



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**Memoria a corto plazo y habilidades matemáticas en  
estudiantes de primaria en una institución educativa  
de Lima, 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Psicología Educativa**

**AUTORA:**

Zarsoza Mendez, Claire Maridza ([orcid.org/0000-0002-9199-5036](https://orcid.org/0000-0002-9199-5036))

**ASESORES:**

Dra. Esquiagola, Aranda Estrella Azucena ([orcid.org/0000-0002-1841-0070](https://orcid.org/0000-0002-1841-0070))

Dr. Livia Segovia, Jose Hector (<https://orcid.org/0000-0003-2226-3349>)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y 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**

A mi madre Georgina Cubillas que se encuentra en el cielo que me guía como un ángel en toda actividad educativa que realizo. A mi esposo, mis hijos Pedro y Edinzon que me han brindado todo el apoyo incondicional en todo momento del desarrollo de mi meta. A mi amiga, comadre, Giovana por su apoyo constante en el desarrollo de mi carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad César Vallejo por permitirme alcanzar mi meta y por aquellos maestros empáticos. A la Directora y maestras de la I.E en la cual realicé la aplicación de la investigación por todo su apoyo brindado.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.1.1 Tipo de investigación	20
3.2. Variables y operacionalización	20
3.3. Población. Muestra y muestreo	21
3.1.2 Muestra	22
3.1.4 Muestreo	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección	22
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de dato	25
3.7. Aspectos éticos	25
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Niveles de la variable memoria a corto plazo	27
Tabla 2. Distribución de frecuencias de las dimensiones de la memoria a corto plazo.	27
Tabla 3. Niveles de la variable habilidades matemáticas.	28
Tabla 4. Distribución de frecuencias de las dimensiones de las habilidades matemáticas.	29
Tabla 5. Pruebas de normalidad de las variables de estudios.	30
Tabla 6. Relación entre la memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas.	31

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas en los estudiantes de primaria en una institución educativa, Lima 2022. El diseño es no experimental cuantitativo y correlacional, para la evaluación de la primera variable se utilizó el test de Memoria Visual de Rostro (MVR) de Seisdedos (2002) y para la segunda variable se aplicó la batería de EVAMAT 6 de García et al (2013) que consta de cinco dimensiones. En un grupo de estudiantes de sexto de primaria de un colegio público donde participaron 77 estudiantes del sexto grado y también para la prueba piloto participaron 21 estudiantes, después de haber analizados los datos se evidencia que existe una correlación significativa entre memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas. Los resultados evidenciaron la existencia de relación significativa entre la memoria a corto plazo y habilidades matemáticas, según la correlación de Spearman ( $Rho = .748$ ,  $p = .00$ ), la correlación entre las dimensiones son las siguientes: memoria a corto plazo y numeración ( $Rho = .504$ ,  $p = .00$ ), la memoria a corto plazo y cálculo ( $Rho = .531$ ,  $p = .00$ ), memoria a corto plazo geometría y medida ( $Rho = .315$ ,  $p = .00$ ), memoria a corto plazo información y azar ( $Rho = .449$ ,  $p = .00$ ), memoria a corto plazo y resolución de problemas ( $Rho = .474$ ,  $p = .00$ ), que corresponde a una correlación media, es decir la memoria a corto plazo se relaciona positivamente con las habilidades matemáticas.

**Palabras clave:** Memoria a corto plazo, habilidades matemáticas, numeración, cálculo, geometría y medida, información y azar, resolución de problemas.

## Abstract

The objective of the research was to determine the relationship between short-term memory and mathematical abilities in primary school students in an educational institution, Lima 2022. The design is non-experimental, quantitative and correlational, for the evaluation of the first variable, the Visual Memory of the Face test (MVR) by Seisdedos (2002) and for the second variable, the EVAMAT 6 battery by García et al (2013) was applied, consisting of five dimensions. In a group of sixth grade students from a public school where 77 sixth grade students participated and 21 students also participated in the pilot test, after having analyzed the data it is evident that there is a significant correlation between short-term memory and math skills. The results evidenced the existence of a significant relationship between short-term memory and mathematical skills, according to Spearman's correlation ( $Rho = .748$ ,  $p = .00$ ), the correlation between the dimensions are the following: short-term memory and numbering ( $Rho = .504$ ,  $p = .00$ ), short-term memory and calculation ( $Rho = .531$ ,  $p = .00$ ), geometry and measurement short-term memory ( $Rho = .315$ ,  $p = .00$ ), short-term memory information and chance ( $Rho = .449$ ,  $p = .00$ ), short-term memory and problem solving ( $Rho = .474$ ,  $p = .00$ ), which corresponds to a medium correlation, that is, memory in the short term it is positively related to math skills.

**Keywords:** short-term memory, mathematical skills, numbering, calculation, geometry and measurement, information and chance, problem solving.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la educación según el avance tecnológico tuvo un gran impacto debido a la presencia de la pandemia ocasionada por la Covid-19, situación que conllevó al confinamiento y desde los hogares los estudiantes recibieron clases virtuales durante dos años, los cuales tuvieron grandes resultados sobre los procesos psicológicos del aprendizaje como, la memoria, que es primordial para el desarrollo de las experiencias matemáticas. La memoria es la capacidad que tiene cada persona para retener y de recordar diversas acciones a través de procesos neurobiológicos, que pueden ser guardados y recuperados la información por lo tanto resulta importante durante el proceso de aprendizaje y en el desarrollo del pensamiento Hernández et al, (2020). La primera etapa del desarrollo de la infancia es primordial para el niño, comprendido entre el periodo de la formación y el inicio de la formación escolar pues allí se ofrece la oportunidad determinante y única que influirá en la evolución del cerebro de los niños, pues en dicho periodo se desarrolla el cerebro rápidamente, mediante la formación de las conexiones a una velocidad que será difícil de repetirse en la vida, el cual determinará y afectará el desarrollo cognitivo, social y emocional del niño, de esta manera influirá en su sistema del aprendizaje, resolviendo problemas, operaciones y relacionándose con los demás, para desarrollar estas competencias la memoria juega un papel muy importante para recordar lo aprendido (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], (2007).

Frente al avance de la tecnología los docentes deben empoderarse de nuevas estrategias relacionados a la tecnología para realizar y estimular la memoria, de esta manera desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes mediante el uso de diversas plataformas y los ejercicios interactivos.

A nivel Internacional las investigaciones referentes a las habilidades matemáticas según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) jóvenes de 15 años de 79 países participaron en la evaluación llamado (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes [PISA], 2019) donde se busca conocer el desempeño de los estudiantes, que tan preparado se encuentran para afrontar los

retos de la sociedad en el desempeño en la lectura, matemáticas y ciencias donde se refleja que los estudiantes de 10 países de América latina se ubicaron en los últimos lugar del mundo en el área de matemática, es decir la calificación promedio los ubicó en el nivel 1, que es el más bajo de la escala, de acuerdo a la (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), dicha institución se encarga de coordinar las pruebas para todo el mundo, es decir los estudiantes en el nivel mencionado carecen de habilidades básicas que todos los alumnos deben poseer al culminar el nivel secundaria (BID, 2019).

Según Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes evaluación (PISA,2018), el que se buscó conocer las competencias aprendidas de los estudiantes para la vida diaria, se evaluaron en las competencias de ciencia, lectura, educación financiera y matemática en el cual participaron 79 países, Perú quedó con una medida promedio de 400 y a nivel Latinoamérica se ubica en el quinto lugar en las competencias matemáticas, entre el año 2015 al 2018 hubo variación de +13, 3 puntos de promedio, estos avances nos muestran el logro positivo que se está alcanzando en las competencias matemáticas, pese a ello los países latinoamericanos muestran el puntaje inferior al promedio indicado por la OCDE que es 489 (Paúl, 2019).

Esta situación no es extraña al contexto que se vive en el Perú, según los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en 2019, que es una prueba estandarizada que anualmente el Ministerio de Educación lo aplica para conocer los logros diversos de aprendizajes que han alcanzado los educandos durante la aplicación, que fue tomado a 800 estudiantes, participaron 21 colegios. En el área de matemática se evidencian mejoras leves en los tres grados en colación con los resultados del año anterior. En segundo básico, se observa un ascenso de 2,3 puntos porcentuales en el nivel Satisfactorio; en cuarto grado ascendió a 3,3 puntos porcentuales y en el segundo grado de secundaria, incrementó 3,6 puntos porcentuales, (Ministerio de Educación [MINEDU, 2019]).

En el ámbito local se observó específicamente a escolares de sexto grado de una institución educativa de primaria en Comas, se puede observar que, al retornar

a las clases presenciales, los educandos muestran dificultades para la retención de información necesarios para el aprendizaje, así como en las habilidades matemáticas. Los estudiantes retienen información por corto tiempo, sus aprendizajes son momentáneos, presentan dificultades para responder preguntas de la clase desarrollada, recuerdan información trabajada en clase sin embargo después de un promedio de tres días no logran recordar las actividades matemáticas trabajadas con los alumnos del sexto grado.

En una evaluación diagnóstica en el mes de marzo a nivel de sexto grado de un total de 110 estudiantes en las competencias de resolución de problemas de cantidad sólo llegaron al nivel logrado un 4%; en problemas de equivalencia y cambio lograron un 19%; en situación de movimiento y forma alcanzaron un nivel logrado el 18% y en situaciones de datos e incertidumbres alcanzaron un nivel óptimo el 11% (ECE-2022). Por tal razón, se planteó el problema de investigación ¿Cuál es la relación entre la memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas en los estudiantes de primaria en una institución educativa Lima, 2022? Dentro de los problemas específicos se planteó los siguientes, ¿qué relación existe entre la memoria a corto plazo en la numeración, el cálculo, la geometría y medida, la información y azar, la resolución de problemas en estudiantes de primaria de una Institución Educativa Lima, 2022?

En el presente estudio se conocerá la correlación existente entre la memoria a corto plazo y habilidades matemáticas en los estudiantes del nivel primario de una I,E de Lima, el conocer esta relación permitirá en el futuro plantear y realizar acciones que estimulen la memoria, para así tener buenos logros en las habilidades matemáticas, además permitirá conocer la realidad de los estudiantes de primaria y la correlación existente entre la capacidad psicológica de la memoria a corto plazo y el desarrollo de las habilidades numéricas. De la misma forma, cabe señalar que favorecerá a los docentes a comprender el contexto sobre la capacidad de la memoria y su relación con habilidades aritméticas.

Se traza como objetivo determinar la relación entre la memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas en los alumnos de primaria en una institución

educativa, Lima 2022. En base a la situación planteada, el objetivo general fue: Determinar la relación entre la memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas en estudiantes de primaria en una institución educativa, Lima, 2022 y los objetivos específicos propuestos son: determinar la relación de la memoria a corto plazo y las dimensiones de la numeración, el cálculo, la geometría y medida, la información y azar, la resolución de problemas en educandos de primaria de una Institución Educativa Lima, 2022.

A sí mismo, se planteó como hipótesis general, que existe una relación positiva de la memoria a corto plazo y las habilidades matemáticas, entre las hipótesis específicas tenemos a: existe una relación positiva entre la memoria a corto plazo con las dimensiones de numeración, cálculo, en la geometría y medida, la información y azar, la resolución de problemas en los estudiantes de primaria de una institución educativa en Lima, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Habiendo revisado las bases de datos: Scopus, Scielo, Ebsco, Alicia y otros, las tesis o fuentes de investigación, de revistas de investigación del tema planteado, a nivel internacional tenemos a, Hernández, et al (2020) realizaron un estudio cuyo propósito fue comprobar la relación de memoria de trabajo(MT) y las habilidades matemáticas, cuya muestra fue conformada por 40 escolares del cuarto grado de primaria, comprendidas entre 9 a 11 años, sin dificultades de aprendizaje en matemática. El diseño es cuantitativo y correlacional. Concluyendo que existe una correlación importante entre la amplitud de memoria y las habilidades numéricas ( $R_h = 0,39$ ) lo cual evidencia que un si entrenamos a la memoria de trabajo podemos fortalecer de manera significativa las destrezas matemáticas de los escolares.

Paguanquiza (2022) indagó sobre la memoria de trabajo y su función primordial en el aprendizaje de las matemáticas, donde tuvo como muestra a 39 estudiantes, a los que se aplicaron 2 subpruebas, (Escala de inteligencia de Wechsler para niños-V. y para matemática a evaluación diagnóstica del currículo. La media en el área de matemática fue de 3,03 y la evaluación máxima solo fue de 5,2 sobre 10, por lo que el conocimiento en el área de matemática de ellos es bajo. Los resultados muestran que la memoria de trabajo influye en el desarrollo de las operaciones, es decir cumple una función notable en el aprendizaje numérico, de la misma manera demuestra que al no ser reforzada la destreza trae como consecuencia el bajo beneficio escolar en las habilidades numéricas.

Así mismo en la investigación de González, et al (2018) en su investigación que tuvo como propósito evaluar dos tipos de técnicas para entrenar la memoria de trabajo (MT) y los efectos en el aprendizaje de las matemáticas, donde se tuvo como muestra a 84 niños mediante clases de preparación de MT y mindfulness, durante su aplicación emplearon pruebas matemáticas y de memoria, prueba de Monkey Ladder (mide la capacidad para almacenar información visual y numérica), después de la aplicación de las técnicas los resultados mostraron mejoras en la capacidad de MT en los grupos experimentales, al grupo donde se aplicó solo el entrenamiento con mindfulness aumentó el rendimiento de las pruebas de

matemáticas, dicha conclusión ayudará a comprender que las técnicas son efectivas y ayudan a mejorar cognitivamente, es decir si entrenamos a la MT los resultados serán positivos.

Las investigaciones ponen en manifiesto que la memoria juega una función determinante en el logro de las destrezas numéricas, tanto como la memoria operativa y ejecutiva. Además, se resalta el entrenamiento de las habilidades de retención para mejorar las destrezas numéricas. Estudios relacionados destacan la asociación de factores psicológicos con las matemáticas, como el desarrollado por, Esquivel, et al (2020) analizaron la relación de la memoria operativa (MO), ansiedad matemática y habilidad aritmética, tuvo como muestra a 39 educandos de docencia, para lo cual emplearon la escala Perfil de Ansiedad Matemática y para la habilidad aritmética, un sistema de problemas verbales, llegando a la conclusión la relación positiva de la memoria activa y la destreza numérica y negativa entre MO y el nivel de ansiedad matemática, lo cual abre posibilidades futuras investigaciones para la mejora de la primera, a través de un entrenamiento y verificar el impacto en las dos últimas.

Hernández & Gamboa (2021) tuvieron como objetivo determinar la asociación de la memoria y el rendimiento académico en matemáticas en educandos de primaria, dicha investigación es de tipo correlacional, donde se aplicó la batería neuropsicológica Neuropsi y las calificaciones matemáticas y tuvo como muestra a 45 estudiantes entre 10 y 12 años. Al observar la tabla de la estadística descriptiva vemos que el número de media en MT es de 35, 3% y en calificación matemática 3,4% asimismo tiene una desviación estándar de memoria de trabajo 8, 2% y calificación matemáticas 5, 7% dónde se observa qué si asciende la memoria de trabajo hay un logro en el rendimiento académico de las matemáticas. Como conclusión, después una estimulación apropiada y pertinente de la memoria de trabajo en los estudiantes también habrá fortalecimiento en su rendimiento académico en las habilidades matemáticas.

También Colino (2021), indagó sobre los componentes cognitivos relacionados a las altas destrezas matemáticas en un grupo empírico de estudiantes, donde la muestra fue un grupo experimental de 50 estudiantes de

secundaria (selección nacional de matemática), uno de control de 50 escolares de alto desempeño en ciencia numérica, al comparar ambos grupos, llegó a la conclusión que si existe una relación de factores cognitivos específicos que favorecen el aprendizaje de la matemática, y que al desarrollar dichas habilidades a temprana edad favorecerá la mejora del aprendizaje de la matemática. De la misma manera, SCIENDIRECT, (2019), indaga sobre un programa educativo virtual, fundamentado en el aprendizaje participativo mediante el juego de gestos, para la memoria de trabajo y las destrezas aritméticas. En la muestra participaron 90 estudiantes entre 5 - 6 años distribuidos en tres grupos de 30 personas: un grupo en el que aplicó el programa virtual, en el otro la intervención fue solo empleando lápiz y papel sin método, en el que los resultados demostraron progresos en memoria de activa y en habilidades numéricas en ambos grupos que recibieron la intervención en comparación con el grupo control.

La evocación de corto plazo o de trabajo, para Barreyro, et al (2017) que estudiaron sobre la función de la memoria de trabajo, los subsistemas relacionados a los subsistemas vinculados a la comprensión, en el estudio participaron 120 estudiantes, al aplicar los instrumentos obtuvo los resultados: con respecto a la reproducción de inferencias interpretativas-repositivas ( $\beta = .44$ ,  $p < .01$ ), sobre la atención constante y la generación de deducciones. ( $\beta = .89$ ,  $p < .01$ ), la atención sostenida tiene una consecuencia directa de baja intensidad y relevante sobre el componente pasivo de acumulación de las informaciones de la memoria de trabajo ( $\beta = .30$ ,  $p < .01$ ), con respecto al componente ejecutivo es ( $\beta = .20$ ,  $p < .05$ ). Los resultados demuestran que los componentes de la memoria de trabajo tienen un resultado directo sobre las deducciones, en tanto la capacidad de atención, la acumulación, la averiguación en la retentiva expresada tienen un resultado indirecto con el componente ejecutivo.

Según Gutiérrez & Vidal, (2020), sugiere una activación de los procesos de prevención y detección de problemas de aprendizaje en el ambiente educativo mediante la relación de la Escala Observacional de Memoria Operativa (EOMO), la muestra fue integrado por 636 estudiantes de educación primaria de Cartagena. de primer grado a sexto grado de 6 a 12 años. En conclusión, las correlaciones van en el sentido esperado, cuando es superior la puntuación en la EOMO, con el cual se

detecta las dificultades en el aprendizaje, se muestran más dificultades en MO, entonces menores son las puntuaciones en comprensión lectora, eficacia lectora y avance matemático.

En cuanto a los estudios nacionales Aquize (2020), indaga sobre la relación que existe entre memoria de trabajo con respecto al análisis del problema numérico en escolares de 7 años, donde empleó los siguientes instrumentos Pruebas de la ECE, pruebas de la evaluación muestral, para la memoria Batería de Treball de Pickering y Gathercole y para matemática Tedi-Math, concluye que si existe una relación positiva entre la MT y los logros del aprendizaje en general y sobre todo en relación con el área de matemática en el desarrollo de problemas.

Aragón (2019) investigó sobre conocimiento de las Diferencias individuales en los precursores cognitivos generales y específicos del aprendizaje matemático temprano, dicha investigación consideró como muestra a 109 niños de 4 años en el que se evaluaron la reflexión matemática con la prueba TEMA-3, y diferentes variables cognitivas, después de realizar un análisis llegó a la conclusión que existe un 48,5% que indica la variabilidad de los colaboradores en el pensamiento matemático, es decir que la memoria de trabajo y la prontitud de procesamiento son indicadores primordiales que predicen la reflexión numérica informal a los cuatro años mostrando mayor porcentaje para los niños y menor para las niñas.

Después de haber revisado estas investigaciones se observa que existe una relación positiva entre la memoria y las habilidades matemáticas en los diversos componentes en su desarrollo.

Figuroa (2019) durante su indagación buscó identificar la relación entre aprendizaje y habilidades matemáticas en niños de 5 años de investigación es correlacional en el que participaron 77 estudiantes para dicho estudio aplicó la técnica de la observación para el recojo de los datos en el que utilizaron el RH de Spearman donde se muestra una relación de 0,0 28 entre las variables por lo tanto hay una correlación muy fuerte positiva entre aprendizaje significativo y habilidades matemáticas.

Nazario (2021) en el estudio que realizó tuvo como propósito identificar la relación entre la atención y la memoria dónde participaron como muestra 70

escolares de 5 años y para medir los niveles realizó análisis de RH de Spearman, para la recolección de datos llegando a la conclusión que existe una correlación coeficiente de 0,626 lo cual señala una relación positiva con (Sig.) es 0.00, que es menor a 0.05, determinando así la relación entre atención y memoria.

Ortiz (2019) en el estudio realizado su objetivo planteado fue determinar que la expresión plástica mejoró el desarrollo cognitivo de las matemáticas, tuvo un diseño específico de cuasi experimental en el estudio 58 estudiantes 32 en el grupo experimental y 26 pertenecen al control, la técnica que utilizó es la de observación y recolectó los datos con escala valorativa mediante ello estableció los niveles de inicio proceso y logró cuyos resultados se obtuvieron al realizar el pretest, el grupo control se observó que el 96% se ubicó en el nivel de inicio, 4 en proceso, también el grupo experimental con 97% en inicio, 3 en proceso y al aplicar el post el grupo control se constató el 46% en inicio, 54 de proceso, así mismo el grupo donde se aplicó el experimento evidenció en un 69% en proceso con 31% en logró llegando a afirmar que la expresión artística mejora positivamente en el desarrollo de las matemáticas.

Para, Goicochea (2018) la siguiente indagación planteó como objetivo determinar el nivel de atención y memoria en educandos de primaria, la muestra estuvo integrada por 9 educandos del tercer grado, el método de investigación fue descriptivo simple; el instrumento empleado fue la prueba MA5 para medir su atención y memoria después de utilizar los instrumentos llegó a la conclusión donde el 78 % de los escolares alcanzaron el nivel medio y el 12 % alcanzó un nivel bajo de la atención y retentiva, estos resultados ayudan a plantear diversos programas para mejorar los aprendizajes.

Considerando que la memoria es uno de los procesos psíquicos del aprendizaje, pues hay investigaciones que muestran como resultado la existe una estrecha relación entre la retentiva, la memoria auditiva y los aprendizajes matemáticos.

Dentro del estudio desarrollado por Yapó (2021) quién muestra un estudio con el objetivo de conocer la relación existente entre las estrategias de resolución y la interpretación de la información resolución de problemas matemáticos en primaria,

dónde tuvo como muestra a 60 estudiantes de ambos sexos del 2° grado que se encuentran entre 7 a 8 años de edad, mediante una lista de cotejo para estrategias de resolución que dominan con habilidades y destrezas, en el que concluye que existe un nivel de correlación lineal directa en 95% entre la interpretación de la información y la aplicación de estrategias de comparación al resolver problemas de matemática, en conclusión se demuestra la relación positiva existente entre las estrategias de solución y la interpretación de información.

Montoya (2022) diseñó una propuesta de estrategia de gamificación para mejorar las habilidades matemáticas en los estudiantes del 1° de secundaria. La población estuvo compuesta de 252 escolares, 7 docentes de matemática y 5 directores. La muestra estuvo conformada por 28 escolares, 3 profesores de matemática, un directivo, en el que aplicó un enfoque cualitativo con tipo de investigación aplicada, dicha estrategia tomo como base la utilización de tres gamificaciones para mejorar las habilidades numéricas, el oráculo matemático, Khan academic y Kahoot. Llegando a la conclusión, sobre la propuesta de una estrategia de gamificación fue evaluada como positiva, sobre validado por expertos considerando que es adecuado y adaptable en el proceso de enseñanza y logro de aprendizajes, donde el profesor puede utilizar las actividades de gamificación para optimizar las 77 destrezas numéricas en los escolares.

En el estudio realizado por Mancilla (2021) su propósito fue identificar la relación entre las habilidades de pre cálculo y el rendimiento escolar, tuvo como muestra a 116 escolares de primaria, donde aplicó la Prueba de Pre cálculo de Milicic y Schmidt adaptada por Delgado, Ecurra y Torres , también emplearon las notas del área de matemática, donde se evidenció que el (37.9%) presentan calificaciones por debajo de la media, el (35.3%) se ubicaron en la media y el (26.8%) se situaron por encima de la media, los resultados muestran la existencia de una relación positiva entre las habilidades de pre cálculo y el rendimiento escolar.

Múltiples estrategias y programas aplicados a la activación de la memoria brindan resultados positivos en el desarrollo y construcción del aprendizaje de las diversas destrezas matemáticas para su desenvolvimiento en las situaciones cotidianas de los estudiantes. Para, Montoya (2022) su investigación principal fue establecer la correlación de las capacidades algorítmicas y la resolución de problemas en escolares de secundaria, donde tuvo como muestra 102 estudiantes.

La investigación es cuantitativa, con un diseño no experimental, la técnica empleada fueron dos cuestionarios, para las competencias matemáticas las preguntas fueron con escala de respuesta tipo Likert y para la resolución de problemas fueron con escala de respuesta dicotómica, concluyendo que si, existe una relación positiva entre las variables mediante la estadística  $\rho$  – Spearman con un factor de correspondencia de 0,641, este descubrimiento permite corroborar que la adquisición y perfeccionamiento de las capacidades numéricas están relacionadas a situaciones diversas de la vida cotidiana.

Iturra, et al (2020) quienes estudiaron sobre las dificultades académicas de los niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (DLD), cuyo objetivo es determinar si existen diferencias principales entre las habilidades numéricas tempranas de los niños con DLD y aquellos con desarrollo típico (TD), cuya muestra está compuesta por 78 niños entre 4 y 7 años (44 niños con DLD y 34 con TD). Las comparaciones referentes a su desempeño en tareas matemáticas de conteo conocimiento general de números se encontraron un menor rendimiento en la de matemática en el grupo de TD a en conclusión hallaron los niños con dificultad en lenguaje existe un impacto en el aprendizaje de las matemáticas sobre todo en los más pequeños además los niños con DLD tienen un desarrollo significativamente menor en las tareas matemáticas al ser comparados con los niños con TD.

Fernández (2018) averiguó sobre el diseño e implementación de un programa de intervención educativa virtual, basado en el aprendizaje interactivo mediante actividades gestuales, con la intención de perfeccionar la memoria activa y las destrezas matemáticas, tuvo como muestra 90 estudiantes distribuidos en 41 niños (45.55%) y 49 niñas (54.44%), dicha indagación llegó a concluir que hay mejoras, en memoria de activa como en destrezas numéricas en ambos grupos que recibieron la intervención frente al grupo control.

Los diversos programas de aplicación en la memoria activa muestran relación de manera positiva en el progreso de las habilidades numéricas en los grupos de los estudiantes lo cual es importante para su desenvolvimiento en las diversas situaciones cotidianas relacionados a los retos numéricos.

Luego de la revisión de estudios realizados por otros investigadores, internacionales y nacionales, donde se analizó los fundamentos teóricos de la

memoria. De acuerdo a Muñoz & Perriñez, (2012) la memoria es un proceso a través del cual las nuevas informaciones o acontecimientos son agrupados o recopilados para que posteriormente sean recuperados de acuerdo a la necesidad o a la situación de la persona.

La memoria es una destreza mental que reside en inmovilizar, recordar las informaciones de situaciones pasadas, pues en ella intervienen todos los procesos mentales: lo que pensamos, cuando realizamos juicios críticos, solucionamos problemas y expresamos nuestras ideas, es decir es un sistema complejo, dinámico de recopilación de información único y distinto de cada persona, Varela et al (2005). La memoria es un proceso psíquico que contiene información codificada, que puede ser recuperada de forma voluntaria e inconscientemente, en ella se encuentra la memoria icónica, la memoria de trabajo, la percepción, la percepción a largo plazo, memoria semántica según (Ballesteros,1999). De la misma forma la evocación constituye el proceso a través del cual los nuevos conocimientos o sucesos son codificados o almacenados y más tarde o posteriormente son recuperados (Muñoz & Perriñez, 2012)

Como producto de haber analizado la memoria se puede mencionar que es uno de los procesos básicos psicológicos para el aprendizaje, que se origina en el cerebro, pues ella es una de las capacidades que consiste en retener, recordar, codificar una información, para luego recuperarlo en el momento que uno lo requiere, lo cual puede ser de manera voluntario o involuntaria, por tal razón es muy importante estimular la memoria para el logro de sus aprendizajes de los estudiante; el desarrollo de las estrategias de memoria es un proceso que inicia en el niño desde que nace e incrementa su desarrollo de manera progresiva a medida que las aplica y emplea, porque durante el época de la escolarización los estudiantes deben enfrentar situaciones retadoras donde ponen en juego de manera permanente su capacidad de resolución de diversas actividades educativas y problemas cognitivos, para enfrentar esta situación el niño necesita ser estimulado la memoria , convirtiéndose así en un factor clave para el progreso de la conducta y de aprendizaje del niño, lo que a su vez le permitirá una mayor adquisición y desarrollo de las mismas (López, 2021).

De la misma manera la memoria, como un proceso psicológico que tiene la

función de evocar la información recibida anteriormente en el período que una persona lo requiera, es decir para enfrentar diversas situaciones sobre todo en el campo educativo, por esa razón el aprendizaje se da cuando el sujeto va adquiriendo nuevos conocimientos, conductas y actitudes, para recordar y un momento necesario, de esta manera se va construyendo la personalidad y, en algunos casos la persona modifica su estrategias de aprendizaje para perfeccionar y aplicar de forma eficaz en diferentes periodos, pues la memoria establece el proceso mediante el cual las nuevas informaciones o sucesos son recopilados y posteriormente son recordados de acuerdo a la situación de cada personal, sobre todo en la etapa escolar.

La memoria se clasifica en: sensorial, a corto plazo y largo plazo, considerando el modelo multialmacén de Atkinson y Shifrin en (1968), la memoria que se recibe mediante la percepción es aquella que tiene mayor capacidad, pero el conservación de la información es muy corto, dura un aproximado a 250 milisegundos, pues está fuera de nuestra capacidad voluntaria porque su funcionamiento es espontáneo, es decir no interviene la conciencia, dicha capacidad puede perder por decaimiento o desplazamiento donde las informaciones formadas son remplazadas por recientes informaciones, también pueden ser transferidas a la memoria de corto plazo (MCP). En cambio, la (MCP) conserva una capacidad muy limitada donde la información permanece un tiempo corto, tiene una duración aproximada de 20 segundos, conocido también como un almacén temporal y de decodificación rápida donde la información es examinada e interpretada, pues allí la información se organiza para posteriormente ser almacenada en la memoria prolongada, (Muñoz & Perriñez, 2012).

La MCP tiene como función procesar, adquirir las nuevas informaciones mediante la actualización lo cual lo adquirimos de manera diaria sobre todo en la escuela se ve reflejado todo el proceso de aprendizaje de las habilidades matemáticas que afectan a muchos estudiantes, (Villegas & Barbosa, 2022).

La memoria a corto plazo (MCP) es aquella capacidad que te da la oportunidad de retener una información de manera limitada, dentro de un breve tiempo, posteriormente dicha información se borra o se traslada a la memoria a largo plazo, posee dos propiedades importantes como son la capacidad limitada

y una duración determinada, también es conocida como la memoria operativa o memoria de trabajo, que se involucra en muchas actividades que requieren un almacenamiento en un periodo breve cierta cantidad de información (Stímulus, 2018).

La memoria a corto plazo es cuando el cerebro está atento y sabe que recibirá una información importante que puede ser de la memoria sensorial, que luego será transferida a la (MCP), que permitirá almacenar un aproximado de siete informaciones en un tiempo máximo de 30 segundos, esta retentiva es la puerta de ingreso de la información a la memoria de duradera. Además, la memoria operativa es aquella que recopila, manipula la información que fue almacenada de manera cognitiva, lo cual te permite comprender, interpretar el lenguaje, al leer, al razonar, al planificar diversas destrezas, (Jaime & López, 2022).

La memoria a corto plazo también se considera como operativa efectiva o de trabajo, la memoria de trabajo se refiere a una red cerebral que propicia el almacén temporal, es decir la información almacenada permanece en un tiempo limitado, de la misma manera considera la administración de las informaciones importantes para realizar las actividades cognitivas, de alto nivel de complejidad, como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento, (López, 2011).

La MCP es un tipo de memoria de carácter consciente y que puede predecir en base a una información, además ayuda a mantener las diversas informaciones relacionadas a las actividades académicas, teniendo en cuenta lo que acaba de suceder, lo sucedido y lo que posteriormente sucederá en el futuro inmediato, (Bustos & Mavrou, 2019).

Después de realizar una investigación acerca de la (MCP) y la memoria operativa determinó que la memoria operativa y a corto plazo tienen las mismas limitaciones un sistema de almacenamiento temporal por esa razón considera a la (MCP) como la memoria operativa, (Baddeley, 2007).

En cuanto a la memoria a largo plazo, pues en ella se guarda la información almacenada de manera permanente como en una biblioteca, están organizados de manera cronológica en la que pueden acceder con facilidad cuando lo requieran, Está memoria se puede estimular mediante ejercicios autobiográficos, evocando los hechos de la vida cotidiana, recuerdos de hechos importantes personales, los

números telefónicos redactando los hechos vividos, así como recordar los momentos de la época escolar; cuando participaste en las olimpiadas de tu colegio, cuando ganaste un concurso en el colegio, pues se trata de una experiencia con mucha trascendencia (Trápaga, 2018).

La memoria a largo plazo es el lugar donde, la información llega trasladada desde las otras redes que fueron almacenadas anteriormente, pues podemos considerar como un depósito de conocimientos que fueron acumulando cada persona de acuerdo a sus vivencias, es considerada como una base de datos con un almacenamiento ilimitado, se clasifica en memoria declarativa y procedimental o no declarativa. La memoria declarativa hace referencia a todo el conocimiento adquirido de manera personal que fueron almacenados de manera consciente y fácil de expresarlos, pues consiste en recordar hechos o episodios vividos, se subdivide en memoria semántica lo cual pues puede describir de los objetos que está observando. Recordar de manera consciente lo que hemos aprendido en el colegio, por ejemplo, las fórmulas matemáticas, los nombres de los departamentos y en la memoria episódica consiste en recordad experiencias vividas, los triunfos en las olimpiadas de nuestro colegio o el ganar un concurso de declamación. La memoria procedimental es aquella que se encarga de almacenar informaciones referentes a actividades con procedimientos y realización de actividades motoras por ejemplo la preparación de un pastel, cómo se maneja una moto, como conducir un coche o cómo se prepara un potaje, sin ella no se podría recordar el procedimiento de la actividad a realizar, (Muñoz & Perriáñez, 2012).

Entre los procesos de la memoria tenemos: la codificación, almacenamiento y recuperación. La codificación es uno de los procesos a través de ella ingresan las informaciones, mediante los órganos sensoriales, es decir mediante la percepción, dicho proceso ocurre en la (MCP), en la codificación organiza, selecciona y compara la información, cuando un estudiante se hace pregunta, cuándo parafrasea sus informaciones, construye esquemas y resuelve situaciones, así almacena nuevos conocimientos en la memoria duradera. El almacenamiento. Consiste en guardar la información hasta que lo requiera, puede darse a breve plazo lo cual es limita y para que sea duradera esta situación se debe practicar o repetir para que puede permanecer, meses, años, así establece la relación entre la

información actual y la información que ya tiene organizado. La recuperación es el proceso que nos permiten localizar lo que se almacenó en la memoria, cuando deseamos utilizarlo, dicha recuperación depende de los estímulos, el contexto y estrategias que fueron empleadas para el aprendizaje que lo utilizan en el momento de recordar entonces la recuperación es fácil cuando existe un refuerzo externo por ejemplo cuando se realiza una pregunta al estudiante con alternativas le permites recordar, Valera et al (2005).

El desarrollar las estrategias de memoria es un proceso que inicia desde que el niño nace, pues se va desarrollando de manera progresiva mediante la aplicación y utilización de recursos, que le servirá al escolar para hacer frente a las diversas situaciones cognitivas en dicha etapa, entonces el desarrollar la estrategia se convertirá en un factor clave para activar la memoria, (López, 2021).

La memoria a corto plazo es unidimensional considerando el test de Memoria Visual de Rostro de Seisdedos (2002). todos los indicadores se encuentran en un solo grupo donde ubican imágenes de rostros ya observados e identifican los nombre, ocupaciones y lugar de procedencia de acuerdo a la persona que identifica.

Con respecto a la variable de memoria se aplicará el test de Memoria Visual de Rostro (MVR) en el que los estudiantes observarán la el rostro de varias personas y las profesiones por un espacio de 4 minutos y luego responder a las preguntas del test de (MVR) en el que se evaluará la capacidad de recordar representaciones pictográficas y datos asociados a ellos, (Seisdedos, 2002).

La segunda variable de estudio habilidades matemáticas, es la destreza que posee la persona para realizar una actividad de forma correctamente con facilidad, así mismo es capacidad de saber conducir complejos sistemas de actividades psicológicas y practicas necesarias para la organización de actividades que tienen conocimientos previos que posee cada persona, además las habilidades matemáticas considerado por la Taxonomía de Bloom son; recordar, comprender, aplicar, analizar, efectúa juicios del proceso realizado, al crear los estudiantes construyen planifica, produce, reorganizan es decir el estudiante debe tener suficientes competencias y habilidades para manejar el conocimiento aprendido y usar las diferentes, actuando de manera competente al realizar una actividad

numérica, Caligaris et al (2018).

Las habilidades matemáticas son las destrezas que permiten realizar diversas operaciones numéricas de diferentes maneras como contar, agrupa, comparar pues se basa en la capacidad de comprender y operar tanto símbolos como relacionar las palabras que se refieren a los dígitos y cifras, es decir las habilidades matemáticas son aquellas destrezas que activa y desarrolla el estudiante para realizar las actividades de contar, comprender, planificar diversas acciones para afrontar las diferentes situaciones de cálculo mental en la vida cotidiana, Pica et al (2004).

Las habilidades matemáticas es parte de la actividad numérica en los aprendizajes de los escolares, para ser habilidad matemática se debe considerar que sea propia del quehacer matemático, que sean generales para ubicarlos de acuerdo a los niveles de escolaridad de los educandos, además deben ser indispensables para una formación matemática, Rodríguez et al (2005).

La habilidad matemática es la destreza que el individuo demuestra al ser capaz de plantear, interpretar y también resolver un problema o situación en el momento que se le presenta, mediante sus habilidades numéricas, donde el estudiante diseña sus estrategias, elabora sus conceptos y sus procedimientos al resolver ejercicios y situaciones numéricas, así mismo estableciendo relaciones cuantitativas y espaciales, en el que considera las dimensiones, (Morales, 2013)

Las capacidades numéricas se basan en las habilidades para plantear, diseñar estrategias y resolver diversos problemas matemático, usando los diversos métodos también conlleva una relación directa de estos conocimientos en el desempeño de la vida cotidiana y en el entorno del alumno (Jimenes, 2022).

El pensamiento matemático se refiere a los cálculos numéricos, a la capacidad de resolver problemas, todos estos sistemas van con las habilidades numéricas para el desarrollo mental de los estudiantes, además contribuye, al alcanzar las metas personales mediante el éxito , pues allí va la inteligencia lógicomatemática contribuye a: (Reyes, 2017).

Según la indagación debemos considerar muy importante las habilidades matemáticas e inteligencias múltiples de Gardner dentro de ello está la actividad de

contar, lo que consiste en demostrar la habilidad de razonamiento numérico, cálculo mental cuantitativo así mismo, la orientación espacial, las habilidades numéricas, la visualización e interpretación el pensamiento estratégico y razonamiento lógico. (Gorgorió, 2000)

Las habilidades matemáticas son aquellas destrezas que posee cada persona al realizar actividades numéricas de diversas formas contando recordando comprendiendo planificando indagando para afrontar las diferentes situaciones numéricas que se le presentan en la actividad cotidiana y escolar.

Los procesos cerebrales en el aprendizaje matemático dentro de los procesamientos numéricos son identificar el área cerebral parietal que forma parte posterior del lóbulo temporal, la corteza frontal donde las regiones de la corteza prefrontal que se activan para efectuar acciones de cálculo numérico, esta región cumple una función muy importante en las actividades de atención y el almacenamiento de las informaciones que es necesario para la organización de las informaciones recibidas mediante los sentidos y las acciones complejas cognitivas, la emoción y la expresión de la persona. Los lóbulos parietales llamados también corteza parietal cumple una función significativa en la realización de las operaciones numéricas y el daño del área mencionada puede afectar negativamente los aprendizajes numéricos; la región parietal posterior superior influye en la capacidad de atención de tipo espacial que al activarlos permite el desarrollo significativo de las áreas de cálculo, actividades viso espaciales y memoria espacial. El lóbulo occipital que tiene como función captar las distinciones visuales de los símbolos numéricos graficados y asociados con cálculos geométricos, su función permite relacionar las cifras de los números con su escritura. Los lóbulos temporales es el encargado de activar las destrezas matemáticas relacionadas a inteligencia auditiva y memoria expresada a largo plazo activando la capacidad numérica para el procesamiento de ellos. El lóbulo frontal tiene como función planificar el cálculo mental rápido, la resolución de problemas y su ejecución, Blanco et al (2017).

El pensamiento lógico matemático es una teoría de Jean Piaget y consiste en un desarrollo de la actividad intelectual de todas las personas pues esta actividad antes de ser asimilado deben pasar por un proceso previo en la etapa preescolar

Por tal razón los estudiantes de nivel inicial deben aprender a clasificar los objetos, realizar series y tener conocimiento de números, esta actividad ayuda a los niños para que desarrollen su pensamiento abstracto mental para desarrollar su habilidad intelectual en las matemáticas. (Blog, 2022).

Entre las dimensiones de las habilidades matemáticas se consideró según el test de Evaluación de la Competencia Matemática (Evamat-6), se consideró cinco, la numeración que mide la ubicación de los números, la representación gráfica y simbólica, el cálculo que mide la resolución de operaciones numéricas básicas, la geometría que mide las transformaciones de unidades numéricas, los elementos de los sólidos geométricos, en la información y azar la ubicación de los objetos en las coordenadas y la interpretación de los gráficos estadísticos y en cuanto a los problemas matemáticos la resolución de ellos con diversas operaciones García et al (2011).

También se considera las dimensiones por otros autores. La numeración es la noción de los número, en el que se considera la relación de grafía y cantidad, en el que se expresa conocimientos de descomposición de números menores de diez, (Duarte & Macías, 2021). El cálculo numérico se refiere a la capacidad del cálculo mental un elemento que puede favorecer a logros en el aprendizaje de las actividades numéricas, empleando diversas estrategias. La resolución de problemas es un conjunto de procedimientos que nos permite articular datos y estimula la búsqueda de soluciones por caminos alternativos, Fomenta el desarrollo de estrategias personales, (Zúñiga, Zúñiga, & Zúñiga, 2005). La geometría es parte de la matemática cuya función es el estudio de las propiedades de las figuras en sus diversas formas y el espacio considerando las dimensiones de cada objeto estudiado, (Bolt, 1998).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

El enfoque del estudio es cuantitativo porque se utiliza la recolección de datos para comprobar la hipótesis con base a una medición numérica y analizar estadísticamente las variables, Hernández et al, (2014)

El tipo de estudios es básico porque el propósito de investigador fue conocer la correlación entre la memoria a corto plazo y destrezas matemáticas, además porque es desarrollado por profesionales dedicado a descubrir los diversos problemas con fines científicos, inició mediante la curiosidad de descubrir los conocimientos nuevos, se caracteriza porque se basa en hechos reales y es objetiva porque describe la situación, así como refleja sin manipulación, es fundamental porque servirá de base a otras investigaciones aplicadas, Nicomedes, (2018). También este tipo de investigación tiene como objetivo conocer la relación que existe entre ambas variables Hernández et al, (2014).

#### **3.2. Variables y operacionalización**

##### **Variable 1 Memoria a corto plazo**

**Definición conceptual:** Este sistema de memoria posee una capacidad limitada y la permanencia de la información es breve, aunque mayor que en la memoria sensorial en torno a 20 segundos es un almacén transitorio y decodificación rápida en el cual la información es analizada e interpretada y organizada para su posterior almacenamiento y la memoria largo plazo Muñoz & Periañez, (2012).

##### **Definición operacional**

Es el puntaje total logrado por los estudiantes al ser aplicado el test de memoria visual de rostro (MVR) de Seisdodos (2002) que es unidimensional, fue adaptado para el Perú por Zarzosa (2022), está conformado por 20 ítems en escala dicotómica, es unidimensional porque los ítems pertenecen a una solo dimensión, ver anexo.

**Dimensiones:** La presente variables de investigación es unidimensional porque todos los ítems miden sólo la memoria a corto plazo.

La escala de medición: la escala de medida utilizada es de intervalo, en base a respuestas correctas 1 punto en la que se aplica la fórmula de: aciertos menos un tercio de errores más omisiones y se ubicó en nivel de bajo medio y alto.

### **Variable 2 habilidades matemáticas**

Definición conceptual Es la actividad matemática se materializa cuando el individuo es capaz de plantearse, interpretar y resolver un problema o situación que requiere de los medios de la Ciencia Matemática. En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática la actividad del alumno se orienta a la elaboración de conceptos, teoremas y sus demostraciones, procedimientos, procesos de abstracción, la resolución de ejercicios y problemas, Morales (2013).

#### **Definición operacional**

Es el puntaje total obtenido por los estudiantes al aplicar la batería de EVAMAT 6 en el de competencias matemáticas García (2013) que tiene cinco dimensiones y cada una de ellas con sus, ítems, puntajes, tiempo de duración. Y con escala politómica.

Dimensiones: La presente variables de investigación es multidimensional porque tiene cinco dimensiones: numeración, cálculo, geometría y medida, información y azar y resolución de problemas.

**La escala de medición:** es de intervalo porque se utilizó el puntaje total de cada dimensión y se ubicó en la escala de nivel bajo, medio y alto en cada una de las dimensiones.

### **3.3.Población. Muestra y muestreo**

Población: La investigación fue integrada por 96 escolares del sexto grado de primaria de una I.E pública de Comas en Lima, como señala Hernández et al, (2014)

es un conjunto de personas que presentan un determinado caso específico, es probabilística intencionado porque lo seleccionará de manera intencionada. Además, cumplen con características que requiere el indagador además de selecciono intencionalmente a los individuos de la población porque hay acceso de parte del indagador, (Hernández & Carpio, 2019).

3.1.2 Muestra: Estuvo formada por 77 escolares que se encuentran entre los 11 y 13 años, pues son subgrupo de sujetos que están incluidos dentro de una población que presentan características muy parecidas, el muestreo es no probabilístico intencionado porque se direccionó de acuerdo al acceso que tiene el investigador, dentro de ella participaron 36 varones y 41 mujeres, se encuentran en el sexto grado en el turno mañana.

Los criterios considerados son estudiantes del sexto grado que se encuentran entre los 11 y 13 años, educandos del turno mañana y los estudiantes que no fueron considerados son los del turno tarde, los Estudiantes con Necesidades Especiales, estudiantes menores de 11 años, por lo tanto, la muestra es una parte de un conjunto mayor que se seleccionada principalmente para extraer conclusiones después de aplicar los instrumentos, Yuni & Urbano, (2014).

3.1.4 Muestreo: Es no probabilístico porque los sujetos no fueron seleccionados aleatoriamente, ya que es considerado por los criterios del investigador., todo el estudiante de turno mañana.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección**

Los instrumentos que utilizaron para recoger los datos que se emplearon en la variable memoria a corto plazo es el test de Memoria Visual de Rostro de Seisdedos (2002) que evalúa la memoria a corto plazo es unidimensional porque todo los ítems están juntos, lo cual tiene 20 ítems donde se evaluará los aciertos menos un tercio de errores y omisiones, donde los estudiantes observarán las imágenes en una hoja por un espacio de 4 minutos, luego marcar las respuestas en un tiempo de 4 minutos, el presente test fue adaptado por la investigadora, Zarsoza (2022) de acuerdo a la realidad peruana, así mismo fue validado por juicios de expertos.

Según Seisdedos (2002) el instrumento presenta la validez de constructo es decir mide una variable o conjunto de conductas, es predictiva porque puede predecir conductas futuras, es criterial porque discrimina entre varios grupos de sujeto según la variable estudiada y es concurrente es cuando ambas pruebas se dirigen a variables similares.

La confiabilidad fue establecida por el coeficiente Kr20 con un puntaje de 0,75161 con una magnitud alta, así mismo se realizó la aplicación a los 77 estudiantes de grupo de muestra, donde se obtuvo una correlación positiva.

Para la segunda variable se aplicó la batería de la Evaluación de la Competencia Matemática- 6 (EVAMAT) que consta de cinco dimensiones y cada una de ellas, tienen tareas y puntajes diferentes con sus ítems respectivas, García et al, (2013), donde también se aplicó la confiabilidad establecida por Alfa de Cronbach con el grupo piloto que dio como resultado de 0,93613, de la misma forma se aplicó la batería a los 77 participantes donde la primera dimensión de numeración consta de 6 tareas y 43 ítems, la segunda dimensión de cálculo tiene 7 tareas y 36 ítems, la tercera dimensión de geometría y medida tiene 5 tareas y 36 ítems, la cuarta dimensión de información y azar consta 6 tareas 32 ítems y la última dimensión de resolución de problemas tiene 34 ítems, las mismas que al final registran un puntaje total que fueron distribuidos en los niveles bajo medio y alto de cada uno de las dimensiones.

Según García et al, (2013) el instrumento presenta la validez de constructo es decir mide una variable o conjunto de conductas, es predictiva porque puede predecir conductas futuras, es criterial porque discrimina entre varios grupos de sujeto según la variable estudiada y es concurrente es cuando ambas pruebas se dirigen a variables similares.

Con respecto a la confiabilidad del instrumento de EVAMAT aplicando el procedimiento Reliability de SPSS (Versión 18), se adquirió mediante el coeficiente Alfa de Cronbach porque la escala de valores es politómica.

La confiabilidad fue establecida por el Alfa de Cronbach, por ser politómica con un puntaje de 0,75161 con una magnitud alta o elevada confiabilidad, así mismo se realizó la aplicación a los 77 estudiantes de grupo de muestra, donde se obtuvo una correlación positiva.

El instrumento tiene validez normativa porque permite ubicar al sujeto del diagnóstico en relación a su rango escolar edad, es criterial porque nos da la posibilidad de identificar los procesos de aprendizaje y de esta manera plantear mejoras, apoyándonos en los puntos fuertes mediante una intervención y es contextualizada porque nos permite tomar decisiones educativas coherentes considerando las dimensiones y posibilidades.

Los instrumentos son procedimientos a través del cual se realizará el recojo de las informaciones que son importantes para nuestra investigación, reunir, comprende y medir la, información de diversos textos, con la finalidad de obtener un panorama general del objeto de estudio, (Sánchez, 2020). En la actual indagación se aplicó la técnica de la encuesta y el instrumento es el cuestionario con preguntas referente a las competencias matemáticas, se aplicó dicha técnica porque necesitamos una información de manera individual y en forma colectiva, el aplicar la encuesta nos permitirá recolectar datos de un grupo de personas, (Yuni & Urbano, 2014).

### **3.5.Procedimientos**

Para la presente indagación se aplicó el test de Memoria Visual de Rostro para la variable memoria a corto plazo, que fue adaptada al Perú por la investigadora es unidimensional porque los ítems están en un solo grupo con un tiempo de duración de 8 minutos, consta de 20 ítems, su aplicación se realizó de manera colectiva, primero al grupo piloto, con 22 estudiantes del sexto grado del nivel primario de turno tarde, se tuvo como resultado de 0,76 y para la segunda variable se aplicó el Alfa de Cronbach donde se obtuvo el resultado de 0,91, luego al grupo de la muestra, su aplicación fue de manera presencial y colectiva. Para la variable habilidades matemáticas se utilizó la (EVAMAT) que consta de cinco dimensiones la primera es la dimensión (D) numeración que tiene una duración 9 minutos, la D2 de cálculo con un tiempo de duración de 15 minutos, la D3 de geometría y medida que dura 12 minutos, la D4, que se refiere a información y azar con 6 minutos de duración y la D5, sobre resolución de problemas que dura 25 minutos, al final se tuvo el resultado de cada una de las dimensiones, arrojan una alta fiabilidad, situándose entre 0,315 y 0,531.

### **3.6. Método de análisis de dato**

Para analizar los datos del presente estudio se registraron primero en Excel para luego procesar lo en el SPSS versión 26 se adjuntó un análisis descriptivo e inferencial los cuales fueron representados en tablas en formato APA para una mejor presentación y claridad.

Para realizar la distribución normal de los datos se utilizó la prueba de normalidad de kolmogorov-Smirnov porque la población era mayor a 50 educandos, también se utilizó la correlación de ambas variables con sus dimensiones y de esta manera comprobar las hipótesis, planteadas la prueba de coeficiencia de Sperman.

### **3.7. Aspectos éticos**

La presente investigación es muy necesario mantener la discreción y confidencialidad de los datos recogidos de la población investigada, también, se solicitó la autorización a la I.E, asimismo se les dio a conocer a los estudiantes qué se solicitaba para un trabajo de investigación, lo cual no determinaba su ninguna calificación en su boleta de notas, finalmente, después de haber aplicado ambos instrumentos los datos fueron organizados en Excel conforme han sido recogidos sin ninguna alteración.

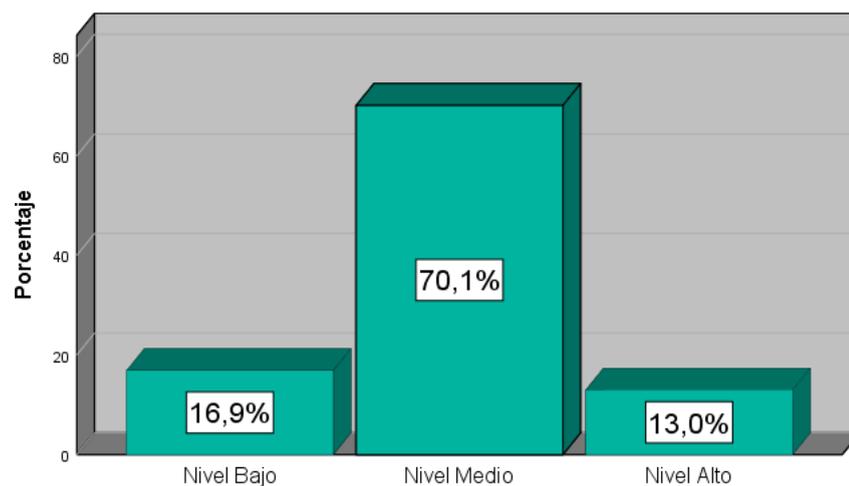
#### IV. RESULTADOS

Después de ejecutar el procesamiento de los datos mediante puntuaciones usando los baremos se categorizó en tres niveles, el nivel bajo, medio y alto en ambas variables.

##### 4.1. Característica de la Memoria a Corto Plazo)

Figura 1

Niveles de la Memoria a Corto Plazo de los estudiantes de nivel primario de una I.E de Lima.



##### Interpretación

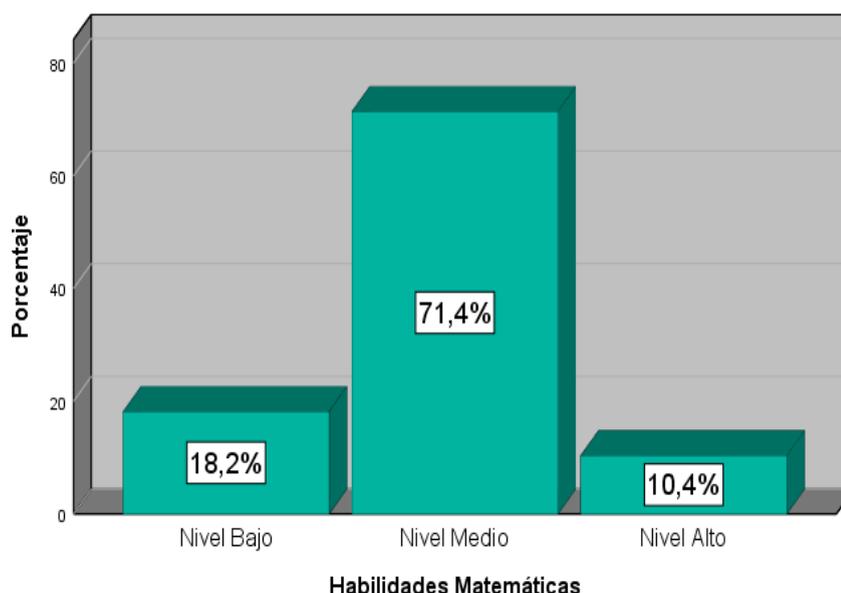
Tal como observamos a los resultados de la variable Memoria a corto plazo, se muestra que el 70.1% se ubica en nivel medio, 16.9% tiene nivel bajo y solo el 13.0% es de nivel alto, con respecto a la variable de memoria a corto plazo en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022, con conclusión

el nivel medio es superior en comparación a los otros niveles, es decir la mayoría de los estudiantes demostraron que tienen la capacidad de memorizar imágenes de rostros de personas, nombres de las personas con sus apellidos, oficio o profesión que tienen y el lugar de procedencia, dicho resultado se conoció al realizar la aplicación del test de Memoria Visual de Rostro. Estos nos indica que los desarrollos de las habilidades matemáticas pueden mejorar los educandos de nivel primario en la medida que practican actividades de memoria.

### Característica de habilidades matemáticas

Figura 2

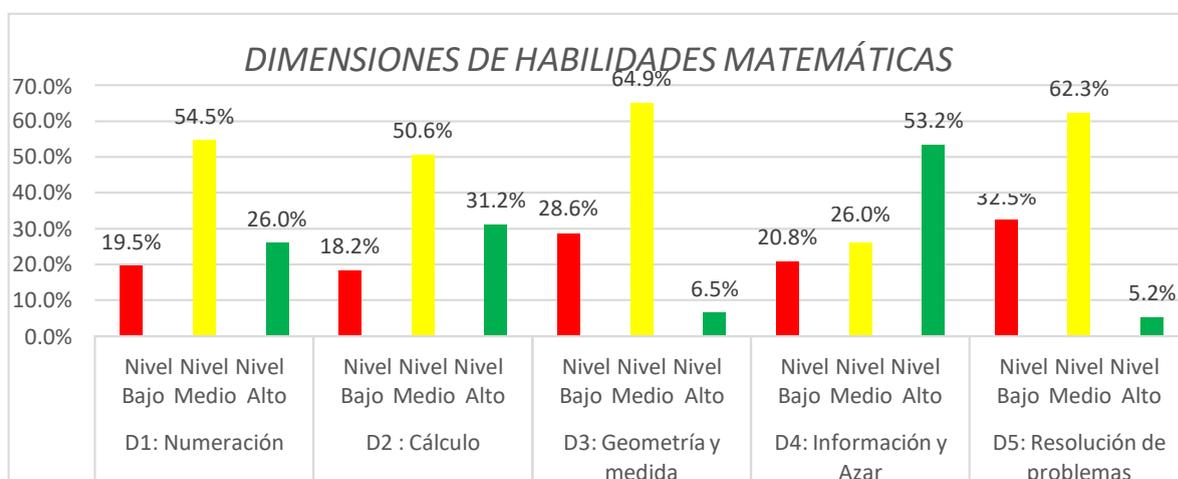
Niveles de habilidades matemáticas en estudiantes de primaria de una I.E de Lima.



En relación a los resultados de la variable habilidades matemáticas, se muestra que el 71.4% de los estudiantes se ubican en el nivel medio con el puntaje más alto, 18.2% tiene nivel bajo y solo el 10.4% se ubica en el nivel alto. Esto nos indica que la mayoría de los estudiantes respondieron ejercicios de las habilidades matemáticas, es decir puede mejorar mediante la práctica de actividades de memoria sus destrezas numéricas.

Figura 3

Distribución de frecuencias de las Habilidades matemáticas



En la figura 4 se percibe en cuanto a la primera dimensión, numeración en un 54.5% de estudiantes se ubican dentro del nivel medio al resolver ejercicios orden de numeración, localización de fracciones y otros, el 26.0% en nivel alto y un 19,5% bajo. En cuanto a la segunda dimensión, Cálculo 50,6% se consideraron en el nivel medio, donde los estudiantes respondieron ejercicios de operaciones, el 31.2% alto y un 18,2% bajo. Con respecto a la tercera dimensión Geometría y medida 64.9% medio, aquí los estudiantes respondieron transformación de unidades, sólidos geométricos y sus elementos, el 28,6% bajo, y un 6.5% alto. En cuanto a la cuarta dimensión información y azar 53.2% alto, o sea un buen grupo de estudiantes respondieron preguntas sobre ubicación de coordenadas y gráficos de barras, el 26.0% medio y 20.8% bajo. Por último, la quinta dimensión resolución de problemas encuentran un 62.3% con nivel medio, 32.5% bajo y 5.2% con nivel alto.

#### 4.2. Resultados inferenciales

Tabla 1

Prueba de Normalidad de las variables y dimensiones

	Kolmogorov-Smirnov			Criterio
	Estadístico	gl	Sig.	Sig < 0.05
Memoria a Corto Plazo	,359	77	,000	No normal

Habilidades Matemáticas	,376	77	,000	No normal
D1: Numeración	,279	77	,000	No normal
D2 : Cálculo	,262	77	,000	No normal
D3: Geometría y medida	,369	77	,000	No normal
D4: Información y Azar	,333	77	,000	No normal
D5: Resolución de problemas	,364	77	,000	No normal

---

Considerando las hipótesis de la prueba de normalidad

H0: Los datos considerados provienen de una distribución normal

H1: Los datos considerados no provienen de una distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Criterio de prueba: Sig < 0.05, donde se rechaza la H0. Sig > 0.05, se acepta la H0

Según la tabla 11, se consideró la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov porque el grupo de estudio es superior a 50 sujetos donde el nivel de sig de la prueba, es Sig. =0,000<0.05, para todos los casos, por lo que, se rechaza la H0, es decir, se emplearon procedimientos de la estadística no paramétrica, entonces, para medir el nivel de correlación de las variables, utilizó, el procedimiento Rho de Spearman, donde observamos que su grado de correlación es moderado.

Pruebas de hipótesis general

H0 : No Existe relación positiva entre la Memoria a corto plazo y Habilidades matemáticas en un grupo de educandos de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

H1: Existe relación positiva entre la Memoria de corto plazo y Habilidades matemáticas en los educandos de primaria en una institución educativa de Lima, 2022.

El coeficiente de correlación  $R_{h0}$  de Spearman fue de .748,  $p = 0.00$ ; lo cual quiere decir que existe una correlación positiva entre la memoria a corto plazo y habilidades matemáticas, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### Pruebas de hipótesis específica 1

H0 : No Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D1 de numeración de las Habilidades matemáticas en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

H1: Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D1 de numeración en Habilidades matemáticas en los estudiantes en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022.

El coeficiente de correlación  $R_{h0}$  de Spearman fue de .504,  $p = 0.00$ ; lo cual quiere decir que existe una correlación positiva entre la memoria a corto plazo y la dimensión de numeración, en efecto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### Pruebas de hipótesis específica 2

H0: No Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D2 de Cálculo de las Habilidades matemáticas en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022.

H1: Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D2 de Cálculo de las habilidades matemáticas en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022.

El coeficiente de correlación  $R_{h0}$  de Spearman fue de .531,  $p = 0.00$ ; lo cual quiere decir que existe una correlación positiva entre la memoria a corto plazo y la dimensión del cálculo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### Pruebas de hipótesis específica 3

H0 : No Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D3 de geometría y medida de en las Habilidades matemáticas en los estudiantes de

primaria en una institución educativa de Lima, 2022

H1: Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D3 de geometría y medida, en las Habilidades matemáticas en los estudiantes en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

El coeficiente de correlación  $R_{h0}$  de Spearman fue de .748,  $p = 0.00$ ; lo cual quiere decir que existe una correlación positiva entre la memoria a corto plazo y la dimensión de geometría - medida, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

pruebas de hipótesis específica 4

H0: No Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D4 de información y azar de en las destrezas matemáticas en los estudiantes en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

H1: Existe relación notable entre la Memoria de corto plazo y D4 de información y azar, en las Habilidades matemáticas en los estudiantes en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

El coeficiente de correlación  $R_{h0}$  de Spearman fue de .748,  $p = 0.00$ ; lo cual quiere decir que existe una correlación positiva entre la memoria a corto plazo e información y azar, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Pruebas de hipótesis específica 5

H0: No Existe relación notable entre la Memoria a corto plazo y D5 Resolución de problemas, en las Habilidades matemáticas en los estudiantes en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

H1: Existe relación notable entre la Memoria a corto plazo y D5 Resolución de problemas, en las Habilidades matemáticas en los estudiantes en los estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022

El coeficiente de correlación  $R_{h0}$  de Spearman fue de .474,  $p = 0.00$ ; lo cual

quiere decir que existe una correlación positiva entre la memoria a corto plazo y resolución de problemas, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

## V. DISCUSIÓN

Esta investigación se desarrolló con el propósito de determinar la relación existente entre la memoria corto plazo y la habilidades matemáticas en estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima donde se llegó a aplicar el test de Memoria Visual de Rostro y la evaluación de Evamat6 a 77 estudiantes comprendidos entre las edades de 11 a 13 años quienes participaron con la autorización de sus padres en la aplicación de esta investigación siendo la memoria uno de los procesos psicológicos importantes en el desarrollo de las habilidades matemáticas.

La memoria es uno de los componentes cognitivos que favorece el desarrollo de las habilidades matemática, es decir es la destreza mental que consiste en recordar la información de situaciones pasadas considerado como un sistema complejo de recopilación de información es único y distinto de cada persona (Valera, 2005). Pues dentro de ello encontramos la memoria a corto plazo considerado como la capacidad que tiene cada persona de retener una información de manera limitada dentro de un tiempo breve para posteriormente ser borrado o trasladada a la memoria a largo plazo (Stímulus, 2018).

Las habilidades matemáticas son destrezas que el individuo realiza al recordar al plantear interpretar y resolver diversas situaciones en el momento que se le presenta mediante sus habilidades numéricas resuelve ejercicios y problemas matemáticos según (Morales, 2013).

La memoria como uno de los procesos psicológicos del aprendizaje es muy importante porque guarda relación significativa en el aprendizaje de las habilidades matemáticas, dicha destreza te permite recordar, actividades vividas, situaciones de aprendizaje, fórmulas matemáticas para resolver problemas y ejercicios numéricos, cómo lo señala (Villegas & Barbosa 2022). Investigaciones como de Hernández en Colombia, Paganquiza en el Ecuador y Aquize en el Perú demuestran que existe una correlación significativa de la memoria con las habilidades matemáticas, es decir a mayor estimulación de memoria será mayor el desarrollo de habilidades matemáticas.

En la presente investigación se halló que la memoria corto plazo se ubica en

el nivel medio es decir que un mayor porcentaje de alumnos se ubican en el nivel medio, porque la memoria es uno de los componentes psicológicos para el aprendizaje, esto quiere decir que si la estimulación tempranamente este proceso psicológico estaríamos obteniendo mejores resultados. En cuanto a las habilidades matemáticas la mayoría de los estudiantes se ubican en el nivel medio, porque para desarrollar dichas destrezas se requiere de un proceso cognitivo y uno de ellos es la memoria, que al ser estimulado mejorará en los estudiantes sus habilidades matemáticas.

También en la ciudad de Colombia, Hernández (2020) en un trabajo de investigación que realizó donde su propósito fue comprobar la relación de memoria de trabajo y las habilidades matemáticas dónde a través de la encuesta comprobó que existe una correlación positiva entre la memoria y las habilidades matemáticas lo que evidencia que si se entrena la memoria de trabajo podemos fortalecer significativamente el desarrollo de las destrezas matemáticas en los escolares de primaria, dicha investigación guarda una similitud con la investigación realizada, la mayoría de los escolares se encuentran en habilidades matemáticas en el nivel medio.

Así mismo Paguanquiza en Ecuador (2022) indagó sobre la memoria de trabajo y su función primordial en el aprendizaje de las matemáticas en es educandos de educación superior, donde se observa que es bajo el nivel de memoria y así mismo es bajo el nivel de habilidades matemáticas, entonces se demuestra que al no reforzar la memoria de trabajo trae como consecuencia el bajo beneficio escolar en el desarrollo de las habilidades numéricas. conclusión la memoria de trabajo tiene un rol importante en el aprendizaje de las matemáticas. Con respecto a los indicios de la investigación podemos procesar de los datos recopilados que la que la primera variable de estudio alcanzó un nivel medio, es decir si entrenamos la memoria podemos mejorar las destrezas matemáticas en los educandos de primaria.

Por lo tanto, podemos afirmar que existe correlación entre la memoria a corto plazo y el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes del nivel primario.

En cuanto a los estudios nacionales Aquize (2020), indaga sobre la relación que existe entre memoria de trabajo con respecto al análisis del problemas

numérico en escolares de 7 años, donde empleó los siguientes instrumentos Pruebas de la ECE, pruebas de la evaluación muestral, para la memoria Bateria de Treball de Pickering y Gathercole y para matemática Tedi-Math, en el que concluyó que si existe una relación positiva entre la MT y los logros del aprendizaje en general y sobre todo en relación con el área de matemática en el desarrollo de problemas. dicha investigación guarda similitud con la primera hipótesis específica que se refiere a la relación existente entre la memoria a corto plazo y la numeración los resultados, donde la mayor cantidad de estudiantes se ubican en el nivel medio, en el cual los educandos resolvieron ejercicios de composición y descomposición numérica representación de fracciones orden de los números.

De la misma manera Hernández & Gamboa en España (2021) tuvieron como objetivo determinar la asociación de la memoria y el rendimiento académico en matemáticas en educandos de primaria, dicha investigación es de tipo correlacional, en el cual se evidencia que si asciende la memoria de trabajo hay un logro en el rendimiento académico de las matemáticas, dicho estudio tiene similitud con la segunda hipótesis de la memoria a corto plazo y la dimensión cálculo pues resultados demuestran que un mayor porcentaje de estudiantes se ubican en el nivel medio en el que resolvieron operaciones básicas naturales, operaciones decimales y operaciones de fracciones.

Con relación a la tercera hipótesis específica referente a la relación entre memoria a corto plazo y la geometría y medida la estadística nos muestra que un mayor porcentaje de estudiantes alcanzaron el nivel medio al resolver operaciones de medida, figuras bidimensionales sus características y problemas de medida, dicho hallazgo coincide con Nazario (2021) en el estudio que realizó tuvo como propósito identificar la relación entre la atención y la memoria donde la mayoría de los sujetos se ubicaron en el nivel medio.

Con respecto a la cuarta dimensión donde se estudia la hipótesis específica de correlación entre la memoria corto plazo y la información y azar, pues en ella se muestra un mayor porcentaje de estudiantes se muestran en el nivel alto dicho hallazgo coincide Figueroa (2019) quien en su investigación buscó identificar la relación entre aprendizaje y habilidades matemáticas donde se muestra una

correlación muy fuerte positiva entre aprendizaje y habilidades matemáticas. Así mismo Goicochea (2018) quién indagó sobre determinar el nivel de atención y memoria en educandos de primaria donde la mayoría se encontraron en un nivel medio.

Para Montoya en Lima (2022) su investigación principal fue establecer la correlación de las capacidades algorítmicas y la resolución de problemas en escolares de secundaria, donde concluyendo que sí, existe una relación positiva entre las variables, dicho estudio tiene una similitud con la hipótesis específica sobre la relación entre la memoria a corto plazo y la resolución de problemas en el que se observa que un mayor porcentajes de estudiantes se desempeñan en el nivel medio en el desarrollo de las destrezas matemáticas.

En la investigación realizada de la memoria a corto plazo y habilidades matemáticas se evidencia que a mayoría de los estudiantes se ubican en nivel medio porque la memoria es uno de los procesos psicológicos básicos para el aprendizaje, por lo tanto, guardo una relación muy significativa porque para desarrollar las habilidades matemáticas necesitamos la memoria como uno de los procesos cognitivos que se requiere para el aprendizaje, entonces estimulando la memoria a corto plazo de manera adecuado y oportunamente se logrará buenos resultados en el desarrollo de las habilidades matemáticas.

## VI. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Considerando el objetivo general de la investigación se demostró que existe una correlación directa y positiva entre la memoria a corto plazo y habilidades matemáticas en estudiantes de primaria en una Institución Educativa Lima ( $Rho = .75, p = 0.00$ ).

**SEGUNDA:** Teniendo en cuenta el primer objetivo específico, de memoria a corto plazo y la numeración en estudiantes de primaria en una Institución Educativa Lima se evidenció una relación positiva de ( $Rho = .504, p = 0.00$ ).

**TERCERA:** Con respecto al segundo objetivo específico, de memoria a corto plazo y el cálculo en estudiantes de primaria en una Institución Educativa Lima se evidenció una relación positiva de ( $Rho = .531, p = 0.00$ ).

**CUARTA:** De acuerdo al tercer objetivo específico, se evidencia una correlación de ( $Rho = .315, p = 0.005$ ) con una relación directa significativa positiva media, en el que los estudiantes fueron capaces de desarrollar, operaciones y problemas de medida y ubicación de coordenadas, en esta dimensión lograron un puntaje menor en comparación a los otros.

**QUINTA:** Considerando el cuarto objetivo específico, se observa que, si existe una relación entre la memoria a corto plazo y la dimensión de información-azar en estudio, con un nivel de correlación de ( $Rho = .45, p = 0.00$ ) dicho resultado muestra una correlación significativa, donde los estudiantes fueron capaz de responder preguntas de probabilidades e interpretación de gráficos estadísticos.

**SEXTA:** Teniendo en cuenta al quinto objetivo específico, se descubrió que existe relación positiva entre la memoria a corto plazo y la resolución de problemas, ( $Rho = .47; p = 0.00$ )

## **VII. RECOMENDACIONES**

**PRIMERA:** Se les recomienda a los docentes que deben considerar que el proceso cognitivo de la memoria a corto plazo es muy importante para el desarrollo de las habilidades o destrezas matemáticas, por lo tanto, se debe estimular la memoria a corto plazo adecuadamente y oportunamente para tener buenos resultados en el desarrollo de las habilidades numéricas.

**SEGUNDA:** Se recomienda a los docentes y directivos de la institución educativa aplicar estrategias metodológicas que permitan mejorar el desempeño de los educandos en los aspectos psicológicos, como es la memoria que se relaciona con el aprendizaje en los estudiantes de nivel primaria para así mejorar en el desarrollo de las habilidades matemáticas. Se recomienda a la institución educativa promover talleres de estimulación de las memorias para luego desarrollar las habilidades matemáticas en los estudiantes, empleando diversas estrategias con actividades de manera presencial o en las plataformas virtuales educativas que son muy motivadores y atractivos para ellos.

**TERCERA:** A la comunidad científica se le sugiere realizar estudios para identificar qué otros procesos cognitivos están relacionados con el desarrollo de las habilidades matemáticas, de esta manera para realizar anticipadamente su estimulación oportuna.

**CUARTA :** Asimismo, realizar estudios predictivos para conocer que la memoria de trabajo o la memoria a corto plazo predice el desarrollo de las habilidades numéricas.

## VIII. REFERENCIAS

- Alarcón Paredes, A., Pogrebnyak, O., & Argüelles Cruz, A. (2013). Transformada para imágenes basada en memorias asociativas Alfa-Beta. *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/cys/v17n4/v17n4a7.pdf>
- Aquize, P. C. (2020). Relación entre la Memoria de Trabajo y la Resolución de Problemas. Arequipa-Lima: Universidad católica San Pablo. Obtenido de [https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16575/1/Aquize\\_Portugal\\_cla\\_pri.pdf](https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16575/1/Aquize_Portugal_cla_pri.pdf)
- Aragón, E. C. (2019). Individual differences in general and specific cognitive precursors in early mathematical learning. (U. o. (Chile), Ed.) *Psicothema*, 31(2), 1. Obtenido de <https://www.psicothema.com/pdf/4528.pdf>
- Baddeley. (2007). *Working Memory Thought, and Action* (Vol. 9). Madrid: Machado. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=z-u4DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=la+memoria+de+Alan+Baddeley&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiEipyJ8vH7AhUTKLkGHWB0CnAQ6AF6BAgJEA1#v=onepage&q=la%20memoria%20de%20Alan%20Baddeley&f=false>
- Báez Hernández, E. (2013). Estudio de la memoria inmediata y memoria de. *Anales Universitarios de Etología*. Obtenido de <https://sudocument.ulpgc.es/files/original/406837e82432acb59b5243dae478de1ca19fa944.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Diseñar la educación en matemática. *BID*. Obtenido de <https://www.iadb.org/es/mejorandovidias/redisenar-la-educacion-en-matematicas>
- Barreyro, J., Ricley, I., Formoso, J., & Burín, D. (2017). *The role of working memory and sustained attention in*. Argentina: Universidad de Buenos Aires. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v23n2/a05v23n2.pdf>
- Blanco, L. J., Pérez, M. V., Castellón, V., Gamazo, C., & Martín, L. P. (2017). *Neurociencia y Neuropsicología Educativa*. España: Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=m3s\\_DwAAQBAJ&pg=PT111&dq=la+](https://books.google.com.pe/books?id=m3s_DwAAQBAJ&pg=PT111&dq=la+)

memoria++para+las+habilidades+matematicas&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEw  
iy3p6wwsL6AhXBOrkGHQQzAJQQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=la%20me  
moria%20%20para%20las%20habilidades%20matematicas&f=false

Blog, N. y. (2022). El pensamiento lógico, matemático según Piaget. *Programa expertos en inteligencia emocional*. Obtenido de <https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/pensamiento-logico-matematico-piaget>

Bolt, B. (Noviembre de 1998). ¿Qué es la geometría). *Suma*, 12. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/13541/005-016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bustos, L. F., & Mavrou, I. (2019). the influence of working memory and emotional intelligence on emotional expression in spanish as a second language. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*. Obtenido de <http://polipapers.upv.es/index.php/rdlyla/article/view/10007/11623>

Caligaris, M., Rodríguez, G., Faviari, A., & Laugero, L. (23 de Agosto de 2018). Desarrollo de habilidades matemáticas durante la resolución numérica. *ACOFI*. Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/revista,+004\\_928.FINAL%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/revista,+004_928.FINAL%20(4).pdf)

Colino, N. (2021). *Factores cognitivos asociados a las altas habilidades en matemática*. Uruguay: Departamento de matemática de Uruguay.

Cuadernos de Información y Comunicación. (2005). Madrid.

Duarte, T. I., & Macías, G. J. (2021). Didáctica de Educación infantil. *Riuma*. Obtenido de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/23401>

Esquivel, G. I., Barrios, M. F., & Gálvez, B. K. (2 de Agosto de 2020). Working Memory, math anxiety and arithmetic skills in elementary education preservice teachers. *Artículo de Investigación.*, 2. doi:10.24844/EM3202.05

Fernández, A. R. (2018, Octubre 19). Virtual Intervention Program to Improve the Working Memory and Basic Mathematical Skills in Early Childhood Education // Programa de intervención virtual para mejorar la memoria de trabajo y las habilidades matemáticas básicas en Educación Infantil. *Revista*

*Psicodidáctica.*, 6. Retrieved from <https://eds.s.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=151e7c46-7299-40e7-aa71-283500158297%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=edsbas.F752945F&db=edsbas>

Figueroa, C. B. (2019). Aprendizaje significativo y las habilidades matemáticas en los niños de Lima, Perú. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49100/Figueroa\\_CB-M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49100/Figueroa_CB-M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

García, V. J., García, O. B., & González, M. D. (2011). *Evaluación de la Competencia Matemática*. Madrid: EOS.

Goicochea, G. N. (2018). *Niveles de atención y memoria en niños del tercer grado de Educación Primaria - Institución Educativa Particular "Los Ángeles" Bambamarca*. Chiclayo-Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30485/Goicochea\\_GN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30485/Goicochea_GN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

González, N. S., Fernández, H. F., Morales, & Duarte, J. E. (2018). Efectos del entrenamiento de la memoria de trabajo y mindfulness en la capacidad de memoria de trabajo y el desempeño matemático en niños de segundo grado. *Revista Mexicana de Investigación*, 23(78), 841. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n78/1405-6666-rmie-23-78-841.pdf>

Gutiérrez, S. M., & Vidal, V. S. (2020). The Observational Scale of Working Memory (EOMO) as an effective instrument in the prevention and detection of learning difficulties. *Revista de Investigación Educativa*, 30. Obtenido de <https://revistas.um.es/rie/article/view/313271>

Hernández, S. C., & Gamboa, S. A. (19 de Enero de 2021). Asociación entre Memoria y Rendimiento en matemática. *Asociación entre Memoria y Rendimiento en matemática*. Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-AsociacionEntreMemoriaYRendimientoEnMatematicas-7917868%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-AsociacionEntreMemoriaYRendimientoEnMatematicas-7917868%20(2).pdf)

- Hernández Sampieri, R., Hernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHi Educación. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hernández, C., & Carpio, N. (15 de Febrero de 2019). Metodología de la investigación. *Alerta*. Obtenido de <https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2019/04/Revista-ALERTA-An%CC%83o-2019-Vol.-2-N-1-vf-75-79.pdf>
- Hernández, S. C., Méndez, U. J., & Jaimes, C. L. (2020). Memoria de trabajo y habilidades matemáticas en estudiantes de educación básica. *CIDC*, 11. Obtenido de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/15400/16689>
- Hernandez, S. R., Hernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHi Educación. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Iturra, Osorio, D., Espinoza, Pastén, L., Vásquez, F., & Ygual, Fernández, L. (26 de Noviembre de 2020). Early math skills in Chilean children with Developmental Language Disorder (DLD): Comparative study. *Logopedia*. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/view/69580/4564456556674>
- Jaime Zamudio, K., & López Álvarez, I. (2022). Proceso de memoria, toma de decisiones y atención. *Revista Multidisciplinaria*, 6(2). Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/2061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8119-1-10-20220420%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/2061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8119-1-10-20220420%20(3).pdf)
- Jaime, Z. K., & López, Á. I. (2022). Proceso de memoria, toma de decisiones y atención. *Ciencia Latina*, 5-6. Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/2061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8119-1-10-20220420%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/2061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8119-1-10-20220420%20(1).pdf)

- Jimenes, B. A. (Diciembre de 2022). Competencias matemáticas para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes universitarios. *Latinoamericano de difusión científica*, 4(7). Obtenido de <https://difusioncientifica.info/index.php/difusioncientifica/article/view/70/133>
- López, M. (Julio de 2011). Working Memory. (A. A. Science, Ed.) *Neuropsical*, 5. Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-MemoriaDeTrabajoYAprendizaje-4853443%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-MemoriaDeTrabajoYAprendizaje-4853443%20(3).pdf)
- López, M. (2021). Funciones de la Memoria de trabajo en los Aprendizajes Elementales. *Desarrollo Centro de Investigación interdisciplinar en Valores Integración y Desarrollo Social*, 25. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/12135/1/funciones-memoria-trabajo-aprendizajes.pdf>
- Montoya, A. E. (2022). *Propuesta de una Estrategia de Gamificación para Mejorar las Habilidades Matemáticas en los estudiantes de 1ero de secundaria en una Institución Pública de Lima*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c45ca1c4-fc61-494d-8444-43a453172aaf/content>
- Montoya, A. U. (2022). *Competencias matemáticas y resolución de problemas en estudiantes del segundo de secundaria en colegios privados -Ugel 04, Lima 2022*. Lima-Perú.: Universidad César Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93121/Montoya\\_AUM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93121/Montoya_AUM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Morales, D. Y. (Agosto de 2013). El desarrollo de habilidades desde los fundamentos de la didáctica de la matemática. *Científica de la universidad cienfuegos*. Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/131-Texto%20del%20art%C3%ADculo-131-1-10-20161128%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/131-Texto%20del%20art%C3%ADculo-131-1-10-20161128%20(3).pdf)
- Morales, D. Y. (2013). El desarrollo de las habilidades desde los fundamentos de la didáctica de la matemática. *Revista Científica de la Universidad Cienfuegos*.

- Muñoz Marrón, E., & Perriñez Morales, J. (2012). *Fundamentos del aprendizaje y el lenguaje*. Barcelona: UOC. Obtenido de I. <https://books.google.com.pe/books?id=0WqpFcXiYxMC&pg=PA19&dq=modelos+teoricos+y+clasificacion+de+la+memoria&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjGjaWsr8X6AhUYqZUCHc2gBnsQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q=modelos%20teoricos%20y%20clasificacion%20de%20la%20memoria&f=false>
- Nazario, F. R. (2021). Atención y memoria en niños de 5 años de una Institución Educativa N° 0360, San Martín de Porres. 2021. En F. R. Nazario. Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82607>
- Neto, C. H. (2022). *El material didáctico Montessori y el aprendizaje significativo en la asignatura de matemática aplicado a los estudiantes de cuarto grado de educación general básica, de la Unidad Educativa Nicolás Martínez*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/35710>
- Nicomedes, T. E. (2018). Tipos de investigación. CORE. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Ortiz, F. F. (2019). Actividades de expresión plástica para mejorar el desarrollo cognitivo en el área de. Lima, Perú. Obtenido de [file:///C:/Users/USER/Downloads/Ortiz\\_FFA.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Ortiz_FFA.pdf)
- Paguanquiza, P. A. (2022). *“Memoria de trabajo y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de noveno año de Educación General Básica Superior de. Ambato-Ecuador: Universida Técnica de Ambato*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34578/1/TESIS%20PAGUANQUIZA%20PARRA%20ANA%20ZULIETH.pdf>
- Paúl, F. (6 de Diciembre de 2019). Pruebas PISA: qué dice de la educación en América Latina los malos resultados obtenidos por los países de la región. *News Mundo*, pág. 11. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50685470>

- Premack, D. B. (15 de Octubre de 2004). Exact and Approximate Arithmetic in an Amazonian Indigene Group. *SCIENCE*. Obtenido de <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1102085>
- Reyes, V. P. (2017). The development of mathematical logical skills in education. *Ciencias de la educación*, 2(4). Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/viewFile/259/pdf>
- Rios, J. D., Cruz, A. M., Paredes, C. C., & Galo, A. S. (2022). DIFFERENT COGITIVE FLEXIBILITY PROFILES IN BRAZILIAN STUDENTS. *Relime*, 25(1). Obtenido de <https://relime.org/index.php/repositorio/2022-volumen-25/numero-25-1/pdf-1/580-2022a/file>
- Rodríguez, M., Carnelli, G., & Formica, A. (2005). Una Evaluación de habilidades matemáticas. *Suma*. Obtenido de <https://revistasuma.fespm.es/sites/revistasuma.fespm.es/IMG/pdf/48/033-043.pdf>
- Rojas, B. M. (2022). *Estudio comparativo de la memoria auditiva inmediata en estudiantes del V ciclo de tres instituciones educativas de Surquillo, 2022*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Ruiz, L. M., & Linaza, J. L. (2013). Jerome Bruner y la organización de las habilidades motrices en la infancia. *Recyde*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/710/71028251007.pdf>
- Sánchez, D. (2020). Research data collection techniques and instruments. *Tepexi*, 9(17). Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/7928/8457>
- Sanmartin, V. (20 de 07 de 2017). *Universidad Central del Ecuador*, 22. Obtenido de [https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS\\_MEDICAS/article/view/135/129](https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/135/129)
- SCIENDIRECT. (2019). Virtual Intervention Program to Improve the Working Memory and Basic Mathematical Skills in Early Childhood Education.

ELSEVIER, 8. Obtenido de  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1136103418300728>

Seisdedos, C. N. (2002). *Memoria Visual de Rostro*. Madrid, España: TEA.

Stímulus. (2018). La memoria, funciones y tipos. *Stímulus*. Obtenido de  
<https://stimuluspro.com/blog/la-memoria/>

Trápaga, O. C., Pelayo, G. H., Sánchez, O. L., Bell, D. Z., & Bautista, B. A. (2018). *De la psicología cognitiva a la Neurología*. Mexico: El manual moderno. Obtenido de  
<https://books.google.com.pe/books?id=bLJZDwAAQBAJ&pg=PA2036&dq=modelos+teoricos+y+clasificacion+de+la+memoria&hl=es&sa=X&ved=2ahukewirplk2i6z7ahvhjlkghuavakyq6af6bagmeai#v=onepage&q=modelos%20teoricos%20y%20clasificacion%20de%20la%20memoria&f=false>

UNICEF. (Octubre de 2007). Estado Mundial de la Infancia 2021. *UNICEFF para cada Infancia.*, 9. Obtenido de  
[https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org/peru/files/2019-01/La\\_primera\\_infancia\\_importa\\_para\\_cada\\_nino\\_UNICEF.pdf](https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org/peru/files/2019-01/La_primera_infancia_importa_para_cada_nino_UNICEF.pdf)

Varela, R. M., Ávila, C. M., & Fortoul, V. d. (2005). *La Memoria; definición, función y juego para la enseñanza de la medicina*. España: Panameicana. Obtenido de  
[https://books.google.com.pe/books?id=VNAvnf9WTEIC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Margarita+Varela+Ru%C3%ADz%22&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=VNAvnf9WTEIC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Margarita+Varela+Ru%C3%ADz%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Villegas, R. J., & Barbosa, G. S. (2022). La memoria de trabajo en habilidades matemáticas de niños en edad escolar. *Universidad Católica de Pereira*, 22. Obtenido de  
<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/9487/4/DDMPSI397.pdf>

Yapo, V. B. (2021). *Estrategias de solución y la interpretación de información n la resolución de problemas en el área de matemática en*. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Yuni, & Urbano. (2014). Clasificación de las Técnicas de Investigación. *UNAD*.  
Obtenido de [https://repository.unad.edu.co/reproductor-ova/10596\\_23512/1\\_clasificacin\\_de\\_las\\_tcnicas\\_de\\_investigacin.html](https://repository.unad.edu.co/reproductor-ova/10596_23512/1_clasificacin_de_las_tcnicas_de_investigacin.html)

Yuni, J., & Urbano, C. (2014). *Técnicas para Investigar 2*. Argentina: Brujas.  
Obtenido de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/01/T%C3%A9cnicas-para-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf>

Zúñiga, T. J., Zúñiga, T. E., & Zúñiga, T. H. (2005). *Cálculo mental y estimación de resultados*. México: Progreso. Obtenido de <https://books.google.com.bo/books?id=bz6o2j-8lu0C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

## **ANEXOS**

Matriz de operacionalización de memoria a corto plazo

Variable 1	Dimensión	Indicador	Ítems	Rango	Escala
<p>La memoria a corto plazo, este sistema de memoria posee una cantidad limitada y permanencia de la información es breve aunque mayor que en la memoria sensorial en torno a 20 segundos es un almacén transitorio y decodificación rápida en el cual la información es analizada e interpretada organizada para su posterior almacenamiento en la memoria largo plazo , Muñoz &amp; Periañez,(2012)</p>	<p>bidimensional porque el test aplicado tiene las preguntas que solo miden la memoria a corto plazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observan las imágenes de la hoja. Durante 4 minutos.</li> <li>• Observan la ubicación de las imágenes y la posición de los rostros.</li> <li>• Identifican la representación simbólica de los personales.</li> <li>• Marcan las respuestas correctas expresadas simbólicamente.</li> </ul>	<p>Observan varios rostros en cada fila y marca los rostros que vieron en la hoja impresa. el impreso había un varón con corbata? pellido de la mujer llamada Ernestina era?</p>	<p>00-06 Medio 07- 13 Logrado 14-20</p>	<p>dinámica</p>

Matriz de operacionalización de habilidades matemáticas

Variable 1	Dimensión	Indicador	Ítems	Rango	Escala
La habilidad matemática es la destreza que el individuo demuestra al ser capaz de plantear, interpretar y resolver un problema o situación en el momento que se le presenta, mediante sus habilidades numéricas, donde el estudiante diseña sus estrategias, elabora sus conceptos y sus procedimientos al resolver ejercicios y problemas numéricos, además establece relaciones cuantitativas y espaciales, en el que considera las dimensiones, (Morales, 2013)	Se refiere al conocimiento y uso de los números y sus relaciones incluye la lectura escritura de números ubicación composición descomposición de ellos, García et al (2013)	Se aplicara Evamat-6 Son conocimientos matemáticos referentes a los números, sistema de numeración decimal, fracciones	Del 01-43	Bajo 0-14 Medio 15-28 Alto 29.43	Nominal politómica
	Cálculo Parte de las matemáticas que trata de obtener una función a partir de su derivada.	Se resuelven o dominio de las operaciones aritméticos, operaciones con fracciones.	Del 0-36	Bajo 0-16 Medio 17-32 Alto 33-48	Nominal politómica
	Geometría y medida. Es la parte de la matemática que estudia las propiedades de las formas y el espacio, originalmente, (como sugiere su nombre) de la tierra, Bolt, (1998)	Resuelven problemas de unidades de medida, identificaciones de caras y aristas referente a las figuras bidimensionales.	Del 0-36	Bajo 0-16 Medio 17-32 Alto 33-48	Nominal politómica
	Información al Azar. Es la ubicación de los objetos y la interpretación de los datos estadísticos,	Son conocimientos de gestión de datos , de gráficos estadísticos, probabilidades y	Del 0-32	Bajo 0-13 Medio 14. 26 Alto 27-40	Nominal politómica

	García et al(2011).	resolución de los problemas			
	Resolución de problemas Es procedimientos que permite articular datos y Estimula la búsqueda de soluciones por caminos alternativos, Fomenta el desarrollo de estrategias personales, Zúñiga et al (2005)un conjunto de	Conocimiento de las operaciones básicas , problemas de unidad de medida y razonamiento matemático.	Del 0-34	Bajo 0-19 Medio 20-38 Alto 39- 58	Nominal politómica

## PERMISO

Carta P. 1398-2022-UCV-VA-EPG-F01/J

Lic

NIKOLAEVA AQUINO ROJAS

DIRECTORA

I.E. 2097 SAN CARLOS

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a ZARSOZA MÉNDEZ, CLAIRE MARIDZA; identificada con DNI N° 09634293 y con código de matrícula N° 7002721105; estudiante del programa de MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

### **Memoria a corto plazo y habilidades matemáticas en estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestra estudiante investigador ZARSOZA MÉNDEZ, CLAIRE MARIDZA asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

  
  
Dra. Estrella A. Esquiagola Aranda  
Jefa  
Escuela de Posgrado UCV  
Filial Lima Campus Los Olivos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EBR N° 2097  
"SAN CARLOS" – UGEL 04-COMAS



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
**CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN**

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EBR. N°2097  
"SAN CARLOS" DEL DISTRITO DE COMAS, DE LA UGEL 04, QUIEN SUSCRIBE:  
**HACER CONSTAR:**

Que, ZARSOZA MÉNDEZ, Claire Maridza, identificado con DNI N° 09634293, que labora en esta institución y estudiante del III ciclo de la maestría en Psicología Educativa en la universidad privada "CESAR VALLEJO" sede Lima norte, ha aplicado los instrumentos correspondientes de la investigación denominada "Memoria a corto plazo y habilidades matemáticas en estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022"

Con la finalidad de contar con información para culminar el estudio

mencionado cuyos resultados permitirán realizar mejoras académicas y procesos pedagógicos a nivel institucional.

Se expide la presente CONSTANCIA a solicitud de la interesada para los fines que estime por conveniente.

Comas, 21 de noviembre del 2022.

  
NICOLEVA AQUINO  
DIRECTORA  
I.E. N° 2097 UGEL 04

Firma

## CONSENTIMIENTO DEL PADRE DE FAMILIA.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

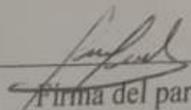
La presente hace constancia de mi participación de mi menor hijo(a) en la investigación: MEMORIA A CORTO PLAZO Y HABILIDADES MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LIMA, 2022.

El objetivo principal es: DETERMINAR LA RELACIÓN DE MEMORIA A CORTO PLAZO Y HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LIMA, 2022. El estudio realizado esta en mi responsabilidad como estudiante de maestría en psicología educativa, en la universidad Cesar Vallejo.

**Confidencialidad:** Toda la información obtenida en relación con este estudio será confidencial y sólo será revelada con su permiso, no es necesario que las encuestas tengan los nombres de los encuestados. La firma de este documento constituye su aceptación para participar en el estudio. Sólo la investigadora tendrá acceso a las encuestas.

**Otra Información:** Sus respuestas serán analizadas únicamente para esta investigación. También puede retirarse sin ninguna consecuencia negativa si se siente incómodo. Si tiene alguna pregunta por favor no dude en hacerlo saber, la investigadora estará dispuesta a responder sus inquietudes y comentarios.

18 de noviembre del 2022

  
Firma del participante

74690232 si autorizo a mi menor  
hijo

  
Claire Zarsoza Méndez.

Validación del instrumento de memoria a corto plazo.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE MEMORIA VISUAL DE ROSTRO

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Test de Memoria Visual de Rostro

DESCRIPCIÓN GENERAL

FICHA TÉCNICA.

Nombre: MVR, Memoria Visual de Rostro

Autor: Nicolás Seisdedos Cubero

Procedencia: Madrid

Adaptación: Claire Zarsoza

Procedencia: Perú

Aplicación: Individual y colectiva, adolescentes y adultos.

Duración: 4 minutos la presentación de la imagen y otros 4 minutos de la prueba efectiva.



## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Test de Memoria Visual de Rostro

(Nicolás Seisdedos) (MVR - A)



### **Instrucciones**

**Deje este impreso sobre la mesa sin darle la vuelta.**

**Esta prueba contiene los dibujos de rostros de doce personas dentro de unos recuadros; son varones y mujeres, junto a los dibujos de cada uno están los siguientes datos de identificación.**

Observe cada persona, con su nombre, apellido, profesión y ciudad.

ROBERTO		ROMÁN	ELISENDA		SUBIRAT
ABOGADO		PIURA	MÉDICO		TACNA

LAURA		AZCARATE	SANTIAGO		HINOJOSA
ADMINISTRATIVA		ICA	CONTADO		TUMBES

JORGE		PEREGRINO	SUSANA		PUERTOLAS
ENFERMERO		PUNO	COCINERA		CAJAMARCA

ERNESTINA		SANDOVAL	ALEJANDRO		MOLINA
VENDEDORA		LORETO	CARNICERO		BARRANCA

BLAS		ESCRIBANO	SILVIA		BORSOU
CONDUCTOR		AREQUIPA	PELUQUERA		LIMA

CANDELA		MENDEZ	JENARO		DE DIEGO
MAESTRA		ANCASH	SOCIOLOGO		AYACUCHO

## Test de Memoria Visual de Rostro (Nicolás Seisdedos) (MVR - B)

El presente cuestionario tiene como objetivo central la memoria a corto plazo y sus dimensiones y su relación con el aprendizaje en los estudiantes del sexto de primaria, lo cual será de gran utilidad para la interpretación de los resultados.

Los estudiantes observarán por un espacio de 4 minutos rostros de 12 personas en donde verán sus nombres, apellidos, a qué ciudad pertenece, la profesión que tienen.

Ejemplo

1.- La persona que se representa en el recuadro de la derecha

- a.- Está en la primera fila de los rostros impresos.
- b.- Estaba en la última fila de los rostros del impreso
- c.- Estaba en la en una fila central del impreso
- d.- No estaba en el impreso de acuerdo



2.- De qué ciudad era la persona identificada como Genaro de Diego

- a.- Lima
- b.- Piura
- c.- Avacucho

Contesta los ejercicios del 1 a 3 a la letra (A; B; C o D) la persona que en cada bando horizontal. Si estaba entre las que había en el impreso.

1	<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>C</b> 	<b>D</b> 
2	<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>C</b> 	<b>D</b> 
3	<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>C</b> 	<b>D</b> 

- 4.- En el impreso había un varón con corbata  
 a.- La columna de la izquierda  
 b.-La última fila  
 c.-La primera fila  
 d.-La segunda fila
- 5.-La persona que era de la ciudad de Loreto  
 a.- era un varón  
 b.- era vendedora  
 c.- estaba en la primera fila  
 d.- se apellidaba Noriega
- 6.- En la primera columna había  
 a.- dos varones  
 b.- tres mujeres  
 c.-cuatro varones  
 d.-dos mujeres
- 7.-El apellido de la mujer llamada Ernestina era  
 a.-Puertofas  
 b.-Sandoval  
 c.-Alonso  
 d.- Azcarate
- 8.- La persona llamada Jorge peregrino era  
 a.- carnicero  
 b.-enfermero  
 c.-conductor  
 d.- jurista
- 9.-La mujer rubia peinado con cola de caballo  
 a.- era maestra  
 b.-era cocinera  
 c.-era administrativa  
 d.-era dependienta
- 10.-Había un varón con gafas y  
 a.-era de Barranca  
 b.-estaba en la primera fila  
 c.-estaba en la primera columna  
 d.-era de Ayacucho
- 11.-En el impreso había un carnicero que era de  
 a.- Loreto  
 b.- Barranca  
 c.- Lima  
 d.- Ica

Ahora contesta los ejercicios del 12 al 14 con la letra (A, B, C o D) de la persona que en cada banda horizontal si estaba entre los que había en el impreso.



- 15.- Entre los varones había un conductor que era de  
 a.- Ica  
 b.- Ancash  
 c.- Arequipa  
 d.- Puno
- 16.- La persona llamada Alejandro Molina  
 a.- miraba de frente  
 b.- llevaba corbata  
 c.- tenía bigote  
 d.- tenía gafas
- 17.- La persona apellidada Escribano era.  
 a.- conductor  
 b.- contable  
 c.- médico  
 d.- carnicero
- 18.- Había una mujer que era cocinera y  
 a.- estaba en la primera fila  
 b.- era de Loreto  
 c.- estaba en la primera columna  
 d.- era de Cajamarca
- 19.- La persona de Santander se llamaba  
 a.- Claudia  
 b.- Susana  
 c.- la peluquera  
 d.- Candela
- 20.- Silvia Borsou  
 a.-llevaba collar  
 b.-llevaba pañuelo en la cabeza  
 c.-era administradora  
 d.-se peinaba con toda|con cola de caballo

### RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: MEMORIA A CORTO PLAZO  
OBJETO: Validar el instrumento Memoria a Corto Plazo  
DIRIGIDO A: Estudiantes de sexto grado de primaria  
VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			x	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: MORA DÍAZ OLGA LIDIA  
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADO: MAGISTER EN PSICOLOGIA  
EDUCATIVA



FIRMA  
DNI 26957831

Fuente formato enviado por el área de investigación de la escuela de posgrado de la universidad César Vallejo  
Nota quién válida el instrumento debe asignar una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

### RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: MEMORIA A CORTO PLAZO  
OBJETO: Validar el instrumento Memoria a Corto Plazo  
DIRIGIDO A: Estudiantes de sexto grado de primaria  
VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			x	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: VERA ROJAS HAYDEE  
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADO: DOCTORA EN EDUCACIÓN



FIRMA  
DNI 09587390

Fuente formato enviado por el área de investigación de la escuela de posgrado de la universidad César Vallejo  
Nota quién válida el instrumento debe asignar una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

### RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: MEMORIA A CORTO PLAZO  
OBJETO: Validar el instrumento Memoria a Corto Plazo  
DIRIGIDO A: Estudiantes de sexto grado de primaria  
VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			x	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: SOLÍS BELTRÁN SOFÍA  
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADO: MAGISTER EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA



FIRMA  
DNI 06592788

Fuente formato enviado por el área de investigación de la escuela de posgrado de la universidad César Vallejo  
Nota quién válida el instrumento debe asignar una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

## CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS (DE MEMORIA A CORTO PLAZO)

KURDER-RICHARDSON	
Total Sujetos=	77
Var-Total=	16.82
Preguntas=	20
$\sum pq =$	4.81
$KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right]$	0.75161
MAGNITUD:	ALTA

# INSTRUMENTO DE LA BATERÍA EVAMAT 6

INSTITUTO DE EVALUACIÓN  
PSICOEDUCATIVA EDS  
WWW.INSTITUTOEDS.CL  
C/ Concepción # 323, local 102  
Providencia, Santiago  
Fono: 33278100

# EVAMAT-6

## Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática

VERSIÓN CHILENA 2.0

372.7  
GAr  
v.6

NOMBRE	
PRIMER APELLIDO	
SEGUNDO APELLIDO	

COLEGIO									
CURSO									
GRUPO									
Nº DE LISTA									
SEXO									
EDAD									
FECHA NACIMIENTO	/	/							
FECHA APLICACIÓN	/	/							

**Ámbito óptimo de utilización:**  
Finales de 6º Año Básico  
Comienzos de 7º Año Básico

**AUTORES:**  
Jesús García Vidal  
Beatriz García Ortiz  
Daniel González Manjón

**COORDINADOR:**  
Jesús G. Vidal

372.7  
GAr  
v.6

**PRUEBAS DE LA BATERÍA:**

- NUMERACIÓN
- CÁLCULO
- GEOMETRÍA Y MEDIDA
- INFORMACIÓN Y AZAR
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Reservados todos los derechos por Instituto de Orientación Psicológica EDS

A continuación vas a encontrar una serie de tareas referidas a la Numeración. En primer lugar las explicaré y a continuación dispones de 9 MINUTOS para realizarlas. Finalmente, indicaré cuándo debes pasar a la siguiente.

### 1ª TAREA ORDENAR NÚMEROS DE MENOR A MAYOR

Ordena los números de cada fila de MENOR a MAYOR, poniendo bajo cada uno el número de orden que le corresponda. Fíjate en los ejemplos.

A	6.831	6.781	9.417	6.941	6.832	1-3
	2º	1º				
B	821.351	82.1351	8.213,51	82.135,1	8,21351	4-6
C	1/3	1.204	6.831	2/8	2/10	7-12

### 2ª TAREA LOCALIZA LA FRACCIÓN QUE REPRESENTA LA ZONA AZUL DEL DIBUJO

Marca con una cruz (X) la fracción que representa la parte azul de cada dibujo. Fíjate en el ejemplo.

**EJEMPLO**



<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{8}$	Ninguna

14		15		16	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$\frac{6}{10}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{5}{10}$	Ninguna	$\frac{2}{8}$	$\frac{4}{8}$
				$\frac{3}{8}$	Ninguna
				$\frac{2}{4}$	$\frac{5}{10}$
				$\frac{15}{30}$	Todas

### 3ª TAREA COMPONER NÚMEROS

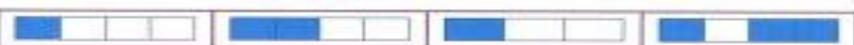
Lee el recuadro de la izquierda y marca con una cruz (X) el número que corresponda entre los que aparecen a la derecha. Fíjate en el ejemplo.

<b>EJEMPLO</b>	Cinco decenas, tres unidades y cuatro centenas	456	354	454	<del>453</del>	NINGUNO ES CORRECTO
17	Tres decenas, nueve unidades y siete centenas	387	793	739	937	NINGUNO ES CORRECTO
18	Cinco unidades de mil y siete decenas	5.078	7.005	5.700	5.097	NINGUNO ES CORRECTO
19	Ocho decenas de mil, cinco decenas y tres centenas	83.050	85.305	8.305	80.350	NINGUNO ES CORRECTO
20	Cuatro unidades de mil, tres centenas y una decena	48.310	4.310	3.148	4.328	NINGUNO ES CORRECTO

**4ª TAREA IDENTIFICA EL DIBUJO QUE REPRESENTA LA FRACCION**

Marca con una cruz (X) la representación gráfica de la parte azul de cada dibujo que corresponde a cada fracción, como en el ejemplo.

**EJEMPLO**  $\frac{2}{3}$  

**21**  $\frac{3}{4}$  

**22**  $\frac{3}{5}$  

**23**  $\frac{5}{5}$  

**24**  $\frac{3}{6}$  

**5ª TAREA SELECCIONA EL SIGNO QUE CORRESPONDA**

Marca con una cruz (X) el símbolo que corresponda en cada caso, para indicar si la cantidad de la izquierda es menor, igual o mayor que la de la derecha. Fíjate en el ejemplo.

**EJEMPLO**  $88.314.142 < = >$   $87.314.142$  (X)

**25**  $50.972.461 < = >$   $50.972.401$

**26**  $1,93 < = >$   $2,05$

**27**  $\frac{3}{6} < = >$   $\frac{1}{3}$

**6ª TAREA DESCOMPONER NÚMEROS EN UNIDADES**

Ahora vamos a descomponer los siguientes números, indicando las unidades, decenas, centenas, etc. Fíjate en el ejemplo.

**EJEMPLO**  $109: \rightarrow$  **0** Decenas **9** Unidades **1** Centenas

**28-32**  $11.089: \rightarrow$  Centenas Decenas Unidades Unidades de Mil Decenas de Mil

**33-37**  $10.109: \rightarrow$  Unidades de Mil Decenas de Mil Unidades Decenas Centenas

**38-43**  $940.028: \rightarrow$  Decenas de Mil Centenas de Mil Unidades de Mil Centenas Unidades Decenas

De habilidades matemáticas

ALFA DE CROMBACH		MAGNITUD:	ALTA
$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{iS}^2}{S_T^2} \right] = 0.73379$			

## Tabla de correlaci

**Tabla1.** Grado de relación según coeficiente de correlación

<b>RANGO</b>	<b>RELACIÓN</b>
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Elaboración propia, basada en Hernández Sampieri & Fernández Collado, 1998.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ESTRELLA AZUCENA ESQUIAGOLA ARANDA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Memoria a corto plazo y habilidades matemáticas en estudiantes de primaria en una institución educativa de Lima, 2022", cuyo autor es ZARSOZA MENDEZ CLAIRE MARIDZA, 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, 19 de Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ESTRELLA AZUCENA ESQUIAGOLA ARANDA <b>DNI:</b> 09975909 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1841-0070	Firmado electrónicamente por: EESQUIAGOLAAR el 19-01-2023 17:37:26

Código documento Trilce: TRI - 0523968