

Se procesó los valores del sistema estadístico Excel y el programa Spss 27, con el objetivo de adquirir los estadísticos descriptivos. Luego se empleó un análisis inferencial, en el cual en primera instancia se implementó la prueba de normalidad denominada kolmogorov smirnov; a razón de tener una muestra mayor a 30, al ser $p < 0,5$ y ser dos grupos, se manejó la prueba no paramétrica U de mann Whitney.

3.7 Aspectos éticos

La información fue empleada teniendo en consideración los compendios de ética en el que se basa en fundamento con lo que sustenta las Normas APA sexta edición que será monitoreada por la Universidad César Vallejo, para efectuar con la autoría del contenido bibliográfico, haciendo referencia a los datos del autor y de la editorial, así mismo del ámbito ético que intuye y considerarlo como una aportación citada; con el objetivo y respeto de salvaguardar la compatibilidad de los agentes que intervienen en dicha investigación.

IV. RESULTADOS

4.1 Estadísticos descriptivos

El objetivo general: determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.

Tabla 2

Descriptivos de la competencia resolución de problemas de cantidad

Test	Grupo	Media	Desviación típica	Mediana	Simetría	Curtosis
Pre test	Control	8,96	3,481	8,00	0,684	-,730
	Experimental	8,93	3,518	8,00	0,639	-,684
Post test	Control	8,96	3,481	8,00	0,684	-,730
	Experimental	11,52	2,914	11,00	0,347	-,738

En la tabla 1 pudo evidenciar que la media del pretest del grupo experimental tuvo una puntuación de 8,93 y en el post test del mismo conjunto se obtuvo un 11,52, observándose mejora en el post test, luego de la realización del programa.

Tabla 3

Resolución de problemas de cantidad de acuerdo al pre test y postest

Medición	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi
Inicio	11	40,7	11	40,7	9	33,3	0	0
Proceso	12	44,4	12	44,4	14	51,9	19	68%
Logro	4	14,8	4	14,8	4	14,8	8	32,0%
Total	27	100,0	27	100,0	27	100,0	27	100,0

Como se evidencia en la tabla los reportes en alusión al educando del grupo control alcanzaron en el pretest un 40.7 % en el nivel de inicio, 44. 4 % en proceso y 14.8% en el nivel de logro, de igual manera en un postest, ya que no hubo intervención. Sin embargo, en el grupo experimental, se evidencia en un pretest que un 3.3 % estuvo en un inicio, un 51.9 % en proceso y un 14. 8% en logro, por consiguiente, dado la utilidad del programa GAMIMATE, se presenta en un postest la mejora del nivel inicio con un 0%, proceso un 68.0% y logro un 32.0 %.

Tabla 4*Traduce cantidades a expresiones numéricas de acuerdo al pretest y posttest*

Medición	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi
Inicio	5	18,5	5	18,5	5	18,5	1	3,7
Proceso	17	63,0	17	63,0	16	59,3	17	63,0
Logro	5	18,5	5	18,5	6	22,2	9	33,3
Total	27	100,0	27	100,0	27	100,0	27	100,0

Como se evidencia en la tabla los fines correspondientes al educando del grupo control alcanzaron en el pretest un 18.5 % inicio, 63% proceso y 18.5% logro, de igual manera en un postest, ya que no hubo intervención. Sin embargo, en el grupo experimental, se evidencia en un pretest que un 18.5 % estuvo en un inicio, un 59.3% en proceso y un 22.2% en logro, por consiguiente, dado la atención del programa GAMIMATE, se visualiza en un postest la mejora del nivel inicio con un 3.7%, proceso 63.0% y nivel de logro el 33.3 %.

Tabla 5*Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones*

Medición	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi
Inicio	7	25,9	7	25,9	8	29,6	2	7,4
Proceso	18	66,7	18	66,7	17	63,0	21	77,8
Logro	2	7,4	2	7,4	2	7,4	4	14,8
Total	27	100,0	27	100,0	27	100,0	27	100,0

Como se evidencia en la tabla los alcances concernientes al educando del grupo control alcanzaron en el pretest un 25.9 % en inicio, un 66.7% proceso y un 7.4% logro, de igual manera en un postest, ya que no hubo intervención. Sin embargo, en el grupo experimental, se evidencia en un pretest que un 29.6 % estuvo en un inicio, un 63.0% en proceso y un 7.4% en logro, por consiguiente, dado la utilización del programa GAMIMATE, se visibiliza en un postest la mejora del nivel inicio con un 7.4%, en proceso un 77.8% y en nivel de logro un 14.8 %.

Tabla 6*Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo*

Medición	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi
Inicio	7	25,9	7	25,9	7	25,9	3	11,1
Proceso	13	48,1	13	48,1	13	48,1	16	59,3
Logro	7	25,9	7	25,9	7	25,9	8	29,6
Total	27	100,0	27	100,0	27	100,0	27	100,0

Como se evidencia en la tabla los estadísticos relativos al educando del grupo control alcanzaron en el pretest un 25.9 % inicio, 48.1% proceso y 25.9% logro, de igual manera en un postest, ya que no hubo intervención. Sin embargo, en el grupo experimental, se evidencia en un pretest que 25.9 % estuvo en inicio, un 48.1% en proceso y un 25.9% en logro, por consiguiente, dado la destinación del programa GAMIMATE, se plasma en un postest la mejora del nivel inicio con un 11.1%, en proceso un 59.3% y en nivel de logro un 29.6%.

Tabla 7*Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones*

Medición	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi	fi	%fi
Inicio	10	37,0	10	37,0	11	40,7	1	3,7
Proceso	15	55,6	15	55,6	14	51,9	22	81,5
Logro	2	7,4	2	7,4	2	7,4	4	14,8
Total	27	100,0	27	100,0	27	100,0	27	100,0

Como se proyecta en la tabla los resultados concernientes al educando del grupo control alcanzaron en el pretest un 37.0 % como niveles de de inicio, un 55.6% proceso y un 7.4% de logro, de igual manera en un postest, ya que no hubo intervención. Sin embargo, en el grupo experimental, se evidencia en un pretest que un 40.7 % estuvo en un inicio, un 51,9% en proceso y un 7.4% en logro, por consiguiente, dado la aplicación del programa GAMIMATE, se refleja en un postest la mejora del nivel inicio 3.7%, proceso 81.5% y logro un 14.8 %.

Prueba de normalidad

Tabla 8

Prueba de bondad de ajuste

Resolución de problemas de cantidad y sus dimensiones

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Estadístico	gl	Sig.
PRE	Var_RP	,212	,000
	D1_Tra	,256	,000
	D2_Co	,235	,000
	D3_Usa	,214	,000
	D4_Arg	,229	,000
POST	Var_RP	,110	,100
	D1_Tra	,205	,001
	D2_Co	,199	,000
	D3_Usa	,178	,000
	D4_Arg	,190	,000

Se muestran las implicancias de coexistencia de Kolmogorov Smirnov (K-S) los puntos obtenidos poseen una distribución no normal de datos debido a que los coeficientes obtenidos evidencian que son inferiores a 0.05 y considerando la naturaleza cualitativa de la variable se destinó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para el análisis inferencial pertinente.

Contrastación de hipótesis

Prueba de hipótesis general

HG: Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023

H0: Las estrategias gamiheurísticas no son efectivas en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023

Tabla 9

Prueba U de Mann-Whitney para resolución de problemas de cantidad de acuerdo al pretest y postest

		Rangos			Estadísticos de prueba	
		N	Rango promedio	Suma de rangos	PRE Resolución de problemas de cantidad	POST Resolución de problemas de cantidad
Pre Resolución de problemas de cantidad	Grupo control	27	27,50	742,50	U de Mann-Whitney W de Wilcoxon Z Sig. asin. (bilateral)	364,500
	Grupo experimental	27	27,50	742,50		742,500
	Total	54				,000
Post Resolución de problemas de cantidad	Grupo control	27	21,41	578,00		1,000
	Grupo experimental	27	33,59	907,00		,004
	Total	54				

En la tabla 9 se evidencia que en el pre test, se alcanzó un valor de $U=364,500$ y un $p=1.000$, reporte que designa que no hubo diferencias significativas antes de la ejecución del programa en resolución de problemas de cantidad. Por otra parte, en el postest se observa un valor de $U=200,000$ y un $p=0,004$, resultados que evidencian una diferencia alentadora entre el GC y GE posterior de aplicarse el programa. Es por ello, se opta de rechazar la hipótesis nula, concluyendo que el programa mejora la resolución de problemas de cantidad en los escolares del nivel primario, San Miguel-2023.

Prueba de hipótesis específica 1

H1: Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en traducir cantidades a expresiones numéricas en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.

H0: Las estrategias gamiheurísticas no son efectivas en traducir cantidades a expresiones numéricas en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.

Tabla 10

Prueba U de Mann-Whitney para traducir cantidades a expresiones numéricas en relación al pre test y pos test.

		Rangos		Estadísticos de prueba			
Grupos		N	Rango promedio	Suma de rangos	PRE	POST	
					Traduce cantidades a expresiones numéricas	Traduce cantidades a expresiones numéricas	
Pre traduce a expresiones numéricas	Grupo control	27	27,50	742,50	U de Mann-Whitney	364,500	255,000
	Grupo experimental	27	27,50	742,50	W de Wilcoxon	742,500	633,000
	Total	54			Z	,000	-1,963
Post traduce a expresiones numéricas	Grupo control	27	23,44	633,00	Sig. asin. (bilateral)	1,000	,050
	Grupo experimental	27	31,56	852,00			
	Total	54					

En la tabla 10 se evidencia que en el pre test, se ha estimado un valor de $U=364,500$ y un $p=1.000$, efecto que designa que no ha cohabitado diferencias significativas antes de la aplicación del programa en resolución de problemas de cantidad. No obstante, en el postest se observa un valor de $U=255,000$ y un $p=0,050$, resultados que exponen una diferencia significativa entre el GC y GE posteriormente de aplicarse el programa. Consiguientemente, se concluye rechazar la hipótesis nula, evidenciando que el programa mejora en la dimensión de traduce cantidades a expresiones numéricas en los alumnos del nivel primario, San Miguel-2023.

Prueba de hipótesis específica 2

H1: Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023

H0: Las estrategias gamiheurísticas no son efectivas en comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023

Tabla 11

Prueba U de Mann-Whitney para comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones con respecto al pre test y pos test.

		Rangos		Estadísticos de prueba		
Grupos		N	Rango promedio	Suma de rangos	PRE Traduce cantidades a expresiones numéricas	POST Traduce cantidades a expresiones numéricas
Pre comunica la comprensión sobre los números y las operaciones	Grupo control	27	27,50	742,50	U de Mann-Whitney W de Wilcoxon Z Sig. asin. (bilateral)	364,500
	Grupo experimental	27	27,50	742,50		742,500
	Total	54				,000
Post comunica la comprensión sobre los números y las operaciones	Grupo control	27	22,54	608,50		1,000
	Grupo experimental	27	32,46	876,50		,015
	Total	54				

En la tabla 11 evidencia en el pre test, alcanzó un valor de $U=364,500$ y un $p=1.000$, efecto que designa que no ha coexistido diferencias significativas anterior a la aplicación del programa en resolución de problemas de cantidad. A pesar de, en el postest se observa un valor de $U=230,500$ y un $p=0,015$, resultados que plasman una diferencia significativa entre el GC y GE consecutivamente de aplicarse el programa. Razonablemente, se decide rechazar la hipótesis nula, ultimando que el programa prospera en la dimensión de comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.

Prueba de hipótesis específica 3

H1: Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023.

H0: Las estrategias gamiheurísticas no son efectivas en usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023.

Tabla 12

Prueba U de Mann-Whitney para usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo según pre test y pos test.

		Rangos		Estadísticos de prueba			
Grupos		N	Rango promedio	Suma de rangos		PRE Traduce cantidades a expresiones numéricas	POST Traduce cantidades a expresiones numéricas
Pre usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Grupo control	27	27,50	742,50	U de Mann-Whitney	364,500	286,500
	Grupo experimental	27	27,50	742,50			
	Total	54			Z	,000	-1,384
Post usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Grupo control	27	24,61	664,50	Sig. asin. (bilateral)	1,000	,166
	Grupo experimental	27	30,39	820,50			
	Total	54					

En la tabla 12 evidencia en el pre test, consiguió un importe de $U=364,500$ y un $p=1.000$, consecuencia que designa que no ha coexistido discrepancias

demostrativas anterior al empleo del programa en resolución de problemas de cantidad. Por consiguiente, en el postest se registra un valor de $U=286,500$ y un $p=0,166$, resultados que muestran una diferencia no significativa entre el GC y GE después de aplicarse el programa. Por lo tanto, se solventa aceptar la hipótesis nula, y rechazar la hipótesis alterna, concluyendo que el programa no optimizó la dimensión de usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.

Prueba de hipótesis específica 4

H1: Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.

H0: Las estrategias gamiheurísticas no son efectivas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.

Tabla 13

Prueba U de Mann- Whitney para argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones teniendo en cuenta el pre test y pos test.

		Rangos		Estadísticos de prueba			
Grupos		N	Rango promedio	Suma de rangos		PRE Traduce cantidades a expresiones numéricas	POST Traduce cantidades a expresiones numéricas
Pre argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Grupo control	27	27,50	742,50	U de Mann-Whitney	364,500	181,500
	Grupo experimental	27	27,50	742,50	W de Wilcoxon	742,500	559,500
	Total	54			Z	,000	-3,303
Post argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Grupo control	27	20,72	559,50	Sig. asin. (bilateral)	1,000	,001

afirmaciones	Grupo		34,28	925,50
sobre las	experimental	27		
relaciones				
numéricas y	Total	54		
las				
operaciones				

En la tabla 13 se muestra que el pre test, alcanzó una $U=364,500$ y $p=1.000$, muestra que designa que no se halló diferencias significativas antes de la aplicación del programa en resolución de problemas de cantidad. Por otra parte, en el postest se observó un valor de $U=181,500$ y un $p=0,001$, reportes que evidencian una diferencia óptima entre el GC y GE seguidamente de ejecutarse el programa. Por ello, se decidió aceptar la hipótesis alterna, y rechazar la hipótesis nula, considerando que el programa mejoró la dimensión de argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.

V. DISCUSIÓN

Considerando la contrastación de la hipótesis general, se estableció que las prácticas gamiheurísticas son efectivas en la resolución de problemas de cantidad, en los estudiantes de nivel primario, San Miguel-2023. Esto fue evidenciado gracias a la acogida y el propósito que tuvo el programa Gamimate, se estableció en un posttest una valía de $U=200,000$ y $p=0,004$, reportes que manifiestan una diferencia elocuente entre el GC y GE posteriormente de destinarse el programa. Estos resultados coinciden con García (2020) debido que, al emplear juegos lúdicos, logró significativamente afianzar las competencias matemáticas con $p=0,005$. Así mismo concuerda con Gavaz et al. (2021) concluyó que, el emplear el programa a los estudiantes, aprobará que enfrenten problemas desafiantes seleccionados, por consiguiente, les dará la facultad de ser más flexibles en el momento de explorar ideas matemáticas y probar soluciones alternativas.

Asimismo, es esencial enfatizar la importancia de la gamificación en el área de matemáticas, ya que es una atribución de soporte para el trabajo académico, como para los problemas de aprendizaje, dado que afianzará temas que se enseñe al estudiante y permitirá potenciar sus habilidades. Coincidiendo con Montero y Machecha (2021) establecieron que el educando debe ser el protagonista de su aprendizaje, él está en la capacidad de crear situaciones problemáticas, para luego resolverlas, así esto favorecerá a su comprensión en resolución de problemas. A su vez enfatizó afianzar los pasos de Pólya, dónde el infante entienda el problema, establezca un plan, confeccione una meta y finalmente regrese al inicio para su comprobación (Ramírez et al., 2021). Esto quiere decir, que las estrategias de gamificación modificarán la enseñanza mecánica, memorística y tradicional, para estimular un mayor dominio de las capacidades y habilidades matemáticas.

En relación a la efectucción del programa en el presente estudio, es factible señalar que se evidencia una mejora considerable evidenciándose en los estadísticos descriptivos de un pretest del GE 14.8% y un posttest del GE de 32.0% en nivel de logro. Estos datos coinciden con Terrazo et al. (2020) quienes obtuvieron un 15% se encontró en nivel de logro en el GC y un 35% en el GE. A su vez, enseñar matemáticas a estudiantes de nivel primaria, requiere un pensamiento lógico y se debe alentar a los estudiantes a estudiar mucho para mejorar las habilidades de resolución (Samosa, et al., 2021).

En correlación con lo anterior, se puede afirmar que hay un pasaje de planes centrados en la resolución de problemas, pero estos a su vez deben ser de temas de la vida diaria en donde los estudiantes tengan un papel activo, que se establezcan prácticas no memorísticas, atractivas, vinculada con situaciones lo más próximas a lo real y cotidiano.

Las evidencias teóricas con reciprocidad a la variable resolución de problemas de cantidad, hace reseña que el dígito es una recapitulación de dos tipologías de asociaciones que el infante instaura entre objetos, una es la posición y la otra la fijación jerárquica, para luego efectuarla (Piaget, 1975). Por consiguiente, el aprender de manera lúdica hace eficaz el aprendizaje manteniendo un orden al desarrollar, en comparación de estudiantes que aprenden de manera mecanizada o tradicional (Sridevi et al., 2021). Se puede afirmar que el juego no sólo afianza las capacidades intelectuales, sino que apoya a reforzar el ámbito perceptivo, creativo, emocional y de las habilidades sociales del estudiante.

En ese sentido, en nexa con la hipótesis específica 1 de la investigación el cual hizo mención que las estrategias gamiheurísticas son efectivas en traduce cantidades a expresiones numéricas, debido que evidenció un valor $U=255.000$ y un $p=0.050$, resultados que hacen alusión con Villacis (2020) debido a que ejerciendo su programa obtuvo un $U=254.000$ $p=0.000$, lo que hace mención que el soporte lúdico, va a reforzar que el estudiante traduzca, es decir interiorice el ejercicio, asocie y comprenda los datos del problema matemático. También se concuerda con Lu y Richardson (2021), concluyen que los estudiantes desde la primera infancia antes de llegar a la operación como número en sí, corresponderían trabajar y potenciar el vocabulario matemático ya sea con la intervención del docente o del padre de familia.

Es importante señalar que después de la ejecución del programa, se consiguió los subsiguientes resultados, un 22.2% de pretest GE y un 33.3% postest en el nivel de logro. Resultados que llevan una concordancia con Reyes y Oblitas (2023), presentó en su pretest de logro un 25% y su postest un 49%. Por otra parte, se última, que para que el infante pueda traducir, interpretar y además comprender, se le debe ampliar su lenguaje matemático, así como leer el problema para generar la metacognición (Hughes y Cuevas, 2020).

En ese sentido, en correlación con la hipótesis específica 2 de la investigación el cual hizo mención que las estrategias gamiheurísticas son efectivas en comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, se evidenció un valor de $U=230,500$ y un $p=0,015$ en el GE, resultados que coinciden con Olmo, et al. (2022) debido a que efectuando su programa obtuvo un $U=243,500$ y un $p=0.004$, lo que hace mención que el escolar debe enunciar lo que ha entendido de resolver un problema y generar una autoevaluación. Por consiguiente, se concuerda con Toker (2021) concluyó que el estudiante va a mencionar una conclusión de sus ideas, cuando haya comprendido su proceso matemático, finalmente llegará a lo abstracto, para poder matematizar.

Es importante que el maestro influya en que el niño se muestre participativo y juicioso cuando quiera compartir lo que entendió ya que es la clave para poder efectuar después el problema. Minedu (2016) hace alusión que el estudiante va a expresar la comprensión de los ejercicios numéricos o del problema empleando diversas estrategias antes de llegar al propósito.

Considerándose los resultados descriptivos se logró que un 7.4% alcance un nivel de logro en un pretest y un 14.8% en el posttest, reportes que llevan una relación con Andic (2018) quien en su estudio obtuvo un 37% en que los colegiales denoten lo que entienden de los retos aritméticos y de razonamiento. A su vez, Lundgren (2022) sintetiza que en este punto el docente tiene un papel fundamental para que el educando tenga el desenvolvimiento de enunciar lo que ha comprendido de una determinada situación.

Es por ello que el reforzar al niño, conlleva que se emplee toda la estructura formativa de la matemática que hacen eficaz la comprensión, la cual permitirá que capte como está formada las operaciones, cuales son las propiedades, porque se conservan y eso a su vez va a potenciar cuando interiorice la problemática de lo que se le está pidiendo; sin embargo, resultaría conveniente el hacerlo analizar añadiéndole un toque de complejidad a la hora de comprender.

En ese sentido, en paralelo con la hipótesis específica 3 de indagación el cual hizo mención que las estrategias gamiheurísticas carecen de efectividad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, debido a que evidenció un valor $U=286,500$ y un $p=0.166$, resultados que coinciden con Houdement & Tempier (2018), donde obtuvieron un $U=283,500$ y un $p=0.150$, dando alusión en su programa que puede ser innovador y trabajar con diversas estrategias, sin embargo la carencia de tiempo en las actividades escolares hacen que no pueda consolidarse correctamente esta dimensión. Esto coincide con Ricce et al., (2021) quiénes concluyeron que para hacer efectiva la comprensión matemática, se debe considerar bien la indicación de las actividades, a su vez, implementar más actividades y asignaciones lúdicas que motiven que el infante haga efecto de emplear diversas estrategias.

En relación a los resultados descriptivos, se puede evidenciar que un 25.9% tuvo un nivel de logro en un pretest y un 29.6% en un postest haciendo hincapié que requiere aún afianzar. Estos estudios tienen relación con Veloz (2021) quién logró un 45.7% de implemento en estrategias, pero un 42.8% que aún carece de emplear alguna estrategia, evidenciándose que no hay mucha repercusión en esta dimensión. La implementación de la gamificación en el área de matemáticas, es una buena atribución dado que permite potenciar destrezas de cálculos y lógica matemática en los escolares, por tanto, a través de diferentes métodos de llegar al problema, podrán alcanzar el logro y tener una buena calificación (Encalada, 2021). El uso de los puntos, puede ser útil como incentivo, cuando el estudiante desarrolle alguna operación, sin embargo, estos deben aplicarse con sumo cuidado, para no recaer en la competitividad, sino en la integración y satisfacción de haber desarrollado un problema (Koppitsch, 2022).

La matemática puede parecer confusa al intentar desarrollar algún ejercicio o problema, la idea no solo parte de crear actividades de la vida real, ya que se recaería en concretizar artificialmente algún tema y hacerlo sencillo, sino añadirle un nivel más que requiera el análisis para efectuar algo, es así que se debe promover que el conocimiento es bueno, en la medida que tenga una utilidad práctica. Es un concepto errado para el conocimiento en general y particularmente para la matemática sólo focalizar la enseñanza que respecta a lo concreto, sino que también se debe implementar estrategias o recursos que partan de lo científico,

simbólico y comunicativo. El aprender matemática es una disciplina que enseña al individuo a pensar, ser creativo con su aprendizaje y darle la capacidad de que puede llegar al resultado de diversas formas posibles.

Del mismo modo Quiroz (2019) sintetizó que las estrategias para resolver problemas matemáticos, pueden partir desde el CPA, lo manipulable, para que luego sea representado mediante métodos, como símbolos o modelo de barras, pasar a lo numérico, para finalmente emplear la comprobación del plan.

El efecto de los apoyos de aprendizaje basados en juegos, es favorable ya que evidencia un grado de satisfacción en el beneficio matemático de los estudiantes y el flujo con el juego percibido (Yanjun & Fengfeng, 2023). Así mismo, se puede mencionar que, realizando las actividades lúdicas, se beneficia el pensamiento lógico, la seguridad y autoestima del educando, como también el liderazgo y que pueda expandir mejor sus habilidades.

En rumbo al mismo objetivo, los efectos de la contrastación de hipótesis de la dimensión argumentan afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, tuvo un resultado $U=181,500$ y un $p=0,001$, evidencias que muestran una oposición óptima entre el GC y GE después de aplicarse el programa. Estos resultados concuerdan con (Liang & Leight, 2023) quienes alcanzaron $U=180,400$ y un $p=0,000$, además refieren que el infante dará su juicio crítico y comprobación que implique, relacionar, comparar, trabajar el cálculo, en base a sus experiencias. Así mismo como los resultados descriptivos, se evidenció que el 7.4% en un pretest se encontró en nivel de logro, por consiguiente, dado la aplicación del programa GAMIMATE, se visualiza en un postest la mejora en nivel de logro del 14.8 %.

Los resultados coinciden con Reyes y Oblitas (2023) resaltaron que el estudiante debe emitir su juicio crítico al desarrollar un problema matemático. Esto indica el énfasis de estrategias que apoyen a la comprensión, debido a que favorecerá que los infantes desarrollen problemas sin mayores dificultades como también el justificar, refutar, validar con ejemplos.

Para hacer posible la resolución matemática, es de suma observación e importancia que se visualice que el estudiante tenga bien desarrollados sus procesos cognitivos, y de no ser así, se debe generar e implementar en las estrategias desarrolladas en la sesión, ejercicios de atención, concentración o memoria, los cuales pueden ser abordados en pares o equipos de trabajo (Villeneuve, et al., 2019).

En clases se puede evidenciar estudiantes que carecen de estímulo en sus procesos cognitivos, sin embargo, se puede reforzar con actividades lúdicas dentro de la clase que se desee abordar.

Finalmente, parte del propósito de hacer pensar al escolar, de distinguir causas de efectos, nos incita a formular proposiciones y presunciones, hallar patrones que permitan trascender la vida existente, que posiblemente en un futuro se vuelvan parte de la vida real, pero está en la esencia de la matemática trascender lo que es real con la esperanza de que en adelante sea parte de la vida cotidiana. Así como también el de enunciar con razón y coherencia lo que se ha realizado.

VI. CONCLUSIONES

Primera

Se concluyó que preexiste dominio de las estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023; la cual fue significativa ($p= 0,000$; $p<,05$). En base a ello, se establece que las estrategias gamiheurísticas inciden positivamente en la resolución de problemas de cantidad debido que el juego y el material manipulable estimulan sus sentidos, logrando interiorizar lo que se quiere enseñar.

Segunda

Se evidenció el efecto positivo de las estrategias gamiheurísticas en traduce cantidades a expresiones numéricas, de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023, la cual fue significativa ($p= 0,000$; $p<,05$). En referencia a ello, se establece que las estrategias gamiheurísticas repercutió positivamente a causa de la retroalimentación que se le dió al infante al abordar un problema matemático de su contexto, logrando que pueda comprender de que trata.

Tercera

Se visualizó la trascendencia de las estrategias gamiheurísticas en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023, la cual fue significativa ($p= 0,000$; $p<,05$). En referencia a ello, se establece que las estrategias gamiheurísticas repercutió positivamente puesto que formuló su opinión de lo que entendió, luego se le dió un feedback, en el que posteriormente empleó sus procesos.

Cuarta

Se probó que no hubo un efecto positivo de las estrategias gamiheurísticas en alusión a la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023, ($p= 0, 000$; $p>05$). En alusión a ello, se establece sintetizar los recursos a la hora que el estudiante desarrolle el reto.

Quinta

Se sintetizó el efecto positivo de las estrategias gamiheurísticas en relación a argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023, la cual fue significativa ($p= 0,000$;

$p < ,05$). En referencia a ello, se establece que las estrategias gamiheurísticas repercutió positivamente debido a que se potenció el juicio crítico en los infantes, dado que emitió todo su proceso en relación a la estrategia empleada.

VII. RECOMENDACIONES

Primera

Al director de la escuela, se sugiere difundir el programa Gamimate con los salones que no se realizaron, en el que se evidencie las fases de resolución matemática, para poder potenciar las habilidades y estrategias de los niños en gamificación y en resolución de problemas del área de matemática mediante talleres dinámicos que abarquen el tema.

Segunda

Se recomienda a los docentes continuar haciendo énfasis en traducir que es igual a interpretar, mediante la retroalimentación en los estudiantes para que entiendan y asocien los datos del planteamiento del problema antes de empezar con la efectucción a través de la técnica del subrayado a la hora de leer los retos.

Tercera

Se sugiere a los docentes propiciar a los niños la confianza al momento de que quiera comunicar su proceso, de tal manera que sea más allegada la enseñanza y el aprendizaje, a través de incentivos como puntos, paletas de reacciones (emojis) o palabras positivas.

Cuarta

Se recomienda a los profesores seguir afianzando el uso de estrategias en resolución de problemas, para evitar recaer en lo memorístico y fomentar que el estudiante analice, interiorice y razone, empleando material concreto, que puede ser elaborado por el mismo, de tal manera que sea más significativo, como la cajita mackinder, con conos de papel o envases de plástico, los dominós de cartón, etcétera.

Quinta

A los maestros propiciar que los niños argumenten sus respuestas y justificarlas, haciendo la metacognición al finalizar con ellos como lo lograron, si habría otra manera de resolver y demás, ya sea en sus prácticas escritas, donde se evidencie la comprobación o de manera oral cuando participe en clase.

REFERENCIAS

- Akcaoglu, M., Jensen, L. J., & Gonzalez, D. (2021). Understanding children's problemsolving strategies in solving game-based logic problems. *International Journal of Technology in Education and Science*, 5(2), 245-257. <https://doi.org/10.46328/ijtes.98>
- Andic, B. (2018). A Comparative Analysis of the Attitudes of Primary School Students Regarding the Use of Games in Teaching. *Journal of Educatio. IAFOR*,5(8) 150- 162. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1181054.pdf>
- Aristizábal, J., Colorado, H & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*. 12(1): 117-125 <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n1/v12n1a08.pdf>
- Aydogan, A. (2022). An Investigation of Students' Quantitative Reasoning through Modeling Process. *International Online Journal of Education and Teaching*, 9(1) 123-141. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1327219.pdf>
- CONCYTEC. (2018). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - reglamento renacyt https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Donoso, E., Valdés, R., Cisternas, P y Cáceres, P. (2020). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Un análisis de correspondencias múltiples. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(21). <https://doi.org/10.32870/dse.v0i21.629>
- Encalada, I. (2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 5(17). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.172>
- Ferres- forga, N., Halberda, J y Batalla – Ferres, A. (2022). Improving Mathematics Performance in 7-Year-Old Children: Training the Mapping from Estimated Quantities to Arabic Digits. *Journal of Numerical Cognition*, 8(1), 123–147, <https://doi.org/10.5964/jnc.8075>
- Gallardo, E. (2017). Metodología de la Investigación: manual auto formativo interactivo/ Huancayo: Universidad Continental,

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_U_C_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

- García, D. (2020). *Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I. E. 2071 César Vallejo, Los Olivos 2019*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo] [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41937/Garc%
c3%ada_CDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41937/Garc%c3%ada_CDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gavaz, H. O., Yazgan, Y., & Arslan, Y. (2021). Non-routine problem solving and strategy flexibility: A quasi-experimental study. *Journal of Pedagogical Research*, 5(3), 40-54. <https://doi.org/10.33902/JPR.2021370581>
- Guisvert, R. y Lima, L. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 6(25) 1698 – 1713 <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/download/652/1285/3614>
- Gualdrón, E., Pinzón, L y Ávila, A. (2020). Las operaciones básicas y el método heurístico de Pólya como pretexto para fortalecer la competencia matemática resolución de problemas. *Revista Espacios*. 41(48). <https://www.revistaespacios.com/a20v41n48/a20v41n48p08.pdf>
- Houdement, C. y Tempier, F. (2019). ZDM Mathematics Education, *ZDM: the international journal on mathematics education*, <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0985-6>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial McGraw Hill Education. http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf
- Huang, R; Ritzhaupt, A; Sommer, M; Zhu, J; Stephen, A; Valle, N; Hampton, J & Li, J. (2020). The Impact of Gamification in Educational Settings on Student Learning Outcomes: A Meta-Analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4). <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-020-09807-z>
- Hughes, S & Cuevas, J. (2020) "The Effects of Schema-Based Instruction on Solving Mathematics Word Problems," *Georgia Educational Researcher*. Vol. 17(2) <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/gerjournal/vol17/iss2/2>

- Izaguirre, A., Caño, L y Arguiñano, A. (2021). La competencia matemática en Educación Primaria mediante el aprendizaje basado en proyectos. *Educ. mat.* 32(3). <https://doi.org/10.24844/em3203.09>
- Koppitsch, S. (2022). Do Points Matter? The Effects of Gamification Activities with and without Points on Student Learning and Engagement. *Marketing Education Review*, 32(19) 45-53. <http://dx.doi.org/10.1080/10528008.2021.1887745>
- LeFevre, J., Skwarchuk, L., Sowinski, C & Cankaya, O. (2022). Linking Quantities and Symbols in Early Numeracy Learning. *Journal of Numerical Cognition*, 8(1) 1-23. <https://doi.org/10.5964/jnc.7249>
- Lu, L & Richardson, K. (2018). Understanding Children's Reasoning in Multiplication Problem-Solving. *Investigations in Mathematics Learning*, 10(4) 240-250. <http://dx.doi.org/10.1080/19477503.2017.1414985>
- Liang, L & Leight D. (2023). Young Children's Mathematical Problem Solving and Thinking in a Playworld. *Mathematics Education Research Journal*. 35 (1) 23-44. <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00373-y>
- Meneses, M. y Peñaloza, D. (2020). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 1(31), 8-25. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-94442019000200008&lng=en&tlng=es.
- Meza, Ch. (2021). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. *Polo de conocimiento*. Ed 43. 6 (11), 89-103. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219401>
- Minedu (2016) Currículo nacional de la educación básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Minedu (2015). Rutas del aprendizaje: Fascículo General de Matemática. Lima: MINEDU. http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf
- Ministerio de educación del Perú. (2019). *Evaluación censal de estudiantes (ECE). Segundo grado de primaria y cuarto grado de primaria de IE EIB. Marco de trabajo*. <http://umc.minedu.gob.pe/ece2019/>

- Miniguano, L y Rojas, C. (2019). Estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes de sexto año de educación general básica de la unidad educativa Atahualpa. [Tesis de maestría]. Universidad tecnológica Indoamérica. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1079>
- Montero, L y Machecha, J. (2021). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Prax Saber* 11(26). <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Ñaupas, H; Palacios, J; Valdivida, M; Romero, H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 5a. Edición. Bogotá: Ediciones de la U, 562. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_d_e_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- OCDE. (2018). Evaluaciones PISA 2018. <http://umc.minedu.gob.pe/pisa/>
- OCDE (1991) Escuelas y calidad de la enseñanza. Informe internacional. Madrid: MEC-Paidós. *Revista Complutense de Educación*, 3(1). <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9292110301A>
- Olmo, J; González, J; Pascual, D; Arnau, D & Herráez, A. (2022). Using intra-task flexibility on an intelligent tutoring system to promote arithmetic problem-solving proficiency. *ZDM – Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1111/bjet.13228>
- Ortiz, A; Jordán, J y Agredal, M (2018) Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui.* 44(1). <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Pan, Y., Ke, F. Effects of game-based learning supports on students' math performance and perceived game flow. *Education Tech Research Dev.* 71(1) 459-479. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10183-z>
- Piaget, J. (1975). *Génesis del número en el niño*. Editorial: Guadalupe. Ed: 4°. Buenos Aires: Argentina.
- Pisa. (2018). Insights and Interpretations. <https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/PISA-2018-Insights-and-Interpretations.pdf>

- Quiroz, E. (2019). Estrategia sobre la resolución de problemas. *Revista pedagógica* 1(1). <https://www.iesppoxford.edu.pe/wp-content/uploads/2019/12/RP1-A08.pdf>
- Ramírez, S., Piñón, J y Lezcano, L. (2021). Actualización sobre resolución de problemas matemáticos. *Varona Revista Científico Metodológica*.1(72). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382021000100066
- Reyes, A y Oblitas, E. (2023) Resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la zona rural durante la pandemia. *HORIZONTES. Revista de investigación en ciencias de la educación*, 7(28) 773 – 783 <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.553>
- Reyssier, S; Hallifax, S; Serna, A; Marty, J; Simonian, S; Lavoue, E. (2022). The Impact of Game Elements on Learner Motivation: Influence of Initial Motivation and Player Profile. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15(1) 42-54. <http://dx.doi.org/10.1109/TLT.2022.3153239>
- Ricce, C y Ricce, C. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(18), 391-404. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Sridevi, N & Jainista, M (2021) Evaluation of Gamified Training "A Solomon Four-Group Analysis of the Impact of Gamification on Learning Outcomes". *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 65(5). 750-759. <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00651-3>
- Sánchez, M y Martínez, A. (2020). *EVALUACIÓN del y para EL APRENDIZAJE: instrumentos y estrategias*. Ed: CODEIC. Ciudad de México: México. <https://www.google.com.pe/books/edition/EVALUACION%20del%20y%20para%20EL%20APRENDIZAJE%20in%20SYXZDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1>
- Samosa, R., Dominguez, J., Budaño, S., Ronquillo, C & Yumul, R. (2021). Visualize, Represent and Solve Problem Technique as Teaching Strategy to Improve the Learner's Problem Solving Skill in Mathematics 2. *Online Submission, International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR)* 5 (12) 75-78. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED618220.pdf>
- Solano, S., Gómez, P., González, M; y González, I. (2020). Alineación de los planes de área colombianos con los estándares básicos de competencias en

- matemáticas. *Perfiles Educativos*, 42(168), 124-138.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v42n168/0185-2698-peredu-42-168-124.pdf>
- Terrazo, E., Riveros, D & Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa N° 329 de Huancavelica. *Revista Conrado*, 16(76), 24-30.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500024
- Toker, Z. (2021). Making Thoughts Visible through Formative Feedback in a Mathematical Problem-Solving Process. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 8(3) 131-149.
<https://doi.org/10.33200/ijcer.845288>
- Traga, Z., Wilson, H & Picerno, K. (2021). Strategies for Problem Solving, Critical Analysis, and Goal Setting. *Educational Practice and Theory*, 43(1) 41- 55.
<http://dx.doi.org/10.7459/ept/43.1.04>
- Unesco. (2020). Experiencias de evaluación formativa entre miembros de comunidades educativas latinoamericanas.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374611>
- Vargas, A. & Villalobos, G. (2018). El uso de plataformas virtuales y su impacto en el proceso de aprendizaje en las asignaturas de las carreras de Criminología y Ciencias Policiales, de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. *Revista electrónica Educare*, 22(1) ,1-20. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.2>
- Veloz, C. (2022). Material concreto en la enseñanza de la matemática. *Ed: Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica*. [Maestría en educación, mención innovación y liderazgo educativo].
<https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2798>
- Vilanova, S., Rocerau, M., Valdez, G; Olíver, M; Vecino, S; Medina, P; Astiz, M y Alvarez, E. (2019). La educación matemática: El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *OEI – Revista Iberoamericana de Educación*.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/203Vilanova.PDF>
- Villeneuve, E., Hajovski, D., Mason, B & Lewno, B. (2019). Cognitive Ability and Math Computation Developmental Relations with Math Problem Solving: An

Integrated, Multigroup Approach. *School Psychology*, 34(1) 96-108.
<http://dx.doi.org/10.1037/spq0000267>

Villacis Villacis, F. (2020). La comprensión del problema matemático en la ejecución del plan de resolución en estudiantes de enseñanza general básica. *Conrado*, 16(73), 81-90.
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200081&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200081&lng=es&tlng=es)

ANEXO 1

Variables y operacionalización

Tabla 1

Operacionalización de la resolución de problemas de cantidad

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Resolución de problemas de cantidad	Es el plasmar estrategias para resolver un problema, mediante pasos que permitan al estudiante lograr el objetivo. (Minedu, 2016)	Es construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, de emplearlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones (Minedu, 2016)	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Traduce acciones de separar, agregar y quitar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición en la resolución de problemas.	Ordinal
			comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante equivalencias y la comparación de cantidades; así como del significado de la multiplicación y división y de la relación inversa entre operaciones. Para esto usa diversas representaciones y lenguaje matemático.	

			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, completar decenas o centenas; así como el cálculo escrito y otros procedimientos.	
			Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Argumenta la validez de la solución de un problema comprobándola mediante distintos métodos y razonando de manera deductiva	

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023					
Autor: Luz Saavedra Mermao					
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores		
Problema General: ¿Cuál es el efecto de las estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023?	Objetivo general: Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.	Hipótesis general: Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023	Variable independiente: Programa de estrategias gamiheurísticas “Gamimate”		
			Estrategias	Módulos	Sesiones
Problemas Específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Estrategias lúdicas de Polya	Agrupando y quitando vamos buscando	Sesión 1: Trabajando, trabajando con mi cajita voy contando. Propósito: Qué los estudiantes realicen operaciones de cálculo y resolución de problemas, en parejas empleando el material de la cajita mackinder, usarán su pizarra mágica con su plumón para hacer la comprobación de sus ejercicios.
					Sesión 2: Resolvemos situaciones con la base 10. Propósito: Qué los estudiantes agrupen y desagrupen, así mismo que comparen cantidades de manera individual, luego la ubican en su tablero de valor posicional.

<p>¿Cuál es el efecto de las estrategias gamiheurísticas en traducir cantidades a expresiones numéricas, en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023?</p>	<p>Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en traducir cantidades a expresiones numéricas, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.</p>	<p>Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en traducir cantidades a expresiones numéricas en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023</p>			<p>Sesión 3: El tren de las secuencias</p> <p>Propósito: Qué los estudiantes analicen de acuerdo al problema planteado el patrón de la secuencia, empleando la estrategia de la recta numérica.</p>
<p>¿Cuál es el efecto de las estrategias gamiheurísticas en comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023?</p>	<p>Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.</p>	<p>Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023,</p>		<p>Multiplicamos sonrisas y dividimos actividades</p>	<p>Sesión 4: Empleamos tarjetas de división</p> <p>Propósito: Que los estudiantes realicen ejercicios de división en equipos de 3. Se le asigna un sobre al azar a cada equipo con diversas divisiones y ellos deben desarrollarlas</p> <p>Sesión 5: El circuito de las operaciones</p> <p>Propósito: Que los estudiantes realicen diversos ejercicios en equipos, pasando un circuito. Se les asigna cartillas, tablero de valor posicional, plumones, micas. Comunican sus resultados.</p>

<p>¿Cuál es el efecto de las estrategias gamiheurísticas en usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023?</p>	<p>Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.</p>	<p>Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023.</p>			<p>Sesión 6: El dado de la multiplicación Propósito: Los estudiantes lanzan el dado, donde habrá diversos problemas y operaciones de cálculo. Emplean vocabulario matemático de “2 veces más” “Triple” “5 veces más” luego desarrollan en tríos la solución de 3 formas diferentes.</p>
<p>¿Cuál es el efecto de las estrategias gamiheurísticas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023?</p>	<p>Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel - 2023.</p>	<p>Las estrategias gamiheurísticas son efectivas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.</p>		<p>Descomponiendo y calculando, para luego argumentarlo.</p>	<p>Sesión 7: El avión de las operaciones Propósito: Se asignan 14 grupos de 2 estudiantes en el que uno de ellos deberá tirar el dado, dentro de la casilla para saltar hacia ese número, teniendo en cuenta las reglas de avanzar con un solo pie, hasta llegar a la casilla del número que le salió. De acuerdo a eso se le entregará un sobre donde estará el número que les salió con un problema el cual puede tener operaciones de multiplicación o división. Conformen vayan lanzado el dado, se van a ir actualizando los problemas para que no se repitan en los grupos, a la hora de efectuarlos.</p> <p>Sesión 8: Agrupar y repartir, con mis cubos voy a decidir.</p>

	San Miguel – 2023.				<p>Propósito: Se les plantea diversos problemas para que los estudiantes desarrollen de manera individual, en el cual será de división, deben emplear los cubos encajables y usar términos de “grupos” “partes” y “total” al justificar.</p>	
<p>Sesión 9: Dominó de números Propósito: Con la estrategia de números conectados realizan la composición y descomposición de números utilizando su dominó para poder representar de diferentes formas el número y argumentar.</p>						
<p>Sesión 10: Resolviendo problemas con rejillas. Propósito: Con la estrategia de rejillas, se les plantea un reto, y lo trabajan de manera individual, empleando la rejilla para poder contar de uno en uno, de cinco en cinco o de diez en diez, dependiendo la cantidad de los datos del reto, para luego efectuarlo, finalmente argumentarlo.</p>						
<p>Variable dependiente: Resolución de problemas de cantidad</p>						
<p>Dimensiones</p>		<p>Indicadores</p>		<p>Ítems</p>	<p>Escala</p>	<p>Niveles y</p>

						de medición	rangos
			Traduce cantidades a expresiones numéricas	Traduce una o dos acciones de separar, agregar y quitar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición en la resolución de problemas.	1, 2, 3, 4 y 5	Ordinal	Acierto =1 Error = 0 Inicio (0 – 3) Proceso (4 – 8) Logro (9- 12)
			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante equivalencias y la comparación de cantidades; así como del significado de la multiplicación y división y de la relación inversa entre operaciones. Para esto usa diversas representaciones y lenguaje matemático.	6, 7, 8, 9 y 10		

			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, completar decenas o centenas; así como el cálculo escrito y otros procedimientos.	11, 12, 13, 14 y 15		
			Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Argumenta la validez de la solución de un problema comprobándola mediante distintos métodos y razonando de manera deductiva	16, 17, 18, 19 y 20		

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
Paradigma: Positivista Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicado Nivel/Alcance: Correlacional Método: Hipotético – Deductivo Escala: Ordinal	Población: 82 habitantes del distrito de San Miguel Tipo de muestreo: Aleatorio Tamaño de muestra: Muestra probabilística conformada por 54 habitantes del distrito de San Miguel.	Variable: Resolución de problemas de cantidad Técnicas: Resolución de ejercicios. Instrumentos: Prueba de matemática Autor: Luz Saavedra Mermao Año: 2023 Monitoreo: Control de calidad datos Ámbito de Aplicación: Estudiantes Forma de Administración: Directa	Descriptiva: Estadísticos descriptivos de la, media, mediana, etc., presentados en tabla de frecuencias y porcentajes de los resultados obtenidos de la base de datos aplicados en el programa Statical Package for the Social Sciences – SPSS-26 Inferencial: Estadísticos inferencia como la prueba de normalidad y posterior prueba paramétrica

Diseño: experimental transeccional	Cuasi -			o no paramétrica que sirve para contraste de hipótesis
---	------------	--	--	---

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Programa de estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023

Investigadora: **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en el Programa de estrategias gamiheurísticas “GAMIMATE” para incidir en la competencia resolución de problemas de cantidad, cuyo objetivo es aplicar el taller de estrategias gamiheurísticas GAMIMATE, para la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado del nivel primario, San Miguel – 2023

Esta investigación es desarrollada por la estudiante de posgrado del programa Maestría en educación, de la Universidad César Vallejo del campus Lima - Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de las instituciones en la que se realizará el trabajo.

Descripción del impacto del problema de la investigación:

Esta indagación proporcionará información relacionada con la competencia de resolución de problemas de cantidad de la docente de educación primaria, de la institución educativa privada; esto con la finalidad de realizar planteamientos que favorezcan la comprensión, interpretación y resolución de problemas matemáticos.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una prueba de matemática donde se recogerán, algunos datos personales y las respuestas sobre las estrategias de gamificación en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023.
2. Esta prueba tendrá un tiempo aproximado de 40 o 50 minutos y se realizará de manera presencial. Las respuestas a la prueba serán recopiladas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.
3. Se realizarán 3 módulos con 6 sesiones en la cual se plantearán diversas actividades lúdicas en las que primero se proyectará un reto matemático, luego el estudiante individual, pares o en equipo deberá resolver.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con la Investigadora Isaavedrame@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor, email: cadealbo@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: ANA IRIS RIVAS GARCÍA

DNI: 72573981

Fecha y hora: 07/05 3:15 pm



ANEXO 4: FICHA TÉCNICA Y BAREMOS

“PRUEBA DE MATEMÁTICA”

Autora: Luz Esther Saavedra Mermao

Año: 2023

Adaptación: propia

Administración: Individual

Tiempo de aplicación: 1 día, 50 min.

Número de ítems: 20

Descripción de la escala: La escala será nominal, debido a que consta de dos categorías de “acierto” u “error”.

BAREMO:

(x4)	INICIO	PROCESO	LOGRO
VAR	0- 6	7- 13	14 - 20
D1	0 - 1	2 - 3	4 - 5
D2	0 - 5	2 - 3	4 - 5
D3	0 - 5	2 - 3	4 - 5
D4	0- 5	2 - 3	4 - 5

ANEXO 5: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

PRUEBA DE MATEMÁTICA

GRADO Y SECCIÓN:

SEXO: FEMENINO () MASCULINO ()

LEE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS Y DESARROLLA USANDO TUS ESTRATEGIAS:

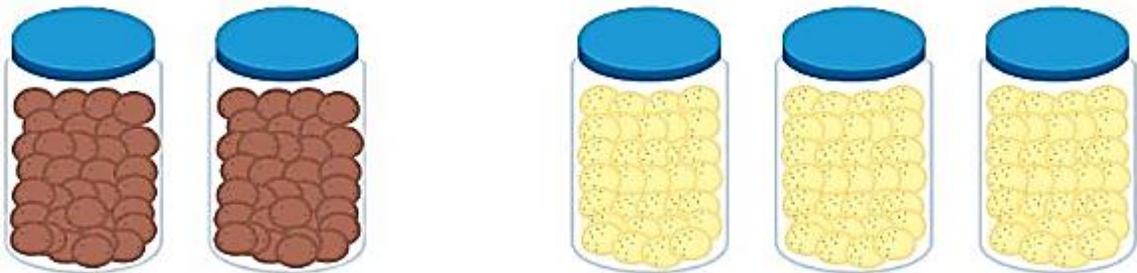
1. Una repostera prepara 185 minitortas por la mañana y 120 por la tarde. ¿Cuántas minitortas más preparó por la tarde?



2. El colegio "El saber" tiene 215 estudiantes. En el colegio "Salvador" hay 200 estudiantes más que en el colegio "El saber". ¿Cuántos estudiantes hay en el colegio "Salvador"?



3. Diego ha hecho 236 galletas de chocolate y 391 galletas



de vainilla.

¿Cómo podemos calcular el número total de galletas que ha hecho Diego?

4. ¿Cómo podemos averiguar el precio total de estos objetos?



5. Raúl ha ahorrado 314 soles. Paul ha ahorrado 240 soles más que Raúl. ¿Cómo podemos averiguar cuánto ha ahorrado Paul?

Resuelve utilizando modelo de barras:

6. En una sala hay 623 estudiantes mujeres. Hay 410 mujeres más que varones. ¿Cuántos varones hay?

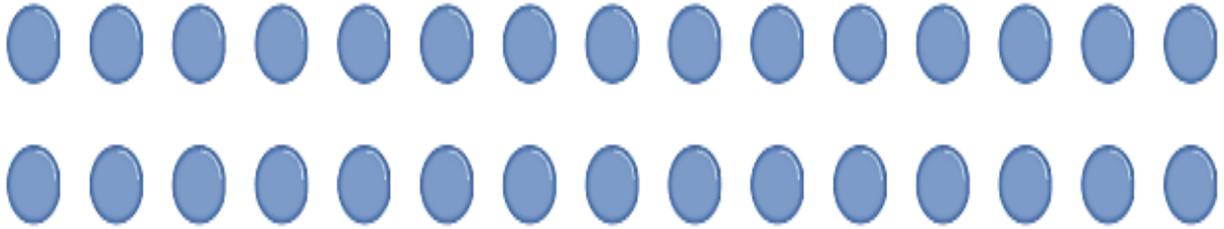
7. ¿Cuántas patas más tiene una araña que una hormiga?



En total tiene patas más que la hormiga.

8. Lola tiene 30 bolitas.

Usará 5 bolitas para hacer cada pulsera. ¿Cuántas pulseras hará?



$$\square \div \square = \square$$

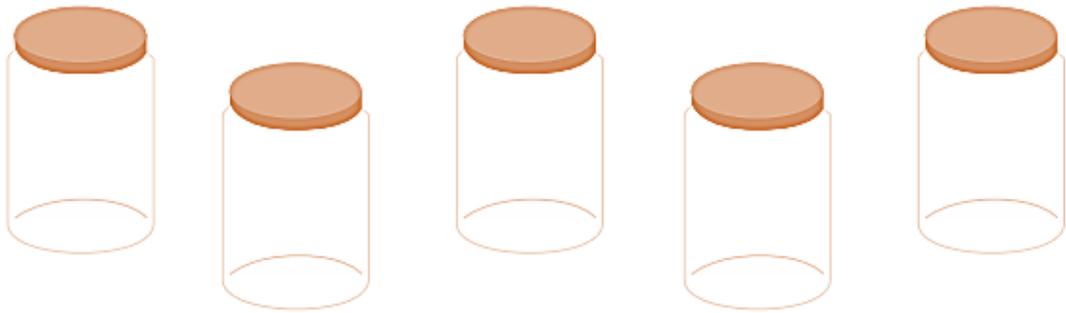
9. El día anterior a un concierto se vendieron 5608 entradas. El día del concierto se vendieron 1235 entradas. ¿Cómo podemos averiguar el total de entradas vendidas?

10. Este año se han graduado 3437 mujeres y 2016 hombres. ¿Cuántas mujeres más que hombres se han graduado?



11. Ivón está acomodando las sillas del auditorio para Fiestas Patrias. En el auditorio hay 548 sillas. Ivón ha quitado 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay ahora?

12. Lucía tiene 5 tarros y pone 8 canicas en cada uno.

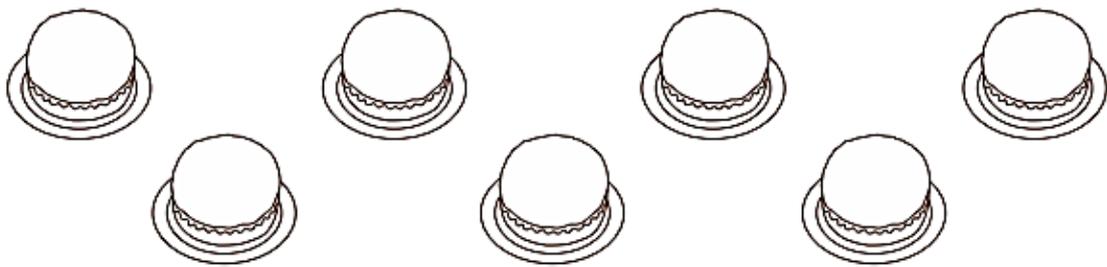


¿Cuántas canicas hay en total?

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

Hay en total.

13. Hay 7 tortas de cumpleaños. Rosita pone 2 velas en cada una. ¿Cuántas velas hay en total?



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

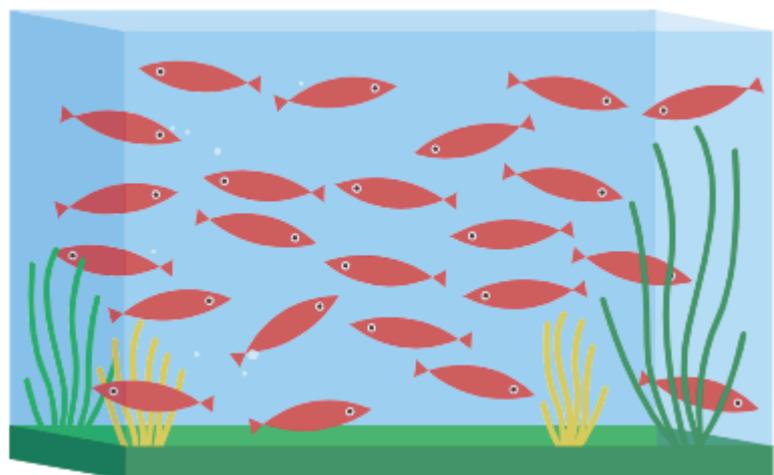
Hay velas en total.

14. Observa:



¿Cuántas naranjas hay en 4 cajas en total?

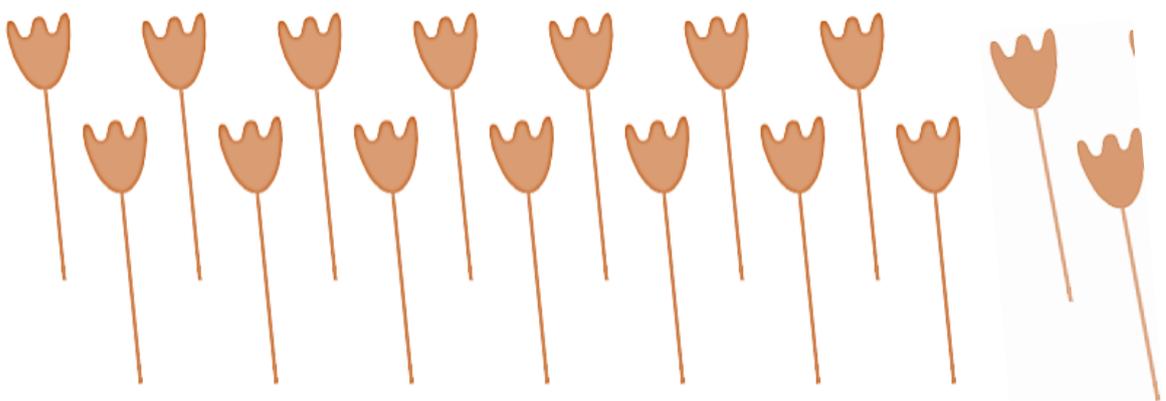
15. En un acuario hay 23 peces. ¿Cuántos peces hay en 4 acuarios?



16. Lola tiene 608 figuritas y Paul tiene 135 figuritas menos que Lola.

¿Cuántas figuritas tiene Paul?

17. Blanca tiene 16 flores. Quiere poner 2 flores en cada florero. ¿Cuántos floreros necesita? Justifica tu respuesta.



18. Hay 10 estudiantes. La profesora les pide que formen parejas. ¿Cuántas parejas se formaron? Justifica tu respuesta.



19. Raúl y Luis quieren compartir 68 caramelos entre los dos a partes iguales. ¿Cuántos caramelos tendrá cada uno?



20. En un grupo hay 28 niños. El número de niñas es tres veces el número de niños. ¿Cuántas niñas hay?

ANEXO 6: VALIDACIÓN DE JUECES

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dra Violeta Cadenillas Albornoz
Grado profesional:	Maestría () Doctora (X)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente investigadora Renacyt
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Prueba de matemática
Autora:	Luz Esther Saavedra Mermao
Procedencia:	Perú

Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Entre 40 y 50 minutos aproximadamente
Ámbito de aplicación:	Educativo
Significación:	<p>Dimensiones: 4 (Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)</p> <p>Ítems: 20 ítems</p> <p>Identificar los niveles de la variable resolución de problemas de cantidad.</p>

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Resolución de problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas 	Según el Minedu (2016) Asocia los datos y lo que abarca en un problema a una expresión numérica, esta expresión procede como un sistema compuesto por números, operaciones y propiedades. También implica el comprobar si el planteamiento o el resultado cumplen con la finalidad del problema. (p. 74)

	<ul style="list-style-type: none"> • comunica su comprensión sobre los números y las operaciones 	<p>Según, Minedu (2016) es expresar la comprensión de los ejercicios numéricos o del problema empleando diversas estrategias, así como emplear un lenguaje matemático, ya sea para abordar los números, propiedades o situaciones de representación. (p. 74)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<p>Según Minedu (2016), es emplear y seleccionar múltiples estrategias, combinar y adaptar, para comparar cantidades, hacer estimación o cálculo mental. (p. 74)</p>
	<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p>	<p>Según Minedu (2016), es hacer afirmaciones ante diversas situaciones problemáticas que impliquen, relacionar, comparar, trabajar el cálculo, en base a sus experiencias. Cómo también el justificar, refutar, validar con ejemplos. (p. 74)</p>

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario prueba de matemática, elaborado por Luz Esther Saavedra Mermao, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<p>CLARIDAD El ítem se</p>	<p>1. No cumple con el criterio</p>	<p>El ítem no es claro.</p>

<p>comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p>COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<p>RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Prueba de matemática

- Primera dimensión: (Traduce cantidades a expresiones numéricas)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en traducir cantidades a expresiones numéricas, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce acciones de separar, agregar y quitar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de	Lee los siguientes problemas y desarrolla con alguna de tus estrategias: 1. Una repostera prepara 185 cupcakes por la mañana y 120 por la tarde. ¿Cuántas cupcakes más	4	4	4	4

sustracción y adición en la resolución de problemas.	preparó por la tarde?				
	2. El colegio "El saber" tiene 215 estudiantes. En el colegio "Salvador" hay 200 estudiantes más que en el colegio "El saber". ¿Cuántos estudiantes hay en el colegio "Salvador"?	4	4	4	4
	3. Diego ha hecho 236 galletas de chocolate y 391 galletas de vainilla. ¿Cómo podemos calcular el número total de galletas que ha hecho Diego?	4	4	4	4
	4. ¿Cómo podemos averiguar el precio total de estos objetos?	4	4	4	4

	5. Raúl ha ahorrado 314 soles. Paul ha ahorrado 240 soles más que Raúl. ¿Cómo podemos averiguar cuánto ha ahorrado Paul?	4	4	4	4
--	--	---	---	---	---

- Segunda dimensión: (Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Expresa su comprensión del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante	Resuelve utilizando modelo de barras: 6. En una sala hay 623 estudiantes mujeres. Hay 410 mujeres, más que varones. ¿Cuántos varones hay?	4	4	4	

<p>equivalencias y la comparación de cantidades; así como del significado de la multiplicación y división y de la relación inversa entre operaciones. Para esto usa diversas representaciones y lenguaje matemático.</p>	<p>Compara: 7. ¿Cuántas patas más tiene una araña que una hormiga?</p>	4	4	4	
	<p>Analiza: 8. Lola tiene 30 bolitas. Usará 5 bolitas para hacer cada pulsera.</p>	4	4	4	
	<p>9. El día anterior a un concierto se vendieron 5608 entradas. El día del concierto se vendieron 1235 entradas. ¿Cómo podemos averiguar el total de entradas vendidas?</p>	4	4	4	

	10. Este año se han graduado 3437 mujeres y 2016 hombres. ¿Cuántas mujeres más que hombres se han graduado?	4	4	4	
--	--	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo)

Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Emplea estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, completar decenas o centenas; así como el cálculo escrito y otros procedimientos.	11. Ivón está acomodando las sillas del auditorio para Fiestas Patrias. En el auditorio hay 548 sillas. Ivón ha quitado 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay ahora?	4	4	4	

	<p>12. Lucía tiene 5 tarros y pone 8 canicas en cada uno. ¿Cuántas canicas hay en total?</p>	4	4	4	
	<p>13 Hay 7 tortas de cumpleaños. Rosita pone 2 velas en cada una. ¿Cuántas velas hay en total?</p>	4	4	4	
	<p>14. Observa: 200 - 200 - 200 -200 ¿Cuántas naranjas hay en 4 cajas en total?</p>	4	4	4	
	<p>15. En un acuario hay 23 peces. ¿Cuántos peces hay en 4 acuarios?</p>	4	4	4	

- Cuarta dimensión: (Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Argumenta la validez de la solución de un problema comprobándolo a mediante distintos métodos y razonando de manera deductiva	16. Lola tiene 608 figuritas y Paul tiene 135 figuritas menos que Lola. ¿Cuántas figuritas tiene Paul?	4	4	4	
	17. Blanca tiene 16 flores. Quiere poner 2 flores en cada florero. ¿Cuántos floreros necesita?	4	4	4	
	18. Hay 10 estudiantes. La profesora les pide que formen parejas. ¿Cuántas parejas se formaron?	4	4	4	

	19. Raúl y Luis quieren compartir 68 caramelos entre los dos a partes iguales. ¿Cuántos caramelos tendrá cada uno?	4	4	4	
	20. En un grupo hay 28 niños. El número de niñas es tres veces el número de niños. ¿Cuántas niñas hay?	4	4	4	

Cadenillas A
 Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
 CPE 1009748659

Firma del evaluador
 DNI: 09748659

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mgtr. Miriam Angélica Vegas Cortez
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Directora académica
Institución donde labora:	I.E.P Nuestra Señora del Carmen de Palao
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Prueba de matemática
Autora:	Luz Esther Saavedra Mermao
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual

Tiempo de aplicación:	Entre 40 y 50 minutos aproximadamente
Ámbito de aplicación:	Educativo
Significación:	<p>Dimensiones: 4 (Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)</p> <p>Ítems: 20 ítems</p> <p>Identificar los niveles de la variable resolución de problemas de cantidad.</p>

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Resolución de problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas 	Según el Minedu (2016) Asocia los datos y lo que abarca en un problema a una expresión numérica, esta expresión procede como un sistema compuesto por números, operaciones y propiedades. También implica el comprobar si el planteamiento o el resultado cumplen con la finalidad del problema. (p. 74)
	<ul style="list-style-type: none"> • comunica su comprensión sobre los números y las 	Según, Minedu (2016) es expresar la comprensión de los ejercicios numéricos o del problema empleando diversas estrategias, así como emplear un lenguaje matemático, ya sea

	operaciones	para abordar los números, propiedades o situaciones de representación. (p. 74)
	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	Según Minedu (2016), es emplear y seleccionar múltiples estrategias, combinar y adaptar, para comparar cantidades, hacer estimación o cálculo mental. (p. 74)
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Según Minedu (2016), es hacer afirmaciones ante diversas situaciones problemáticas que impliquen, relacionar, comparar, trabajar el cálculo, en base a sus experiencias. Cómo también el justificar, refutar, validar con ejemplos. (p. 74)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario prueba de matemática, elaborado por Luz Esther Saavedra Mermao, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras

<p>sintáctica y semántica son adecuadas.</p>		de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p>COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<p>RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere

pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Prueba de matemática

- Primera dimensión: (Traduce cantidades a expresiones numéricas)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en traducir cantidades a expresiones numéricas, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce acciones de separar, agregar y quitar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición en la resolución de	Lee los siguientes problemas y desarrolla con alguna de tus estrategias: 1. Una repostera prepara 185 cupcakes por la mañana y 120 por la tarde. ¿Cuántas cupcakes más preparó por la tarde?	4	4	4	4

problemas.	2. El colegio "El saber" tiene 215 estudiantes. En el colegio "Salvador" hay 200 estudiantes más que en el colegio "El saber". ¿Cuántos estudiantes hay en el colegio "Salvador"?	4	4	4	4
	3. Diego ha hecho 236 galletas de chocolate y 391 galletas de vainilla. ¿Cómo podemos calcular el número total de galletas que ha hecho Diego?	4	4	4	4
	4. ¿Cómo podemos averiguar el precio total de estos objetos?	4	4	4	4
	5. Raúl ha ahorrado 314 soles. Paul ha ahorrado 240 soles más que Raúl. ¿Cómo podemos	4	4	4	4

	averiguar cuánto ha ahorrado Paul?				
--	------------------------------------	--	--	--	--

- Segunda dimensión: (Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Expresa su comprensión del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante equivalencias y la comparación de cantidades; así como del significado de la	Resuelve utilizando modelo de barras: 6. En una sala hay 623 estudiantes mujeres. Hay 410 mujeres, más que varones. ¿Cuántos varones hay?	4	4	4	
	Compara: 7. ¿Cuántas patas más tiene una araña que una hormiga?	4	4	4	

<p>multiplicación y división y de la relación inversa entre operaciones. Para esto usa diversas representaciones y lenguaje matemático.</p>	<p>Analiza: 8. Lola tiene 30 bolitas. Usará 5 bolitas para hacer cada pulsera.</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	
	<p>9. El día anterior a un concierto se vendieron 5608 entradas. El día del concierto se vendieron 1235 entradas. ¿Cómo podemos averiguar el total de entradas vendidas?</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	
	<p>10. Este año se han graduado 3437 mujeres y 2016 hombres. ¿Cuántas mujeres más que hombres se han graduado?</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	

Tercera dimensión: (Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo)

Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.).

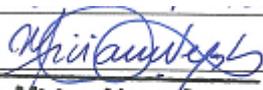
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Emplea estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, completar decenas o centenas; así como el cálculo escrito y otros procedimientos.	11. Ivón está acomodando las sillas del auditorio para Fiestas Patrias. En el auditorio hay 548 sillas. Ivón ha quitado 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay ahora?	4	4	4	
	12. Lucía tiene 5 tarros y pone 8 canicas en cada uno. ¿Cuántas canicas hay en total?	4	4	4	
	13 Hay 7 tortas de cumpleaños. Rosita pone 2	4	4	4	

	velas en cada una. ¿Cuántas velas hay en total?				
	14. Observa: 200 - 200 - 200 -200 ¿Cuántas naranjas hay en 4 cajas en total?	4	4	4	
	15. En un acuario hay 23 peces. ¿Cuántos peces hay en 4 acuarios?	4	4	4	

- Cuarta dimensión: (Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Argumenta la validez de la solución de un problema comprobándola mediante distintos métodos y razonando de manera deductiva	16. Lola tiene 608 figuritas y Paul tiene 135 figuritas menos que Lola. ¿Cuántas figuritas tiene Paul?	4	4	4	
	17. Blanca tiene 16 flores. Quiere poner 2 flores en cada florero. ¿Cuántos floreros necesita?	4	4	4	
	18. Hay 10 estudiantes. La profesora les pide que formen parejas. ¿Cuántas parejas se formaron?	4	4	4	
	19. Raúl y Luis quieren compartir 68 caramelos entre los dos a partes iguales. ¿Cuántos caramelos tendrá cada uno?	4	4	4	

	20. En un grupo hay 28 niños. El número de niñas es tres veces el número de niños. ¿Cuántas niñas hay?	4	4	4	
--	--	---	---	---	--


Mag. Miriam Vegas Cortez
Directora

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mgtr. Susana Oyague Pinedo
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente de educación primaria
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Prueba de matemática
Autora:	Luz Esther Saavedra Mermao
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual

Tiempo de aplicación:	Entre 40 y 50 minutos aproximadamente
Ámbito de aplicación:	Educativo
Significación:	<p>Dimensiones: 4 (Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)</p> <p>Ítems: 20 ítems</p> <p>Identificar los niveles de la variable resolución de problemas de cantidad.</p>

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁRE	Subescala (dimensiones)	Definición
A	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas 	Según el Minedu (2016) Asocia los datos y lo que abarca en un problema a una expresión numérica, esta expresión procede como un sistema compuesto por números, operaciones y propiedades. También implica el comprobar si el planteamiento o el resultado cumplen con la finalidad del problema. (p. 74)
	<ul style="list-style-type: none"> • comunica su comprensión sobre los números y las 	Según, Minedu (2016) es expresar la comprensión de los ejercicios numéricos o del problema empleando diversas estrategias, así como emplear un lenguaje matemático, ya sea

	operaciones	para abordar los números, propiedades o situaciones de representación. (p. 74)
	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	Según Minedu (2016), es emplear y seleccionar múltiples estrategias, combinar y adaptar, para comparar cantidades, hacer estimación o cálculo mental. (p. 74)
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Según Minedu (2016), es hacer afirmaciones ante diversas situaciones problemáticas que impliquen, relacionar, comparar, trabajar el cálculo, en base a sus experiencias. Cómo también el justificar, refutar, validar con ejemplos. (p. 74)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario prueba de matemática, elaborado por Luz Esther Saavedra Mermao, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.

	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel

4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Prueba de matemática

- Primera dimensión: (Traduce cantidades a expresiones numéricas)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en traducir cantidades a expresiones numéricas, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce acciones de separar, agregar y quitar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición en la resolución de problemas.	Lee los siguientes problemas y desarrolla con alguna de tus estrategias: 1. Una repostera prepara 185 cupcakes por la mañana y 120 por la tarde. ¿Cuántas cupcakes más preparó por la tarde?	4	4	4	4
	2. El colegio “El saber” tiene 215 estudiantes. En el colegio “Salvador” hay 200 estudiantes más que en el colegio “El saber”. ¿Cuántos estudiantes hay en el	4	4	4	4

	colegio "Salvador"?				
	3. Diego ha hecho 236 galletas de chocolate y 391 galletas de vainilla. ¿Cómo podemos calcular el número total de galletas que ha hecho Diego?	4	4	4	4
	4. ¿Cómo podemos averiguar el precio total de estos objetos?	4	4	4	4
	5. Raúl ha ahorrado 314 soles. Paul ha ahorrado 240 soles más que Raúl. ¿Cómo podemos averiguar cuánto ha ahorrado Paul?	4	4	4	4

- Segunda dimensión: (Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<p>Expresa su comprensión del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante equivalencias y la comparación de cantidades; así como del significado de la multiplicación y división y de la relación inversa entre operaciones. Para esto usa diversas representaciones y lenguaje matemático.</p>	<p>Resuelve utilizando modelo de barras: 6. En una sala hay 623 estudiantes mujeres. Hay 410 mujeres, más que varones. ¿Cuántos varones hay?</p>	4	4	4	
	<p>Compara: 7. ¿Cuántas patas más tiene una araña que una hormiga?</p>	4	4	4	
	<p>Analiza: 8. Lola tiene 30 bolitas. Usará 5 bolitas para hacer cada pulsera.</p>	4	4	4	

	<p>9. El día anterior a un concierto se vendieron 5608 entradas. El día del concierto se vendieron 1235 entradas.</p> <p>¿Cómo podemos averiguar el total de entradas vendidas?</p>	4	4	4	
	<p>10. Este año se han graduado 3437 mujeres y 2016 hombres.</p> <p>¿Cuántas mujeres más que hombres se han graduado?</p>	4	4	4	

Tercera dimensión: (Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo)

Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, en estudiantes de nivel primario, San Miguel – 2023.).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<p>Emplea estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, completar decenas o centenas; así como el cálculo escrito y otros procedimientos.</p>	<p>11. Ivón está acomodando las sillas del auditorio para Fiestas Patrias. En el auditorio hay 548 sillas. Ivón ha quitado 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay ahora?</p>	4	4	4	
	<p>12. Lucía tiene 5 tarros y pone 8 canicas en cada uno. ¿Cuántas canicas hay en total?</p>	4	4	4	
	<p>13 Hay 7 tortas de cumpleaños. Rosita pone 2 velas en cada una. ¿Cuántas velas hay en total?</p>	4	4	4	

	14. Observa: 200 - 200 - 200 -200 ¿Cuántas naranjas hay en 4 cajas en total?	4	4	4	
	15. En un acuario hay 23 peces. ¿Cuántos peces hay en 4 acuarios?	4	4	4	

- Cuarta dimensión: (Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)
- Objetivos de la Dimensión: (Determinar el efecto de las estrategias gamiheurísticas en argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en estudiantes del nivel primario, San Miguel - 2023.).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Argumenta la validez de la solución de un problema comprobándolo a mediante distintos métodos y	16. Lola tiene 608 figuritas y Paul tiene 135 figuritas menos que Lola. ¿Cuántas figuritas tiene Paul?	4	4	4	

razonando de manera deductiva					
	17. Blanca tiene 16 flores. Quiere poner 2 flores en cada florero. ¿Cuántos floreros necesita?	4	4	4	
	18. Hay 10 estudiantes. La profesora les pide que formen parejas. ¿Cuántas parejas se formaron?	4	4	4	
	19. Raúl y Luis quieren compartir 68 caramelos entre los dos a partes iguales. ¿Cuántos caramelos tendrá cada uno?	4	4	4	
	20. En un grupo hay 28 niños. El número de niñas es tres veces el número de niños. ¿Cuántas niñas	4	4	4	

ANEXO 7: CONFIABILIDAD

N°	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	IT19	IT20	D1	D2	D3	D4	VAR	D1	D2	D3	D4	VAR
1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	5	2	4	4	15	LOGRO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
2	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	5	5	17	LOGRO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
3	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	4	3	3	5	15	LOGRO	PROCESO	PROCESO	LOGRO	LOGRO
4	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	4	4	3	4	15	LOGRO	LOGRO	PROCESO	LOGRO	LOGRO
5	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	3	3	4	4	14	PROCESO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
6	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	2	3	4	12	PROCESO	PROCESO	PROCESO	LOGRO	PROCESO
7	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	2	4	5	15	LOGRO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	5	5	18	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	5	4	5	3	17	LOGRO	LOGRO	LOGRO	PROCESO	LOGRO
10	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	3	4	5	3	15	PROCESO	LOGRO	LOGRO	PROCESO	LOGRO
11	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	3	4	3	12	PROCESO	LOGRO	LOGRO	PROCESO	PROCESO
12	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3	3	4	4	14	PROCESO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
13	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	5	11	PROCESO	PROCESO	PROCESO	LOGRO	PROCESO
14	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	4	3	5	4	16	LOGRO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
15	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	3	4	4	5	16	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
16	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	4	2	4	4	14	LOGRO	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	5	4	4	4	17	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO
18	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	5	5	18	PROCESO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO

19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	4	4	5	18	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	5	5	4	5	19	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
21	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	4	4	4	4	16	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
22	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	4	4	5	18	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	5	5	19	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	5	4	5	4	18	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	4	5	4	18	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
26	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	5	5	19	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO		
TOTAL	18	24	21	18	24	18	15	17	17	22	21	19	23	22	24	20	21	25	24	23				416						
p	0.69	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	1	0.9	0.9				16						
q	0.31	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0	0.1	0.1										
p*q	0.21	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0	0.1	0.1				3						
Varianza																								10,5						

Se aplicó KR- 20:

$$Confiabilidad = \frac{20}{20 - 1} \left[1 - \frac{3}{10.5} \right] = (20/19) (1 - 0,28) = (1,05) (0,72) = 0,75$$

Interpretación: La prueba de la variable tiene una confiabilidad alta con **0,75 puntos**

ANEXO 8: PROGRAMA DE VARIABLE INDEPENDIENTE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN**

PROYECTO DE TESIS

**Programa de estrategias gamiheurísticas “GAMIMATE” en la resolución de
problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023**

PROPUESTA DEL PROGRAMA

1. DENOMINACIÓN

Programa de estrategias gamiheurísticas "GAMIMATE" en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023

2. DATOS INFORMATIVOS

- 2.1. Ciudad : Lima
- 2.2. Institución Educativa : IE Innova Schools
- 2.3. Tipo de Gestión : Privada
- 2.4. Turno : Mañana
- 2.5. Duración del Programa : 2 semanas y media
- 2.6. Responsable del Programa: Luz Esther Saavedra Mermao

3. MARCO REFERENCIAL

Colegios Peruanos, Innova Schools, tienen como prioridad entregar una educación de eficacia como esquemas internacionales de calidad, de manera integral, inclusiva y diferenciada, apoyando a la necesidad del educando. Así mismo reforzar los valores establecidos en el hogar, para contribuir el liderazgo y la empatía de los estudiantes, con grandes aspiraciones para el futuro. Es así, que para hacerlo efectivo contamos con agentes externos, como toda la comunidad educativa que apoyan para hacer efectivo el proceso integral.

En la actualidad se ha evidenciado que muchos estudiantes carecen de estrategias en lo que respecta al área de matemática. Debido a que se recae al mecanismo y la manera tradicional de enseñar en la gran mayoría de instituciones. Y esto se debe en algunos casos a la carencia de motivación o capacitación e instrucción al personal docente, para que luego se pueda aplicar en los estudiantes.

Frente a esta realidad surge la necesidad de emplear estrategias de gamificación en el área de matemática, a la comunidad educativa ante tal problemática y realizar módulos con diferentes sesiones a los estudiantes para mejorar y afianzar el desarrollo de un enfoque por competencias de cantidad, que se deben perjudicados a diversos factores mencionados con anterioridad. Al finalizar el

taller “GAMIMATE” se busca como resultado mejorar la resolución de problemas, empleando estrategias heurísticas y de gamificación en los estudiantes del tercer grado.

4. MARCO TELEOLÓGICO

1. OBJETIVOS

1.1. GENERAL

Aplicar el programa de estrategias gamiheurísticas “GAMIMATE” en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023

1.2. ESPECÍFICOS

- a. Aplicar estrategias que ayuden a desarrollar la resolución de problemas de cantidad.
- b. Proporcionar estrategias que ayuden a que el estudiante comprenda ejercicios de resolución de problemas de cantidad.

5. MARCO SUSTANTIVO

La aplicación del programa GAMIMATE, mejora significativamente en el desarrollo de estrategias de gamificación para la competencia de cantidad, para resolver problemas. Debido a ello el taller se basa en las siguientes bases teóricas de Polya y Jerome Brunner.

5.1 Bases pedagógicas

5.1.1. Trabajo en equipo:

Donoso, et al. (2020) hace referencia que debe evidenciarse la participación colaborativa o cooperativa, en el área de matemática, en cualquiera de los tres momentos de una sesión, ya que imparten sus ideas y la actividad se hace más fructífera, aparte del emplear el material que se utilice.

5.1.2. Empleo de recursos:

Vilanova et al., (2019) señala que, en el proceso de llegar al propósito matemático, el estudiante respetará fases para llegar a la resolución, pero también es constructivo que aplique recursos para desarrollar y alcanzar la meta. Estos recursos pueden ser desde material didáctico, o material concreto el cual puede ser manipulable.

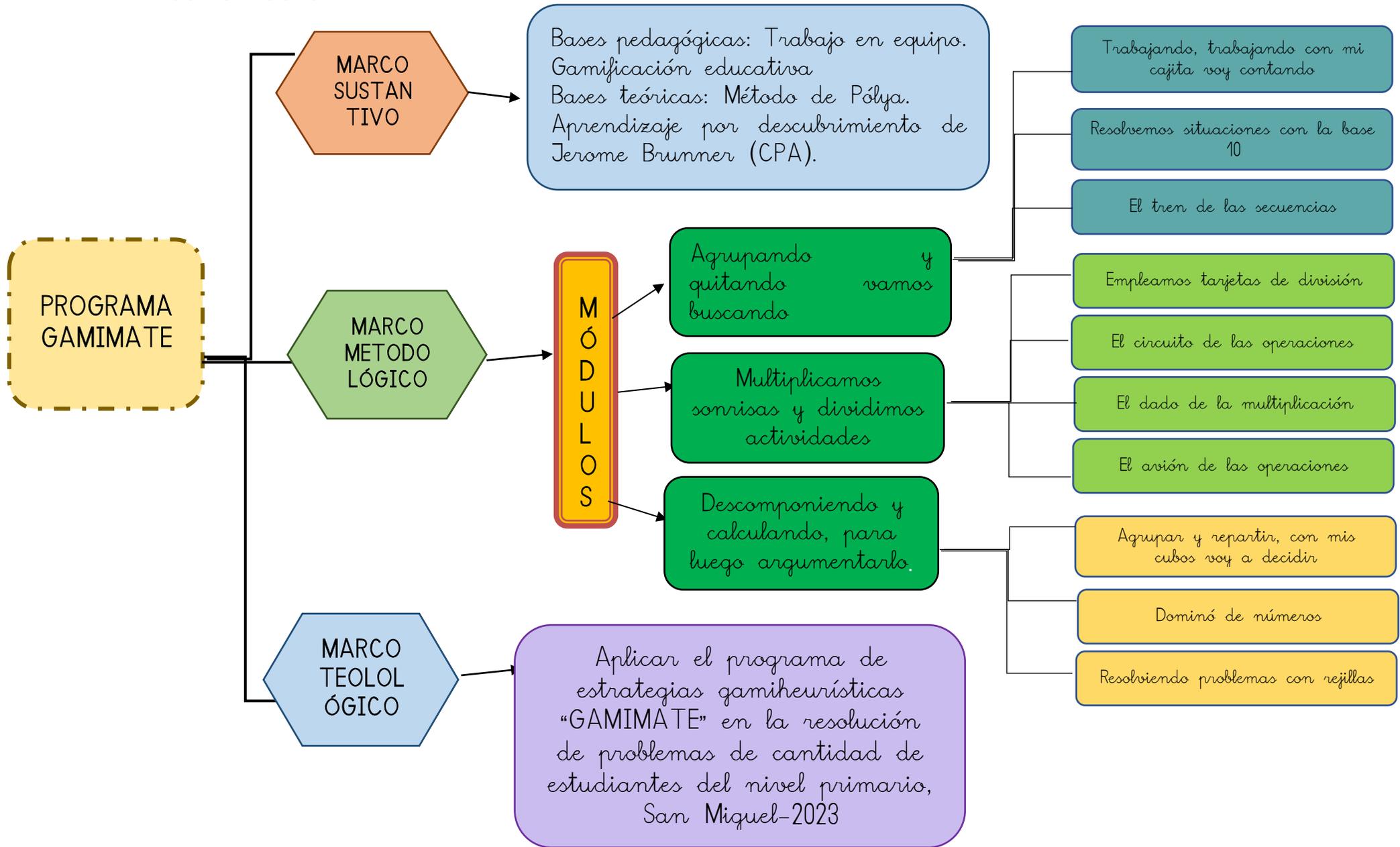
5.2 Bases teóricas

Montero y Machecha (2021) establecen que el educando debe ser el protagonista de su aprendizaje, él está en la capacidad de crear situaciones problemáticas, para luego resolverlas, así esto favorecerá a su comprensión en resolución de problemas. Asimismo, se destaca el trabajo en equipo como medio colaborativo, para desempeñar un problema. Por otro parte, Ramírez et al., (2021) enfatiza que el niño tenga un proceso para resolver problemas como los pasos de Pólya, dónde él entienda el problema, establezca un plan, confeccione una meta y finalmente regrese al inicio para su comprobación.

6. Bases de la Administración

Desde otro punto de vista el programa "GAMIMATE" también Se encuentra basado en la siguiente teoría del aprendizaje por descubrimiento, citando a Jerome Brunner, quien nos da la mejor forma para llevar a efecto una instrucción matemática y se adecúa a la realidad del estudiante, empezando por lo concreto, que es el material o recurso, pictórico, lo que el estudiante va a simbolizar, o graficar y abstracto, llevar todo lo anterior al número. Por esta razón el programa "GAMIMATE" estimulará a que las estrategias de gamificación sean efectivas en la resolución de problemas, en estudiantes del nivel primario, San Miguel – 2023.

7. MARCO ESTRUCTURAL



El programa GAMIMATE, como se ejemplifica en el esquema, tiene un Marco Sustantivo ya que se sostiene en Bases Pedagógicas principalmente en el Trabajo en Equipo, por otro lado, en Bases Teóricas, como el método de Polya y la teoría del aprendizaje por descubrimiento, de Jerome Brunner.

Tiene como propósito, estimular las estrategias de gamificación para hacerlas efectivas. Para lo cual se ha considerado, para la variable Resolución de problemas las dimensiones: traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. En este taller se ha planificado el desarrollo de módulos, y acciones con estrategias tales como el trabajo en equipo, y material manipulable. Esto será aplicado al grupo experimental conformado por los estudiantes del tercer grado del distrito de San Miguel.

8. MARCO METODOLÓGICO

La metodología de trabajo en cada una de las sesiones, ha sido diseñada en tres momentos el inicio donde se motiva al estudiante, mediante un reto matemático, se organiza el trabajo ya sea en pares o equipos, recojo de saberes previos y preguntas poderosas de retroalimentación llegando al conflicto cognitivo y haciéndolo participe de que comprenda lo que se desea hallar, evitando que vaya de frente al número u operación, sino que respete el proceso de comprensión.

Luego pasamos al desarrollo que abarca el tema a tratar con la participación activa de los niños quienes deben proponer la búsqueda de estrategias para la realización del problema, empleando lo del CPA y fases de Polya. Por consiguiente, se coteja los trabajos, seleccionando a tres estudiantes, de preferencia que tengan diversos métodos a que expongan lo realizado, evidenciando sus desarrollo y oportunidades de mejora. Finalmente se sintetiza con la metacognición y autoevaluación.

MÓDULOS	DIMENSIÓN PRIORIZADA	NOMBRE DE SESIONES Y ACTIVIDADES	TIEMPO/ CRONOGRAMA 2 semanas y media										
PRE – TEST Y POST TEST		MAYO (10 al 26)											
DÍAS		M	X	J	V	L	M	X	L	M	X	V	
Agrupando y quitando vamos buscando	Traduce cantidades expresiones numéricas a	Sesión 1: Trabajando, trabajando con mi cajita voy contando.											
		Sesión 2: Resolvemos situaciones con la base 10.											
		Sesión 3: El tren de las secuencias											
Multiplicamos sonrisas y dividimos actividades.	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Sesión 4: Empleamos tarjetas de división											
		Sesión 5: Circuito de las operaciones											
	Usa estrategias y procedimientos	Sesión 6: El dado de la multiplicación											

9. MARCO ADMINISTRATIVO

9.1. Humanos:

- Directivos de la Institución Educativa
- Docentes que laboran en la Institución Educativa
- Estudiantes de tercer grado
- Investigadora

9.2. Servicios:

- Fotocopias (1,000 copias)
- Internet (200 horas)
- Impresiones (100 hojas)
- Anillados (01)
- Refrigerio (8 veces)

9.3 Materiales:

- Millar de hojas bond
- Prueba de matemática
- Docena de lapiceros
- 2 lápices
- 3 borradores
- Cubos encajables
- 4 resaltadores
- Plumones
- Caja mackinder

- Papelotes
- Base 10
- Rejillas
- Cartulinas de colores
- Papel craft
- Hojas de colores

10. MARCO EVALUATIVO

Inicio: aplicación de la prueba de matemática, al grupo ajeno a la muestra, para saber la confiabilidad. Luego se aplicará la prueba al grupo control y experimental.

Desarrollo: desarrollo de módulos y actividades programadas.

Cierre: aplicación del post-test.; Con la finalidad de medir la incidencia del programa se utilizará el instrumento dicotómico, aplicado antes y después llamadas pre test y pos test.

11. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA “GAMIMATE”

SESIÓN N° 1

“Trabajando, trabajando con mi cajita voy contando”

(Dimensión priorizada: Traduce cantidades a expresiones numéricas)

I. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 1	: “Agrupando y quitando vamos buscando”
Fecha	: 10/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria

Docente Responsable

: Luz Saavedra Mermao

II. CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático
- Agrupación de unidades, decenas y centenas.

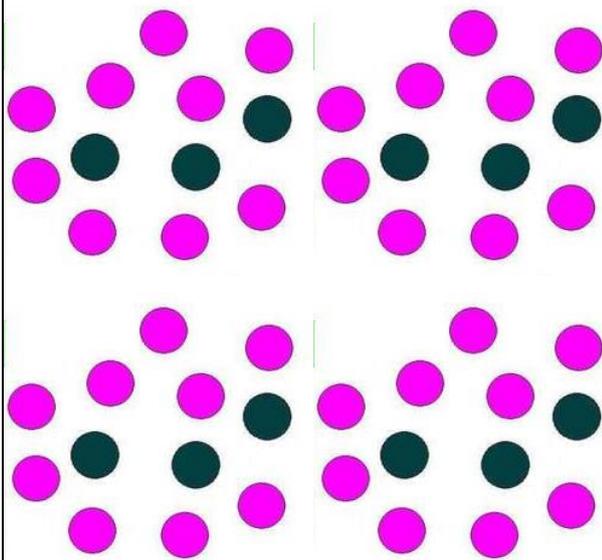
III. APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante interprete el problema, asocie cantidad con número y emplee el recurso de la cajita mackinder.

IV. DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
INICIO	<p>Se da la bienvenida a los estudiantes</p> <p>Mencionamos los acuerdos de clase</p> <p>Se proyecta el problema reto:</p> <div data-bbox="445 1191 932 1352"></div> <p>¿Cuántos puntos necesita tener  para pasar el siguiente nivel?</p> <div data-bbox="954 1182 1155 1563"></div> <p>Replanteamos la pregunta:</p> <p>¿Cuántos puntos necesita tener Lola para pasar al siguiente nivel?</p> <p>Conflicto cognitivo:</p> <p>¿Qué puntuación tiene Lola en este momento?</p> <p>¿Cuántos puntos dice que necesita para pasar de nivel?</p> <p>¿Cómo calculamos los puntos que necesita tener para pasar de nivel?</p>	Pizarra Material visual Plumones PPT Hojas Lápices Borrador	Lista de cotejo

	<p>Para que puedan pasar al desarrollo se les hace énfasis que utilicen el recurso de la cajita mackinder</p>	<p>Colores</p> <p>Cajita Mackinder</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les da el tiempo de 5 min para que ellos desarrollen sus estrategias, sintetizando lo anterior, en parejas.</p> <p>Muestran sus estrategias</p> <p>Salen 3 estudiantes del aula, para que expliquen lo elaborado</p> <p>Contrastamos el aprendizaje, mencionando lo siguiente:</p> <p>¿Qué realizamos para llegar a la ejecución del plan?</p> <p>¿Empleamos la cajita mackinder?</p>  <p>Luego dibujaran para contar la cantidad que tenían con la que han añadido</p>		



Finalmente pasamos a lo abstracto, para plasmar los datos con la operación correspondiente, usando la estrategia de números conectados.

32 + 19 = 31 + 20 = 51

Verifican sus estrategias.

Colocamos la respuesta al problema.

CIERRE

Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

V. EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

Lista de estudiantes	indicadores		
	Resuelve problemas de comparación de sumas	Respeto el proceso de resolución de problemas	Utiliza su material de la cajita mackinder
1.			
2.			

SESIÓN N° 2

“Resolvemos situaciones con la base 10”

(Dimensión priorizada: Traduce cantidades a expresiones numéricas)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 1	: “Agrupando y quitando vamos buscando”
Fecha	: 11/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático
- Agrupación de unidades, decenas y centenas.

APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante interprete el problema, asocie cantidad con número y emplea la estrategia de la Base diez.

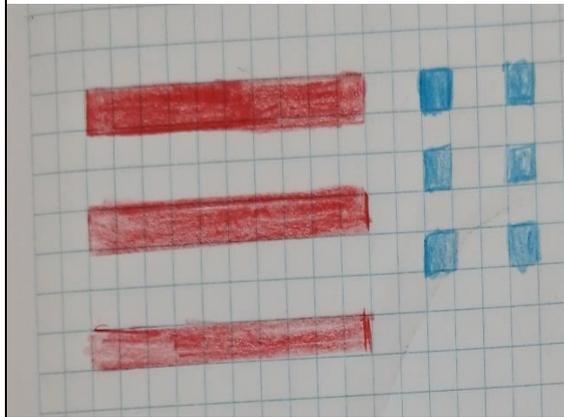
DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se da la bienvenida a los estudiantes Mencionamos los acuerdos de clase Se proyecta el problema reto:	Pizarra Material visual	Lista de cotejo

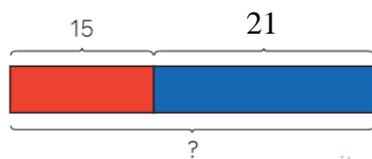
<p>INICIO</p>	 tiene 15 lápices. Lola  tiene 21 lápices. Luis ¿Cuántos lápices tienen entre los dos? Conflicto cognitivo: ¿Cuántos lápices tiene la niña? ¿Cuántos lápices tiene el niño? ¿Cómo pueden averiguar el número de lápices? Para que puedan pasar al desarrollo se les hace énfasis que utilicen la estrategia de la base 10.	Plumones PPT Hojas Lápices Borrador Colores Base 10	
<p>Proceso</p>	Se les da el tiempo de 5 min para que ellos desarrollen sus estrategias, sintetizando lo anterior, en parejas. Muestran sus estrategias Salen 3 estudiantes del aula, para que expliquen lo elaborado Contrastamos el aprendizaje, mencionando lo siguiente: ¿Qué realizamos para llegar a la ejecución del plan? ¿Empleamos la base diez?		



Luego dibujarán para contar la cantidad que tenían con la que han añadido



Finalmente pasamos a lo abstracto, para plasmar los datos con la operación correspondiente, usando la estrategia de modelo de barras y método de columnas.



	D	U			
	1	5	+		
	2	1			
	3	6			
	<p>Verifican sus estrategias.</p> <p>Colocamos la respuesta al problema.</p>				
Salida	<p>Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p>				

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Resuelve problemas de comparación de sumas	Emplea el uso del material base 10.
1.		
2.		
3.		

SESIÓN N° 3

“El tren de las secuencias”

(Dimensión priorizada: Traduce cantidades a expresiones numéricas)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 2	: “Multiplicamos sonrisas y dividimos actividades.”
Fecha	: 12/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático “veces” “grupos” “reparto” “agrupo” “total”
- Multiplicación y división

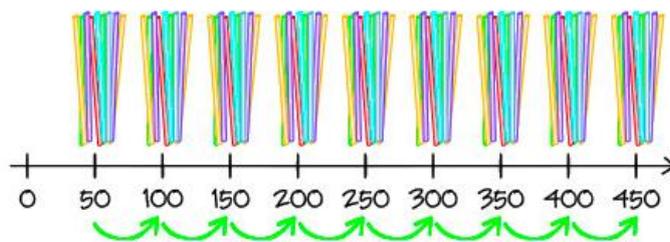
APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante analiza de acuerdo al problema planteado el patrón de la secuencia, empleando la estrategia de la recta numérica.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se da la bienvenida Se establecen los acuerdos. Mostramos la actividad a realizar: Se proyecta el reto de hoy, en un formato de tren.	PPT PLUMONES	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	 <p>Cada grupo tiene 50 sorbetes. ¿Cuántos sorbetes hay en total?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Cuántos sorbetes hay en cada grupo?</p>	<p>PIZARRA COLORES</p> <p>RECTA NUMÉRICA</p> <p>PIZARRA MÁGICA (HOJA BOND</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les da el tiempo de 5 min para que ellos desarrollen sus estrategias, sintetizando lo anterior, de manera individual.</p> <p>Se les hace mención que hagan uso de sus rejillas.</p> <p>Siguiendo los pasos de Polya, se les pide que lean el problema nuevamente de ser necesario, para que puedan interpretar mejor los datos.</p> <p>Muestran sus estrategias</p> <p>Salen 3 estudiantes del aula, para que expliquen lo elaborado</p> <p>Contrastamos el aprendizaje, mencionando lo siguiente:</p> <p>Se dibuja la recta numérica en la pizarra y se explica:</p> <p>El primer grupo tiene 50 sorbetes.</p> <p>50 sorbetes más 50 sorbetes hacen 100 sorbetes.</p> <p>100 sorbetes más 50 sorbetes hacen 150 sorbetes.</p> <p>150 más 50 hacen 200.</p> <p>250, 300, 350, 400, 450.</p> <p>En total hay 450 sorbetes</p>	<p>EN UNA MICA)</p> <p>LÁPIZ</p> <p>HOJAS</p>	



Posteriormente pasamos a lo numérico, para comprobar cuál es el patrón:

C	D	U
4	5	0
4	0	0
	5	0

Se hace mención que, así como la pregunta del reto me pide hallar el total y ellos han interpretado que voy a aumentar, la pregunta se puede adaptar a “Si tengo 450 sorbetes y regalo 150, ¿Cuántos tengo ahora?”

En este caso podemos retroceder, empleando la resta.

CIERRE Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
		Resuelve ejercicios de suma y resta respetando las fases de resolución
1.		

2.		
3.		

SESIÓN N° 4

“Empleamos tarjetas de división”

(Dimensión priorizada: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 2	: “Multiplicamos sonrisas y dividimos actividades.”
Fecha	: 15/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

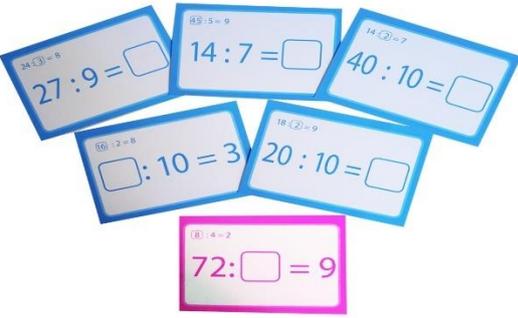
- Lenguaje matemático “veces” “grupos” “reparto” “agrupo”
- Multiplicación y división

APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante comunique la resolución del problema, trabaje cooperativamente, y reparta cantidades, para llegar a la división

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se da la bienvenida Se establecen los acuerdos. Mostramos la actividad a realizar:	PPT PLUMONES	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	<p>En equipos de 3, entregamos un sobre con varias divisiones, ellos deben completar los ejercicios:</p>  <p>Conflicto cognitivo: ¿Cómo podemos encontrar a los números que faltan?</p>	<p>PIZARRA COLORES CUBOS ENCAJABLES TARJETAS DE DIVISIÒN SOBRES HOJAS</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les da el tiempo de 5 min para que ellos desarrollen sus estrategias, sintetizando lo anterior, en tríos.</p> <p>Muestran sus estrategias</p> <p>Salen 3 estudiantes del aula, para que expliquen lo elaborado</p> <p>Contrastamos el aprendizaje, mencionando lo siguiente:</p> <p>¿Qué realizamos para llegar a la ejecución del plan?</p> <p>Contrastamos:</p> <p>Tengo 27 cubos, reparto a 9 personas. ¿Cuántos grupos formé?</p> <p>27 dividido entre 9 es igual a 3.</p> <p>Hay 3 grupos de 9.</p>		

	<p>Los estudiantes emplearon el material concreto de cubos encajables o sus fichas de unos o dieces, para contar.</p>  <p>Dibujarán las cantidades y finalmente colocarán la operación.</p>		
CIERRE	<p>Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p>		

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Resuelve ejercicios de división respetando las fases de resolución	Explica cómo llegó a la comprensión del ejercicio.
4.		
5.		
6.		

SESIÓN N.º 5

“Circuito de las operaciones”

(Dimensión priorizada: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
Nº de estudiantes	: 27
Módulo N° 2	: “Multiplicamos sonrisas y dividimos actividades.”
Fecha	: 15/ 05 /2023
Duración	: 40 minutos
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático “total” “diferencia” “grupos” “repartir”
- Ubicar en el tablero posicional.

APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante comprende la noción de número, lo descompone y representa.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se mencionan los acuerdos de convivencia. Se les coloca en 3 grupos donde habrá 7 estudiantes. Por quipos deben pasar todo el circuito.	Cartillas Montesori	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	<p>Más que un ganador la idea es que se diviertan y aprendan.</p>	<p>Tableros de valor posicional</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>En la primera estación, buscarán 2 números (Cartillas Montessori) que los estudiantes prefieran. Luego, saltarán con dos pies dentro del “ula ula” hasta llegar a la segunda estación, donde encontrarán el signo de las operaciones, de tal manera que creen un problema u ejercicio con los números elegidos. Correrán hacia la colchoneta, donde rodarán hasta llegar a la 3era estación y colocarán ambos números en el tablero de valor posicional y hallarán el resultado de la operación. Finalmente, tocará la campana la que termine primero.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>Ula ula Plumón Micas</p>	

	Al finalizar cada estudiante que desarrolla debe comunicar como realizó el ejercicio, para otorgarles el punto y pase a la siguiente participante.		
CIERRE	Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?		

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Resuelve ejercicios respetando las fases de resolución de problemas	Comunica su proceso y resultado.
1.		
2.		
3.		

SESIÓN N.º 6

“El dado de la multiplicación”

(Dimensión priorizada: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa : Colegios Peruanos Innova Schools

Nº de estudiantes : 27

Módulo N° 2 : “Multiplicamos sonrisas y dividimos actividades.”

Fecha : 16/ 05 /2023

Duración : 45 minutos (1 hora pedagógica)

Grado : Tercero de primaria

Docente Responsable : Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

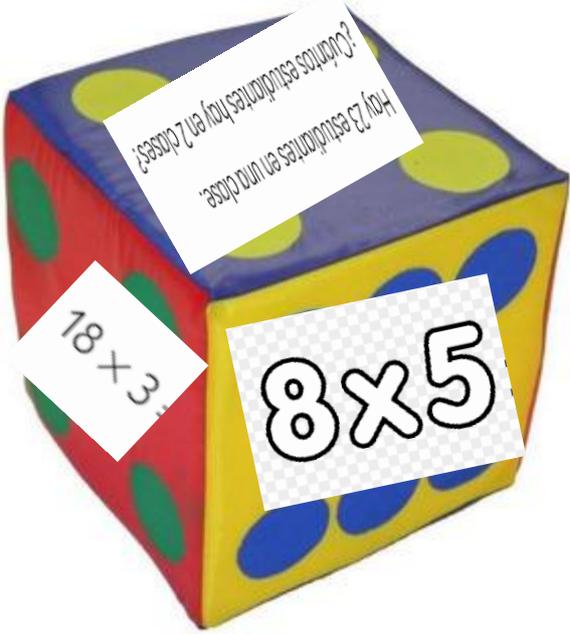
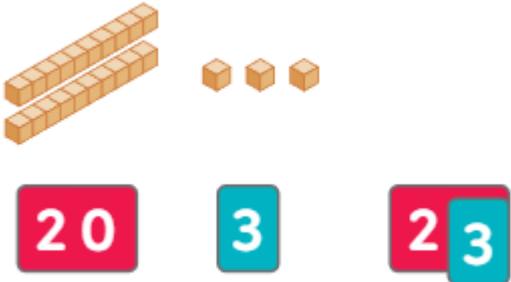
- Lenguaje matemático “grupos” “veces”.
- Multiplicación

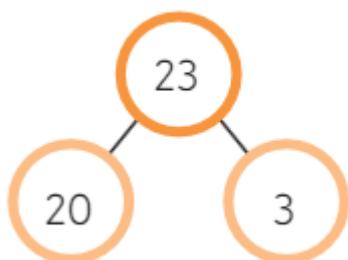
APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante matematiza el problema y emplea 3 estrategias diferentes.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se mencionan los acuerdos de convivencia. Se les dice que en las caras del dado encontrarán problemas matemáticos y ejercicios de multiplicación.	UN DADO	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	 <p>Por quipos eligen a un líder, para que tire el dado, el ejercicio que salga es el que luego deberán resolver en equipo, aplicando más de una estrategia:</p>	<p>EJERCICIOS DE MULTIPLICACIÓN</p> <p>HOJAS LÁPICES</p> <p>BORRADORES</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Ejemplo:</p> <p>Estrategia 1:</p>  <p>Para la multiplicación que salió pueden emplear su base 10, como una de las primeras estrategias.</p> <p>Estrategia 2:</p>		



Estrategia 3

$$\begin{array}{r}
 \text{D} \quad \text{U} \\
 2 \quad 3 \quad \times \\
 \quad \quad 2 \\
 \hline
 \quad \quad 6 \quad + \\
 4 \quad 0 \\
 \hline
 4 \quad 6
 \end{array}$$

CIERRE

Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Resuelve ejercicios de multiplicación respetando las fases de resolución	Emplea diversas estrategias y vocabulario matemático
4.		
5.		
6.		

SESIÓN N° 7

“El avión de las operaciones”

(Dimensión priorizada: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 2	: “Descomponiendo y calculando, para luego argumentarlo”
Fecha	: 17/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático
- Restas

APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante interpreta los datos y emplea sus estrategias, ya antes explicadas.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se les establece los acuerdos de convivencia Se plantea la siguiente actividad a los estudiantes Se asignan 14 grupos de 2 estudiantes en el que uno de ellos deberá tirar el dado, dentro de la casilla para saltar hacia ese número, teniendo en cuenta las reglas de avanzar con un solo pie, hasta llegar a la	HOJAS LÁPICES BORRADORES	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	<p>casilla del número que le salió. De acuerdo a eso se le entregará un sobre donde estará el número que les salió con un problema el cual puede tener operaciones de multiplicación o división.</p>	<p>PLUMONES DE PIZARRA</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Conformen vayan lanzado el dado, se van a ir actualizando los problemas para que no se repitan en los grupos, a la hora de efectuarlos.</p> <p>Se les da los 5 minutos para que ellos promuevan sus propias estrategias, deberán organizarse y efectuarlo en su pizarra mágica, luego comentar como lo han desarrollado.</p> <p>Terminado el tiempo, se contrasta lo que realizaron.</p> 	<p>HOJAS DE COLORES</p> <p>PAPEL CRAFT</p>	
<p>CIERRE</p>	<p>Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p>		

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Emplea las fases de resolución de problemas.	Emplea estrategias de resolución y cálculo.
1.		
2.		
3.		

SESIÓN N° 8

“Agrupar y repartir, con mis cubos voy a decidir.”

(Dimensión priorizada: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 3	: “Descomponiendo y calculando, para luego argumentarlo”
Fecha	: 22/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático
- Restas

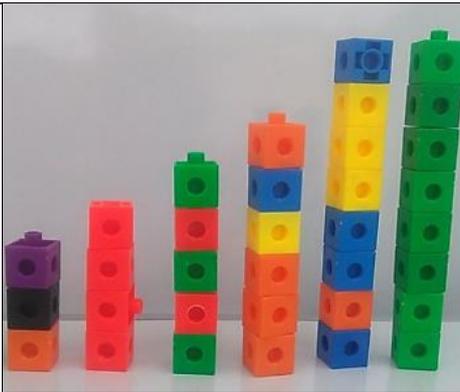
APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante interpreta y argumenta el problema utilizando términos de “grupos “partes” “total”.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se les establece los acuerdos de convivencia Se plantea el problema reto a los estudiantes	HOJAS CUBOS ENCAJABLES	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	<p>Raúl y Luis quieren compartir 68 caramelos entre los dos a partes iguales. ¿Cuántos caramelos tendrá cada uno?</p>  <p>CONFLICTO COGNITIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántos caramelos hay en total? • ¿Cuántas personas comparten los caramelos? ¿El reparto será equitativo? Explica que equitativo significa que cada uno tendrá a misma cantidad. • ¿Cuántos caramelos tendrá cada niño? 	<p>LÁPICES</p> <p>BORRADORES</p> <p>PPT</p> <p>PLUMONES</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les da los 5 minutos para que ellos promuevan sus propias estrategias.</p> <p>Terminado el tiempo, salen 3 estudiantes a exponer lo elaborado.</p> <p>Escuchamos sus respuestas.</p> <p>Se contrasta:</p> <p>Especificamos cual es el total, cuales son los grupos y que cual es la parte que se reparte.</p> <p>Les mencionamos que, para contar y separar las cantidades, se puede emplear los cubos encajables</p>		

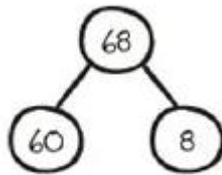


$$68 \div 2 = \square$$

$$60 \div 2 = 30$$

$$8 \div 2 = 4$$

$$30 + 4 = 34$$



Comprobación: $34 \times 2 = 68$

$$34 + 34 = 68$$

CIERRE

Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller?
 ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Dividir números de 2 o 3 cifras entre 1 cifra con reagrupamiento usando cubos encajables y alguna estrategia y además argumenta su resolución.	Emplea las fases de resolución de problemas.
4.		
5.		
6.		

SESIÓN N° 9

“DOMINÒ DE NÚMEROS”

(Dimensión priorizada: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 3	: “Descomponiendo y calculando, para luego argumentarlo.”
Fecha	: 23/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático
- Sumas y restas

APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante emplea su estrategia de resolución y argumenta.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se da la bienvenida a los estudiantes. Se plantean los acuerdos de convivencia. Se les menciona que con el dominó aparecerán diversas cantidades, ellos deberán crear problemas, en tríos.	DOMINÒ	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	<p>Se le asigna a cada trío la operación, sea (Suma, resta, multiplicación o división)</p> 	<p>PAPELOTES HOJAS PIZARRA PLUMONES LIMPIATIPOS LÁPIZ BORRADOR</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>EJEMPLO:</p> <p>Imaginamos que a un grupo les haya salido los números 11 y 8 y se les haya asignado una resta.</p> <p>Se organizan, designando delegaciones, quién podría escribir, proponen el método de desarrollar.</p> <p>En un papelote escriben el problema.</p> <p>Podrían decir lo siguiente.</p> <p>Javier tiene 11 naranjas, le regala a su primo 6. ¿Cuánto le queda?</p>	
<p>CIERRE</p>	<p>Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p>	

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Emplear los pasos para resolver un problema	Argumenta el desarrollo de su ejercicio
1.		
2.		
3.		

SESIÓN N° 10

“Resolviendo problemas con rejillas.”

(Dimensión priorizada: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones)

DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa	: Colegios Peruanos Innova Schools
N° de estudiantes	: 27
Módulo N° 3	: “Descomponiendo y calculando, para luego argumentarlo”
Fecha	: 24/ 05 /2023
Duración	: 45 minutos (1 hora pedagógica)
Grado	: Tercero de primaria
Docente Responsable	: Luz Saavedra Mermao

CONTENIDOS BÁSICOS:

- Lenguaje matemático
- Restas

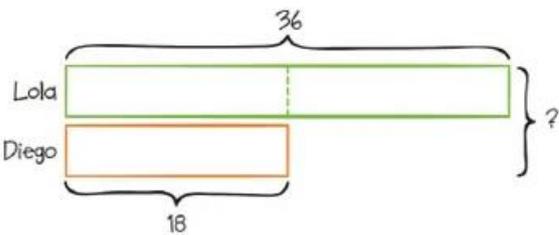
APRENDIZAJE ESPERADO:

El estudiante interpreta y argumenta el problema utilizando términos de “grupos” “partes” “total”.

DESARROLLO:

Situaciones de Aprendizaje	Estrategias	Recursos	Instrumento
	Se les establece los acuerdos de convivencia Se plantea el problema reto a los estudiantes	HOJAS CUBOS ENCAJABLES	Lista de cotejo

<p>INICIO</p>	 <p>¿Cuántas canicas tienen entre los dos?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO:</p> <p>¿Cuántas canicas tiene Lola?</p> <p>¿Cuántas canicas tiene Diego?</p> <p>¿Tiene Diego más o menos canicas que Lola?</p> <p>¿En qué parte de la historia lo indica?</p> <p>¿Cuántas canicas hay en total?</p>	<p>LÁPICES</p> <p>BORRADORES</p> <p>PPT</p> <p>PLUMONES</p> <p>REJILLAS</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les da los 5 minutos para que ellos promuevan sus propias estrategias.</p> <p>Terminado el tiempo, se va de sitio en sitio y escucha a los estudiantes exponer lo elaborado.</p> <p>Escuchamos sus respuestas.</p> <p>Se contrasta:</p> <p>Si sabemos que Lola tiene 36 canicas y que Diego tiene 18, ¿qué hacemos para averiguar el número total de canicas que tienen entre los dos?</p> <p>Pasamos a detallar mejor los datos:</p>		

	 <p> $36 \div 2 = 18$ (Diego) $18 + 36 = 54$ (número total de canicas) Tienen 54 canicas en total. </p> <p>Visualizan sus estrategias iniciales.</p> <p>Colocan la respuesta.</p>		
CIERRE	Reflexionan sobre lo realizado: ¿Qué les pareció el taller? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?		

EVALUACIÓN:

Área: MATEMÁTICA

LISTA DE ESTUDIANTES	INDICADORES	
	Emplea las fases de resolución de problemas.	Argumenta lo que efectuó
7.		
8.		
9.		

ANEXO 9: AUTORIZACIÓN DEL COLEGIO



Fecha: 17 de mayo del 2023

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta

Docente

Hago constar a través de la presente, que la investigación "Estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023". Ha sido desarrollada durante el tiempo necesario para cumplir con las actividades de su programa "GAMIMATE", contando con previo permiso de aplicación de instrumento y actividades que se requirieron y acordó para el estudio.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

DIRECTOR GENERAL
SOLIMANO NAVARRO ANDRES ANTONIO
DNI : 07877919

ANEXO 10: BASE DE DATOS SPSS

Componente	Varianza total explicada								
	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,942	14,709	14,709	2,942	14,709	14,709	2,654	13,270	13,270
2	2,809	14,046	28,756	2,809	14,046	28,756	2,408	12,041	25,311
3	2,278	11,392	40,148	2,278	11,392	40,148	1,997	9,983	35,293
4	2,024	10,121	50,269	2,024	10,121	50,269	1,970	9,852	45,145
5	1,758	8,790	59,060	1,758	8,790	59,060	1,938	9,692	54,837
6	1,589	7,945	67,005	1,589	7,945	67,005	1,784	8,918	63,755
7	1,250	6,249	73,254	1,250	6,249	73,254	1,669	8,346	72,101
8	1,155	5,775	79,029	1,155	5,775	79,029	1,386	6,928	79,029
9	,997	4,984	84,013						
10	,746	3,730	87,743						
11	,622	3,110	90,854						
12	,413	2,066	92,920						
13	,389	1,944	94,864						
14	,334	1,671	96,535						
15	,237	1,183	97,718						
16	,179	,894	98,611						
17	,111	,557	99,168						
18	,090	,450	99,617						
19	,045	,226	99,843						
20	,031	,157	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
IT1	,042	-,249	-,017	,145	-,145	,627	-,314	,065
IT2	-,093	,725	-,103	,217	,035	,089	,155	,095
IT3	,301	,425	,656	,305	-,122	,303	-,056	-,126
IT4	,116	-,010	,228	,109	,871	,106	,082	,174
IT5	,901	,003	,005	-,090	,002	,117	,101	,094
IT6	,132	,105	-,051	,072	,110	,113	,802	-,263
IT7	,254	-,200	-,176	-,108	,027	,673	,240	,048
IT8	-,207	,687	,422	,182	,018	-,184	-,220	,092
IT9	-,294	-,602	-,191	,294	,198	,244	,016	,405
IT10	,805	-,032	,062	,251	,090	-,059	,014	-,039
IT11	-,109	,062	,020	,889	,230	,067	,057	,030
IT12	,089	,666	-,269	-,247	,419	-,130	,210	,273
IT13	,449	-,209	,040	-,090	-,542	,062	,106	,196
IT14	-,259	,377	,037	-,048	,135	,757	,122	,054
IT15	,470	,049	-,157	-,275	,560	-,196	,357	,026
IT16	,403	-,225	-,130	-,041	,370	-,008	-,486	-,398
IT17	,322	,092	-,106	,753	-,246	-,128	-,079	,148
IT18	-,083	-,054	,895	-,117	,126	-,151	,005	,074
IT19	-,118	-,127	-,085	-,109	-,078	-,096	,157	-,833
IT20	,267	-,202	,561	-,244	,098	-,135	,555	,273

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

ANEXO 11: BASE DE DATOS EXCEL PRE – POST CONTROL

N°	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	IT19	D1	D2	D3	D4	VAR	
1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	1	6
2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	2	6	6
3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	2	2	2	8	8
4	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	2	3	2	2	9	9
5	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	14	14
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	2	4	5	16	16
7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	3	3	8	8	8
8	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	6	6	6
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	3	4	5	2	14	14	14
10	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	3	5	2	13	13
11	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	3	8	8	8
12	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	4	3	11	11
13	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	2	1	6	6	6
14	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	8	8	8
15	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	5	5	5
16	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	2	2	3	11	11	11
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	5	4	4	3	16	16	16
18	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2	0	2	6	6	6
19	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	3	3	2	10	10	10
20	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2	1	0	6	6	6
21	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	3	2	3	1	9	9	9
22	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	4	3	3	2	12	12	12
23	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	2	6	6
24	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	5	5	5
25	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	4	2	5	1	12	12	12
26	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	5	5
27	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	1	6	6	6

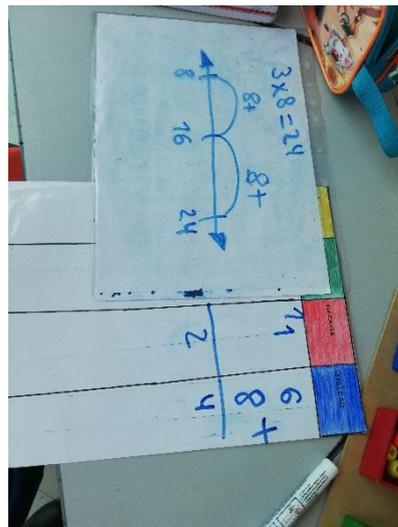
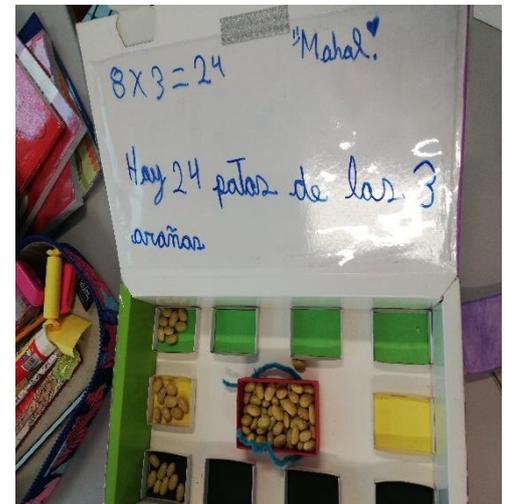
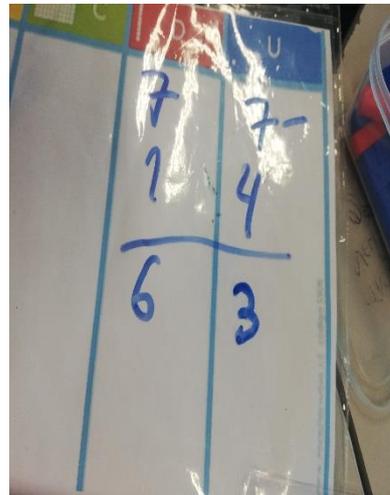
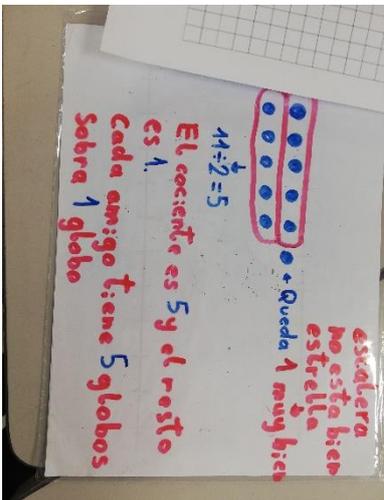
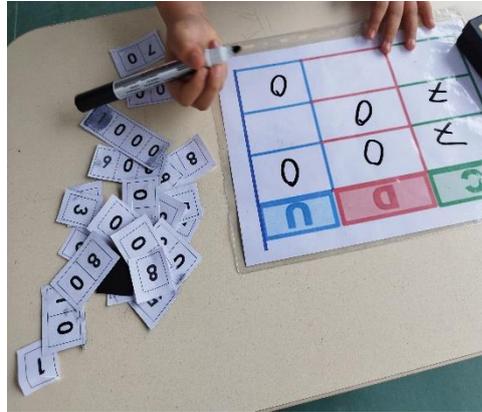
N°	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	IT19	IT20	D1	D2	D3	D4	VAR
1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	1	1	6	6
2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	2	6	6
3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	2	2	2	8	8
4	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	2	3	2	2	9	9
5	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	14	14
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	2	4	5	16	16
7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	2	0	3	3	8	8	8	8
8	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	6	6	6	
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	3	4	5	2	14	14	14
10	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	3	5	2	13	13
11	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	3	8	8	8
12	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	4	3	11	11
13	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	6	6	6	
14	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	8	8	8
15	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	5	5	5
16	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	2	2	3	11	11	11
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	5	4	4	3	16	16	16
18	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2	0	2	6	6	6
19	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	3	3	2	10	10	10
20	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2	1	0	6	6	6
21	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	3	2	3	1	9	9	9
22	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	4	3	3	2	12	12	12
23	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	2	6	6
24	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	5	5	5
25	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	4	2	5	1	12	12	12
26	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	5	5
27	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	1	6	6	6

ANEXO: BASE DE DATOS PRE – POST EXPERIMENTAL

N°	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	IT19	IT20	D1	D2	D3	D4	VAR
1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	1	2	1	8
2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	2	7
3	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	2	2	2	8	
4	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	3	2	2	9
5	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	14
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	4	5	16
7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	2	0	3	3	3	8	
8	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	6
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	3	4	5	2	14	
10	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	3	5	2	13
11	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	3	8
12	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	4	3	11	
13	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	4	
14	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	2	1	6	
15	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	5	
16	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	4	2	2	3	11	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	5	4	4	3	16
18	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2	0	2	6	
19	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	
20	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	2	1	1	7		
21	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	3	1	8	
22	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	3	3	2	12
23	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	0	2	6	
24	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	5	
25	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	4	2	5	1	12	
26	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	
27	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	6	

N°	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	IT19	IT20	D1	D2	D3	D4	VAR		
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	4	3	3	4	14	
2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	3	2	3	3	11
3	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	4	3	4	3	14
4	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	3	2	9
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	5	17
6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	4	5	17	
7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3	2	3	3	11		
8	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	3	2	9	
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	3	4	5	2	14		
10	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	3	4	5	3	15
11	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	2	3	3	9		
12	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	3	2	4	3	12	
13	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	2	2	8
14	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	3	2	3	10	
15	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	1	1	7			
16	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	2	2	4	12		
17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	5	4	4	3	16	
18	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	2	2	11
19	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	3	3	3	11		
20	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	2	1	2	8
21	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	3	3	3	12		
22	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	3	3	2	12		
23	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	2	3	3	11			
24	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	1	3	3	10	
25	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	4	3	5	3	15	
26	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	1	1	2	7	
27	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	2	2	3	9	

ANEXO 12: EVIDENCIA DE FOTOS DEL PROGRAMA

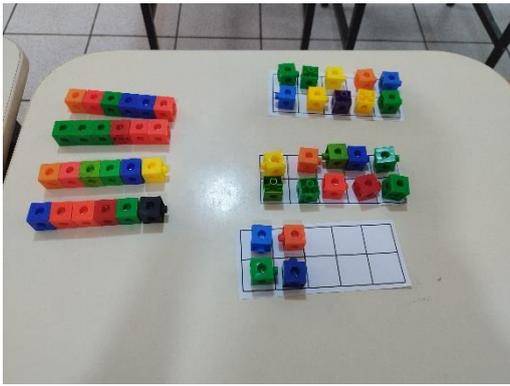


La masa de la caja A es 6 kg. La masa de la caja B es menor en 2 kg que la caja A. ¿Cuál es la masa total de las dos cajas?

A 6 kg
 B $6 - 2 = 4 \text{ kg}$
 $6 + 4 = 10$

La masa de la caja B es de 4 kg .
 La masa de las dos cajas es 10 kg .

La bolsa de manzanas pesa 600 g .



RETO

¿Cómo podemos repartir las salchichas a partes iguales en 2 platos?
 ¿Cuántas salchichas habrá en cada plato?



3 veces 5 = 15
 $3 \times 5 = 15$

2 veces 5 = 10
 $3 \times 5 = 15$



ANEXO 13: CERTIFICADO CURSO DE CONDUCTA RESPONSABLE CONCYTEC

PERFIL

LUZ ESTHER SAAVEDRA MERMAO



Calificación, Clasificación y Registro de Investigadores

Solicitar Incorporación



Conducta Responsable
en Investigación

Fecha: 12/05/2023



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CADENILLAS ALBORNOZ VIOLETA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategias gamiheurísticas en la resolución de problemas de cantidad de estudiantes del nivel primario, San Miguel-2023", cuyo autor es SAAVEDRA MERMAO LUZ ESTHER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 Universidad César Vallejo.

LIMA, 30 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CADENILLAS ALBORNOZ VIOLETA DNI: 09748659 ORCID: 0000-0002-4526-2309	Firmado electrónicamente por: CADEALBO el 01-08- 2023 21:06:08

Código documento Trilce: TRI - 0627534