



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Discalculia y déficit en resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
Maestra en Problemas de Aprendizaje

**AUTORA:**

Anglas Moreno, Milagros Saturnina (orcid.org/0000-0002-6592-4736)

**ASESOR:**

Dr. Guerra Torres, Dwithg Ronnie (orcid.org/0000-0002-4263-8251 )

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Problemas de Aprendizaje

**LÍNEA DE ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD UNIVERSITARIA**

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

**LIMA – PERÚ**

**2022**

## **Dedicatoria**

A todos los estudiantes que muchas veces no entienden por qué no logran aprender matemática y a los docentes que tenemos el compromiso por detectar estas dificultades y apoyarlos en su camino del aprendizaje matemático.

### **Agradecimiento**

A mi hija Julissa por la comprensión y compañía en este camino de crecimiento profesional.

A mi familia por brindarme aliento para seguir adelante y por confiar en mí.

## Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	12
3.3 Población, muestra y muestreo	14
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	18
3.6 Método de análisis de datos	19
3.7 Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	20
V. DISCUSIÓN	32
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RESULTADOS	42
REFERENCIAS	44
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1	Ficha técnica para la variable discalculia	16
Tabla 2	Ficha técnica para la variable Resolución de problemas	17
Tabla 3	Resultados de la prueba de fiabilidad de Kuder de Richardson KR - 20	18
Tabla 4	Resultados de la prueba de fiabilidad de Kuder de Richardson KR - 20	18
Tabla 5	Frecuencias y porcentajes de Discalculia	20
Tabla 6	Frecuencias y porcentajes de Transcodificación numérica	20
Tabla 7	Frecuencias y porcentajes de Comparación	21
Tabla 8	Frecuencias y porcentajes de Semántica	21
Tabla 9	Frecuencias y porcentajes de Analogía	21
Tabla 10	Frecuencias y porcentajes de Reversibilidad Operativa	22
Tabla 11	Frecuencias y porcentajes del Déficit en resolución de problemas	22
Tabla 12	Frecuencias y porcentajes de Numeración	22
Tabla 13	Frecuencias y porcentajes de Geometría	23
Tabla 14	Frecuencias y porcentajes de Información al azar	23
Tabla 15	Frecuencias y porcentajes de Cálculo	24
Tabla 16	Frecuencias y porcentajes de Problemas matemáticos	24
Tabla 17	Resultado de tabla cruzada de discalculia y déficit en resolución de problemas	25
Tabla 18	Prueba de normalidad Shapiro Wilk	25
Tabla 19	Resultado de la prueba de hipótesis general	26
Tabla 20	Resultado de la prueba de hipótesis específica 1	27
Tabla 21	Resultado de la prueba de hipótesis específica 2	28
Tabla 22	Resultado de la prueba de hipótesis específica 3	29
Tabla 23	Resultado de la prueba de hipótesis específica 4	30
Tabla 24	Resultado de la prueba de hipótesis específica 5	31

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida se asocian la discalculia y el déficit en resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Esta tesis es de tipo básica y diseño no experimental de alcance correlacional, la población de investigación estuvo conformada por 42 estudiantes y se utilizó el muestreo no probabilístico de tipo intencionado. Además, se aplicaron dos instrumentos de recolección de datos, siendo uno de ellos el test Pro - Calculo (KR-20= 0, 887) y el cuestionario EVAMAT que evalúa la competencia matemática (KR 20= 0,844). Entre los principales resultados podemos mencionar que el 24,4% presenta déficit y el 70,7% presenta nivel débil en discalculia; mientras que el 34,1% presenta nivel de resolución baja al resolver problemas. En la prueba de hipótesis se muestra Rango de Pearson de 0,063 y un sig. de 0,697. Con lo que se concluye, que no existe relación significativa entre la discalculia y el déficit en resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una Institución educativa del Rímac.

Palabras clave: Discalculia, Déficit, Resolución, Competencia, Matemática, Cálculo. .

## **Abstract**

The objective of this research was to determine to what extent dyscalculia and problem solving deficit are related in third grade students of an educational institution in Rímac. This thesis is of a basic type and a non-experimental design with a correlational scope, the research population consisted of 42 students and non-probabilistic sampling of an intentional type was used. In addition, two data collection instruments were applied, one of them being the Pro-Calculo test (KR-20= 0.887) and the EVAMAT questionnaire that assesses mathematical competence (KR 20= 0.844). Among the main results we can mention that 24.4% have a deficit and 70.7% have a weak level of dyscalculia; while 34.1% have a low level of resolution when solving problems. In the hypothesis test, the Pearson Range of 0.063 and a sig. of 0.697. With what is concluded, that there is no significant relationship between dyscalculia and deficit in problem solving in third grade students of an Educational Institution of Rímac.

Keywords: Dyscalculia, deficit, resolution, competence, mathematics, calculation.

## I. INTRODUCCIÓN

Para Ramirez (2020), la dificultad en el área de la matemática específicamente al trabajar números, operaciones y conceptos matemáticos es la Discalculia. Los estudiantes con esta dificultad necesitan mayor esfuerzo al momento de realizar cálculos y se cuestionan sobre el sentido del problema y el para qué les va a servir. Según la Universidad de Valladolid (2020) , aseguran que los estudiantes que padecen discalculia están entre el 2,27% y el 6,4%, siendo este problema de aprendizaje el que recibe menor atención. Además, la Organización mundial de la Salud (2018), afirma que la discalculia es denominada como un trastorno evolutivo del aprendizaje y que para diagnosticarla será necesario emplear pruebas estandarizadas relacionadas al cálculo o de razonamiento.

En el informe PISA (2019) Finlandia ha logrado ocupar el puesto 7 en habilidad matemática, según la Revista de Educación Latinoamericana (2015) sostienen que Finlandia ha logrado el éxito gracias a la educación equitativa que imparten, en la cual se garantiza una enseñanza de calidad a cada estudiante. Enkvist (2011) afirma que el desarrollo de la competencia matemática en Finlandia consiste en ser capaz de encontrar similitudes, regularidades, causas y efectos, además deben de argumentar los procesos que realizan al resolver situaciones problemáticas. Si el estudiante no logra desarrollar estas capacidades es porque presenta un déficit para resolver problemas.

Según Price y Ansari, (2013) aseguran que la discalculia en nuestro país afecta entre un 3% y un 6 % de la población, ello nos lleva a considerar que este problema de aprendizaje está presente en nuestros estudiantes y que se deben detectar tempranamente para poder realizar el abordaje necesario, además la Evaluación Censal de Estudiantes (2018), en Lima Metropolitana, arrojan bajos resultados en las competencias y capacidades matemáticas, ubicaron en nivel de inicio a un 16,1% y al 42,4 % en un nivel de proceso, con lo que se concluye que la mayoría de estudiantes no logran alcanzar el nivel satisfactorio y se evidencia gran dificultad en las estrategias de cálculo, conteo y otros conceptos necesarios para resolver problemas matemáticos de manera efectiva.

Según la Evaluación Censal de estudiantes (2016), los colegios públicos del distrito del Rímac, se mantiene en el nivel satisfactorio en matemática con un 37%, mientras que en las colegios privados presenta un retroceso con un 23%, este último resultado nos hace presumir que los estudiantes de colegios particulares presentan déficit para lograr el éxito del enfoque o que muchos de ellos tengan algún problema de aprendizaje que impida alcanzar de manera satisfactoria la competencia básica de esta área.

Esta investigación formula la siguiente pregunta general ¿Cómo se asocia la discalculia y el déficit de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac? Como preguntas específicas: ¿Qué asociación existe entre la discalculia y el logro de la numeración en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac? ¿Qué asociación existe entre la discalculia y el logro del cálculo en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac? ¿Qué asociación existe entre la discalculia y logro de la geometría en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac? ¿Qué asociación existe entre la discalculia y logro de la información al azar en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac? ¿Qué asociación existe entre la discalculia y logro de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac?

Esta investigación presenta su base teórica según a Fedel (2006) quien sostiene la importancia de realizar la detección temprana en cuanto a dificultades del procesamiento numérico ya que estas desarrollan habilidades del lenguaje, viso espacial y las referentes a la memoria. También se cuenta con la base teórica de García (2006), quien sostiene que la competencia matemática basada en la resolución de problemas permite realizar interpretaciones numéricas del contexto cotidiano en el que se encuentre, aumentando la capacidad de análisis no solo para resolver situaciones sino también para formularlas.

En el aspecto práctico, esta investigación ayudará a elaborar programas psicopedagógicos personalizados que brinden a los estudiantes de un bagaje de estrategias para el logro de aprendizaje de las matemáticas, ya que con una

adecuada intervención crecen las posibilidades de éxito y el tiempo en que se evidencian las mejoras es menor. En el aspecto metodológico, se pronostica que la aplicación de instrumentos estandarizados permitirá una detección temprana de la patología y con ello un desarrollo eficaz de la competencia en mención.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo general: establecer la asociación entre la discalculia y el déficit en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Los objetivos específicos son: Establecer la asociación entre la discalculia y el déficit en la numeración en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac; Establecer la asociación entre la discalculia y el déficit en el cálculo en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac; Establecer la asociación entre la discalculia y el déficit en la geometría en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac; Establecer la asociación entre la discalculia y el déficit en información al azar en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac y Establecer la asociación entre la discalculia y el déficit en problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac

Habiendo revisado bibliografía y citado diversos autores de carácter científico, se formula la hipótesis general: Hay una asociación relevante entre la discalculia y el déficit de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Además, se originan hipótesis específicas: Hay una asociación relevante entre la discalculia y el déficit en la numeración en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac; Hay una asociación relevante entre la discalculia y el déficit en el cálculo en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac; Hay una asociación relevante entre la discalculia y el déficit en la geometría en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac; Hay una asociación relevante entre la discalculia el déficit en información al azar en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac; Hay una asociación relevante entre la discalculia el déficit en problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

## II. MARCO TEÓRICO

Dentro del marco nacional, esta investigación toma en cuenta al antecedente de Castro (2021) propuso investigar el déficit que tienen los niños de cuarto grado de San Juan de Lurigancho al resolver situaciones problemáticas, relacionándolo con la discalculia. La base teórica para esta investigación está dada por Barbosa y Gusmão (2019). Dicho antecedente es de tipo básico, tiene diseño correlacional y su muestra contó con 100 personas del grado en mención. Uno de los instrumentos aplicados es el Test de Thurstone y Thurstone que mide las aptitudes que tienen los escolares, así como también mide el grado de problemas de aprendizaje que presenten en las matemáticas, y la Evaluación Diagnóstica, la cual es emitida por el Ministerio de Educación. Los resultados señalan que el 74% de la muestra presenta una discalculia leve mientras que el 23 % una moderada, en cuando a los resultados del segundo instrumento los resultados fueron que un 13% presentan déficit para resolver problemas, mientras que un 30% se encuentran en proceso. En la aplicación del estadístico de Rho de Spearman obtuvo 0,210 y el sig. 0,124; del cual concluye que no se encuentra una correlación relevante entre la discalculia y el déficit de resolución de problemas matemáticos. Además, propone la aplicación de estrategias sensorio motrices en las aulas con el fin de desarrollar habilidades matemáticas. Este trabajo es de gran importancia ya que las variables de estudio son las mismas que se emplearán para una nueva investigación. Además, busca corroborar la conclusión a la que llegó el investigador empleando otros instrumentos y en otro contexto.

Arones (2021) quien realizó un estudio que busca conocer el nivel de asociación que tiene la discalculia con el rendimiento en estudiantes de primaria baja de un colegio del distrito de San Juan de Lurigancho. Esta investigación tiene como modelos teóricos a Álvarez (2017) quien afirma que las personas con coeficiente normal, que presentan un bajo nivel de capacidad para entender las matemáticas es porque tienen discalculia. Riveroll (2019), asegura las acciones, conocimientos y habilidades son evaluadas literalmente para determinar el rendimiento académico. El nivel aplicado es descriptivo – correlacional y no experimental, con un enfoque cuantitativo. Esta investigación tubo una población censal de 90 estudiantes. Se aplicó el cuestionario como técnica para medir a la

variable de la discalculia, entre sus principales resultados se tiene que los niveles de relación son altos para la discalculia operacional con un 36% aproximadamente, el 35.56% para la discalculia ideognóstica, el 42.22% con la discalculia gráfica, y que 32.22% para la discalculia léxica. Con estos resultados el investigador comprobó que hay asociación moderada entre la discalculia y el rendimiento. Para los resultados arrojados por Rho de Spearman  $-0.633$ ; determina que a menor problemas de discalculia mejor será el rendimiento académico. Esta investigación es un gran aporte porque ayuda a incrementar las bases teóricas referente a los tipos de discalculia, además se comprueba la correlación entre las variables donde una de ellas es la misma que esta investigación y la otra está relacionada con el déficit del aprendizaje de las matemáticas.

Chipana (2021) realizó una investigación sobre Procesos pedagógicos y capacidad que tienen los niños de segundo de primaria al resolver problemas matemáticos, las bases teóricas se dan bajo las teorías de Piaget, Ausbel y Vigotsky, los cuales sustentan los procesos pedagógicos y Guzmán (2012) quien fundamenta que para resolver problemas matemáticos se deben pasar por diferentes fases. Esta investigación es de diseño descriptiva correlacional, por lo cual seleccionó a 30 niños, a los que consideró como muestra. Para la recolección de datos utilizó la observación como técnica de investigación, además se aplicaron dos listas de cotejo, que fueron consideradas como instrumentos, una para procesos didácticos y otra para la resolución de problemas. El estadístico de correlación de Pearson fue de  $0,600$  y un sig.  $5,15$ . En este sentido el investigador determinó que existe una asociación directa entre las dos variables. Este trabajo de investigación brinda un aporte en cuanto a las fases que se deben considerar al resolver problemas matemáticos.

Torres (2019), hizo un estudio sobre la relación que presenta la discalculia y la competencia matemática en estudiantes de primaria alta, esta investigación sienta sus bases teóricas en Romero y Lavine (2004), quien describe a la primera variable como un problema de aprendizaje cuya duración es relativa y sugiere que para superarla se deben detectar tempranamente además de acompañar con adaptaciones curriculares. Este trabajo es de tipo básico y de diseño descriptivo correlacional. El investigador consideró como población muestral a

44 estudiantes del grado en mención. Para la discalculia se utilizó un instrumento que contiene 3 factores: Cognitivo, Emocional y Educativo. Para realizar la medición de la Comprensión, el instrumento mide las dificultades de cálculo y de resolución de problemas. Con los resultados de las mediciones de las variables se logra afirmar que si hay una asociación entre Discalculia y Comprensión Matemática. Se aplicó el estadístico de Pearson 4,000 y un sig de 0,001; con ello se evidencia una asociación significativa entre las variables. Este antecedente brinda una base teórica con respecto a la competencia matemática empleada actualmente en la educación básica regular, también se tiene en cuenta los factores de cálculo y resolución de problemas que son dimensiones que coinciden con la presente investigación.

Martinez (2019) realizó una tesis sobre Discalculia y Competencias Matemáticas en estudiantes del Segundo Grado de educación básica. Esta investigación se sustenta teóricamente en García et al., (2013) quien sustenta que evaluar la competencia matemática es de suma importancia ya que esta involucra el desarrollo de las capacidades en esta área. Esta investigación toma datos de una muestra de 40 niños, se aplicaron encuestas, las que fueron validadas por expertos con un resultado al 95% de confiabilidad, además se empleó el diseño descriptivo – correlacional. Este estudio concluyó que el grado de relación entre la discalculia y las competencias matemáticas es buena. Es por ello la importancia que brinda esta investigación ya que señala un camino a la correlación significativa entre la variable discalculia y las competencias matemáticas, además que precisa bajo fundamentación teórica la importancia de evaluar tempranamente a los estudiantes con el fin de detectar cualquier problema de aprendizaje en las matemáticas.

En el ámbito Internacional Vigna et al., (2022) realizaron un artículo sobre la discalculia y su alcance en la vida cotidiana. Esta investigación tiene sus bases teóricas según Butterworth (2018) y Haberstroh (2019), quienes fundamentan que las personas con discalculia presentan dificultad para realizar cálculos escritos u orales, así como también en la resolución de problemas. Fías; Menón; Szucs, (2013), quienes sostienen que los niños con discalculia del desarrollo tienen dificultades en la memoria operativa, procesos cognitivos, y la capacidad por atender, aspectos necesarios al realizar diversas actividades diarias

relacionadas a las matemáticas. Para esta investigación participaron 48 personas adultas con el fin de indagar sobre el impacto de las habilidades numéricas en adultos con discalculia. Como instrumento se utilizó la prueba estandarizada de actividades numéricas de la vida diaria, esta tiene una confiabilidad y consistencia interna, con alfa de Cronbach = 0,73. Es así que se confirma que la discalculia en el aspecto de déficits numéricos no se mejoran con la edad. Es por ello que esta investigación es un aporte para este estudio ya que el aspecto numérico está inmerso en la resolución de problemas y estos son parte del desarrollo humano, por lo tanto, es ideal saber la relación que existe entre la discalculia y la resolución de problemas para poder detectarlo tempranamente y no esperar a la detección de esta dificultad en la etapa adulta.

Nazari et al., (2021) investigaron la influencia de la competencia matemática y rendimiento académico, cuyo propósito fue determinar la influencia que presenta el desempeño de tareas relacionadas a la capacidad de numérica, espacial y temporal. Esta investigación sienta sus bases teóricas Göbel et al., (2014), quienes afirman que las operaciones básicas en la matemática están relacionadas a los procesos cognitivos que realiza el individuo para lograr un desarrollo del concepto numérico y con este desarrollo podrán realizar otras tareas relacionadas al espacio y el tiempo. Esta investigación tubo una muestra de 121 estudiantes de primaria. Es de alcance correlacional y se emplearon cuestionarios relacionados al número, tiempo y espacio. Cuyo coeficiente de Pearson fue 0,315 y un Sig. 0,198, con lo que se confirma que no hay una correlación significativa. Este resultado es semejante al de la presente investigación ya que las dimensiones que se tuvieron en cuenta están muy relacionadas con el instrumento aplicado en esta investigación.

Gridos et al., (2021), realizaron una investigación cuyo objetivo fue examinar la creatividad matemática de los estudiantes al resolver situaciones referentes a la geometría, la muestra fue de 243 estudiantes. La base teórica fue dada por Duval (2017), quien sostiene que para lograr resolver problemas geométricos es importante el análisis de la figura mediante la observación ya que esta es la base de la geometría. Además, la figura es una representación que se utiliza para poder visualizar las matemáticas de una manera concreta. Los instrumentos utilizados fueron pruebas para medir la creatividad y otra para medir la

aprehensión de figuras geométricas. Dentro de los resultados se obtuvo un alfa de Cronbach 0,811; con lo que se deduce que hay una relación considerable entre la creatividad y la resolución de problemas. Esta investigación se ha considerado ya que la resolución de problemas es una dimensión que es medida en esta investigación.

Díaz & Díaz (2018) en su artículo trata sobre las diferentes formas de organizar los métodos para resolver problemas lo cual hace viable el desarrollo del pensamiento. Una de las bases teóricas en este artículo es la de Schoenfeld (1985), quien asegura que para lograr resolver problemas los estudiantes deben pasar por cuatro pasos estructurados y definidos, mientras que Polya (1973) propone al docente que realice preguntas, sugerencias o indicaciones de tal forma que impulse la solución de un problema. El objetivo propuesto por los investigadores es validar un programa heurístico para estimular la capacidad de resolución de problemas, para ello se trabajó bajo el diseño pre experimental y con 126 estudiantes que fueron la muestra. Con la prueba paramétrica Wilcoxon se logra comparar el desarrollo del pensamiento matemático con las dimensiones de dicho pensamiento. Estos investigadores consideran que los métodos para resolver problemas implican al desarrollo del pensamiento. Este artículo es tomado en cuenta ya que brinda las dimensiones necesarias para la resolución de problemas.

Anobile et al., (2018) realizaron un artículo en el cual mencionan que el déficit del sentido numérico es la base de la discalculia, para ello tuvieron en cuenta a los siguientes autores Mazzocco et al. (2011); Piazza et al. (2010) aseguran que lo que más dificulta a los niños con discalculia son las actividades relacionadas con el sentido numérico, por ello la dificultad en el cálculo escrito y mental. Para comprobar esta relación probaron a 35 niños con discalculia del desarrollo y a 36 niños con desarrollo típico, es así que se cumplió con los criterios del DSM – V, uno de los resultados fue que no existe correlación entre las habilidades lectoras y las medidas perceptuales, además existe una correlación muy clara entre la dificultad en la discriminación numérica y las habilidades matemáticas. Este artículo es relevante para la presente investigación porque el sentido numérico es un aspecto que se trabaja mucho en

los primeros grados de educación primaria y es un aspecto que se dejó de lado durante la pandemia.

Después de dar a conocer los antecedentes considerados oportunos para esta investigación se definen las variables de estudio, según Fedel (2006), sostiene que para construir el conocimiento del número y el cálculo el individuo debe de pasar por el conocimiento que se percibe a través de los sentidos, para que la memoria de corto plazo pasa a ser de largo plazo, además el lenguaje que es primero fonológico, luego semántico y morfológico, pase de uno verbal a uno escrito.

Zapata (2019), afirma que la discalculia es uno de los problemas de aprendizaje, de los tantos que puede presentar un estudiante, en este caso está relacionado con el desarrollo de habilidades matemáticas, las cuales pueden variar dependiendo del individuo y de la etapa de desarrollo humano en la que se encuentre.

Landerl et al., (2004) afirma que los individuos que presentan discalculia es porque tienen deficiencias en el procesamiento del número y la define como el déficit en el procesamiento de información numérica, en donde el principal problema involucra a las funciones básicas relacionadas al número, tales como el conteo de objetos y números, el mencionar el nombre de los números y su comparación, entre otras habilidades más avanzadas. Estos individuos carecen de la habilidad para memorizar hechos aritméticos, es por ello que suelen atrasarse con respecto a sus demás compañeros ya que les es muy difícil encontrar estrategias matemáticas y mantenerlas.

Frye (2022) sostiene que la discalculia es una discapacidad en el aprendizaje matemático, en donde las capacidades (cálculo, comprensión, razonamiento y resolución) se ven afectados, lo cual trasciende en sus actividades cotidianas relacionadas a los problemas matemáticos como el mencionar la hora, conteo de dinero y la realización del cálculo mental. Así mismo asegura que no solo basta con la observación de alguna dificultad que presente un estudiante para determinar que tiene discalculia, sino que la variedad, frecuencia y persistencia de una dificultad pueden ser un indicador de este problema de aprendizaje y ante ello se deben aplicar pruebas estandarizadas para un diagnóstico temprano.

Además, menciona que existen dos tipos de discalculia, una es la discalculia del desarrollo y la otra es la discalculia adquirida.

La otra variable de estudio está relacionada al déficit en resolución de problemas. Para García., et al. (2009), (Mayorga Fernández et al., 2015) , afirma que para el logro de esta competencia no es suficiente con dominar el cálculo matemático, sino que es necesario desarrollar habilidades matemáticas, tener la capacidad de traducir de un lenguaje verbal a uno matemático para relacionar conceptos y procedimientos con los cuales se pueda establecer diversas formas de solución.

Íñiguez (2015) sostiene que el individuo que logra resolver problemas matemáticos es porque tiene la habilidad de resolver aquello que no conoce, además puede comprender, plantear y resolver problemas empleando diferentes métodos de solución, por lo tanto, aquellos que no logran estas tener estas habilidades se encuentran dentro del grupo de estudiantes con déficit en esta competencia.

Según la OCDE (2003), afirma que la competencia matemática se logra cuando un estudiante resuelve problemas cotidianos valiéndose del análisis, razonamiento y la comunicación eficaz para enunciarlos y formularlos. Es así que se habla de un proceso de alfabetización matemática, en donde las habilidades matemáticas que se tiene, deben ser utilizadas inteligentemente, además se debe tener la capacidad de adaptar las situaciones a contextos cotidianos.

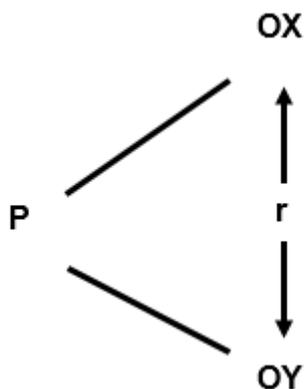
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

Este trabajo es de enfoque cuantitativo, los datos del test son numéricos que determinan el grado de discalculia, lo cual permite conocer de manera objetiva el grado de dificultad que tienen los estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac, Según Monje (2011) este enfoque busca respuestas al problema de investigación, para lograrlo se sigue un proceso organizado de pasos.

Además es de tipo básica, ya que busca incrementar el conocimiento de la discalculia y del déficit de resolución de problemas, según Muntané (2010) el origen de la investigación básica se da en el marco teórico, con el fin de ampliar el conocimiento científico de las variables mencionadas, sin llegar a compararlas en la práctica.

El diseño que mejor se ajusta a esta investigación es el no experimental ya que en este caso solo se observan situaciones que ya existen en una realidad determinada, además es imposible manipular de manera directa a las variables, a sí mismo tiene un alcance correlacional, Hernández (2014) ya que da a conocer el grado de relación que tienen dos variables, las cuales deben pertenecer a un mismo contexto.



Dónde:

P : Población

V1 : Discalculia

V2 : Déficit en resolución de problemas

r : Correlación entre la V1 y V2

## **3.2 Variables y operacionalización**

### **Definición Conceptual**

#### **Variable 1: Discalculia**

(Landerl et al., 2004) define a la discalculia como una ceguera numérica ya que afecta el desarrollo de las habilidades aritméticas, es decir que un estudiante con discalculia presentará dificultades en el aspecto espacial, del lenguaje y de cantidad.

#### **Dimensión 1: Transcodificación numérica**

Los estudiantes desarrollan desde temprana edad un sistema de numeración verbal, pero no es hasta que ingresan al colegio que desarrollan un sistema numérico decimal escrito, a este proceso cognitivo de pasar de un sistema a otro se le denomina Transcodificación numérica. Hederich et al., (2016)

#### **Dimensión 2: Comparación**

Fedel (2006) la comparación es un mecanismo en donde el estudiante debe probar que existe una diferencia entre dos números o en las cifras de ellos, para ello es necesario leerlos o diferenciarlos auditivamente.

#### **Dimensión 3: Semántica Operativa**

Este es un proceso en donde la retención de dígitos, mediante la memoria de trabajo y el reconocimiento de operadores, como los de suma o resta y el lenguaje son la base para comprender y resolver cualquier tarea operativa (Fedel et al., (2006).

#### **Dimensión 4: Analogía**

Para transformar magnitudes numéricas es necesario desarrollar capacidades de comparación y diferenciación de objetos. Fedel et al., (2006).

#### **Dimensión 5: Reversibilidad operativa**

Para lograr este proceso es necesario realizar sumas y restas de manera automática, por ello el estudiante debe tener anclado este aprendizaje Fedel et al., (2006).

## **Definición operacional**

Para Fedel, Taussik y Azareto (2006), para evaluar la discalculia se utilizará el test Pro Cálculo, ya que con este se evalúa las capacidades numéricas y de cálculo, así como también se mide la habilidad de procesamiento del área de matemática, en este sentido este test relaciona a los ítems con la clasificación de discalculia. Esta prueba consta de 81 ítems y la escala de medición es nominal ya que la puntuación según el sub test corresponden a escalas, donde 0 significa incorrecto y 4 correcto. Este instrumento cuenta con cuatro niveles de diagnóstico, que se dan en los rangos según la puntuación de cada sub grupo.

## **Variable 2: Déficit en Resolución de problemas**

OCDE (2006), La competencia resolución de problemas permite a los estudiantes emplear las matemáticas para formular e interpretar los conocimientos del área en su vida diaria. Para ello los estudiantes deben de utilizar conceptos matemáticos, procedimientos y herramientas necesarias para verbalizar situaciones.

## **Dimensión 1: Numeración**

Para Fernández et al., (2012) afirma que en el nivel primario es donde los estudiantes adquieren el aprendizaje de la numeración, al inicio de esta etapa, este aprendizaje es sencillo ya que se mencionan a los números, pero luego el estudiante debe de adquirir capacidades de asociación, clasificación, seriación y equivalencias.

## **Dimensión 2: Cálculo**

El calcular es una actividad a la que un individuo se enfrenta diariamente por ello Gómez & Mireles (2019) aseguran que este proceso puede ser escrito u oral, además mencionan que si el cálculo es mental este brinda al estudiante agilidad de pensamiento, por lo que le será más fácil la resolución de problemas.

## **Dimensión 3: Geometría**

Para Saiz (2004), esta dimensión hace posible que el niño dé a conocer la ubicación en un espacio físico ya que ahí es donde realiza diversas actividades

haciendo uso de su cuerpo, objetos, además que verbaliza y representa relaciones y propiedades propias a esta área.

#### **Dimensión 4: Información y Azar**

Alsina et al., (2019) sostienen que en el contexto cotidiano de un individuo siempre está presente al azar, por ello es importante extraer esa información, luego comunicarla para demostrar que se desarrolló un pensamiento matemático.

#### **Dimensión 5: Problemas matemáticos**

Canales Alfaro, (2019) indica que, para lograr una resolución de problemas, estas deben pasar por distintas fases, las cuales son se realizan de manera jerárquica, en la primera se hacen uso de los conocimientos previos, en la segunda fase el estudiante debe de haber comprendido el problema a través de la cohesión de proposiciones, finalmente se llega a una conclusión en donde se demuestra el entendimiento de la resolución de diversos problemas.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Martins (2015) menciona que la participación directa de todos los individuos en una investigación se denomina población. En ese sentido la presente investigación cuenta con una población de 41 estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

#### **Censo**

Wozna, (2021) define que la población es considerada censal cuando se toma en cuenta a todos los individuos que pertenecen a la población, es por ello que en este trabajo de investigación la muestra es considerada censal porque se trabajará con los 41 estudiantes pertenecientes a la población.

#### **Criterios de selección**

#### **Inclusión**

Están incluidos todos los estudiantes del tercer grado del nivel primaria que asisten a clases presenciales en una institución educativa del Rímac.

## **Exclusión**

No serán considerados los estudiantes que reciben educación a distancia discontinua en una institución educativa del Rímac.

## **Unidad de análisis**

La unidad de análisis está conformada por el estudiante de tercer grado del nivel primario de una institución educativa del Rímac.

### **3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

La Observación es la técnica aplicada para la variable Discalculia, para Hernandez (2014) este es uno de los métodos más utilizados para recolectar datos ya que se orientan a la observación de la conducta del individuo, además es muy confiable ya que se emplea un registro sistemático de situaciones que el investigador observa.

La encuesta es la técnica utilizada para la variable déficit en resolución de problemas, la cual se aplicará de manera presencial a los estudiantes matriculados en tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac. Para Barboza & Delhi, (2014) la encuesta debe ser aplicada por el investigador y busca recoger información sobre el objeto de estudio y es aplicado a la población definida en una investigación.

#### **Instrumentos**

El instrumento Pro Calculo representa un medio concreto, contiene datos informativos, lo cual facilita la evaluación de las unidades de análisis. En esta investigación se utiliza el test de PRO CALCULO de Fedel et al., (2006). Este test evalúa los aspectos del cálculo y del procesamiento del número.

Tabla 1

*Ficha técnica para la variable discalculia*

Nombre de la prueba	Test: PRO-CALCULO
Autores/año	Feld, V; Taussik, I; Azaretto, C.
Adaptación/año	2006
Objetivo	Evaluar las capacidades de cálculo y procesamiento matemático de los estudiantes con respecto a su conocimiento del número.
Nivel de aplicación	Este instrumento consta de varios sub test, los cuales han sido adaptados para la edad de cada grupo de estudio. EVAMAT 3:  De ocho a nueve años, lo que corresponde al tercer grado de educación primaria.
Duración	20 – 35 minutos aproximadamente
Escala de medición	Nominal (correcto – incorrecto)
Procedimiento de aplicación	La prueba se aplica de manera individual a los estudiantes de tercer grado que estén bajo la modalidad presencial, al terminar la prueba los estudiantes la entregan a la encargada de la evaluación. Previo a ello se coordinan los horarios en los cuales se sacarán a los estudiantes y se acondiciona el lugar de evaluación con la docente de la sección A.

*Nota:* Adaptado de Pro Cálculo (2006)

Sánchez ; Martínez (2020) aseguran que este instrumento es una prueba que los estudiantes deben de realizar de manera física, además está orientado a la recopilación de información sobre la competencia matemática.

Tabla 2

*Ficha técnica para la variable Resolución de problemas*

Nombre de la prueba	EVAMAT – 3
Autores/año	Jesús García Vidal, Beatriz García Ortiz, Daniel Gonzales Manjón, Ana Jiménez Fernández, Eva Jiménez Mesa y María Gonzales Cejas
Adaptación/año	2006
Objetivo	Medir el nivel de las Competencias Matemáticas, enfocadas a la resolución de problemas.
Nivel de aplicación	Estudiantes entre ocho y nueve años de edad
Duración	En una o más sesiones (de 50 minutos)
Escala de medición	Nominal
Procedimiento de aplicación	Esta prueba es aplicada en 5 sesiones y de manera colectiva.

*Fuente:* Batería Evamat

**Validez**

El Pro Cálculo es el instrumento aplicado para medir la discalculia, ha sido validado en Argentina en colegios de su capital. Se usó el software SPSS y BILOG para el procesamiento de datos, además se realizó la validación en Lima Metropolitana, siendo los docentes de la a UNIFE la responsable de esta validación, en donde la confiabilidad obtenida fue de 0.916 el índice alfa de Cronbach. Uribe (2014); afirma que el instrumento para tercer grado tiene una mejor validez estadística, también manifestó que el sexo de los estudiantes no es significativo para los resultados obtenidos. El instrumento EVAMAT que se aplicó para medir la segunda variable, ha sido validado por sus autores en Chile en el año 2009 y también en España, la cual estuvo a cargo del Instituto EOS de la ciudad de Madrid.

Por lo expuesto se afirma que ambos instrumentos aplicados en la presente investigación han sido validados en sus países de procedencia y no requieren

validación actual ya que se respetan los protocolos y puntajes establecidos por los autores.

### **Confiabilidad de los instrumentos.**

Se aplicaron pruebas pilotos a 21 estudiantes del grado en mención de una institución educativa del Rímac, con el objetivo de conocer la consistencia interna de los instrumentos. Los resultados fueron:

Tabla 3

*Resultados de la prueba de fiabilidad de Kuder de Richardson KR - 20*

Variable	Número de elementos	Coficiente de confiabilidad KR20
Discalculia	21	0,844

Nota Reporte del SPSS Versión 25

Se obtuvo un valor Kuder de Richardson de 0,844, que determina la fiabilidad del instrumento.

Tabla 4

*Resultados de la prueba de fiabilidad de Kuder de Richardson KR - 20*

Variable	Número de elementos	Coficiente de confiabilidad KR 20
Déficit en Resolución de Problemas	21	0,887

Nota Reporte del SPSS Versión 25

Se obtuvo un valor Kuder de Richardson de 0,887, que determina la fiabilidad del instrumento.

Con los resultados de ambas tablas podemos concluir que los instrumentos aplicados en esta investigación son confiables.

### **3.5 Procedimientos**

Para poder emplear y aplicar los instrumentos EVAMAT y PRO CALCULO se presentó de manera formal una carta, emitida por la Universidad Cesar Vallejo, la que fue entregada a la dirección académica de una institución educativa del

Rímac. El director académico del colegio autorizó la aplicación de instrumentos y se realizó la coordinación entre las docentes de tercer grado de primaria en donde se acordó lugar, tiempo, horario, modalidad y procedimiento de la aplicación del instrumento. Luego se aplicaron los instrumentos brindando el tiempo estipulado en cada ficha técnica. Los estudiantes fueron evaluados de manera presencial, para medir la discalculia se evaluó de forma individual, mientras que para la competencia matemática se evaluó de manera grupal, en base a las puntuaciones obtenidas se elabora y procesa la base de datos.

### **3.6 Métodos de Análisis**

Se utilizó el programa computarizado SPSS, para el análisis de datos, y se emplea tablas de frecuencia y tablas cruzadas y pruebas de hipótesis de Spearman. Con los resultados se determinan los estadísticos descriptivos del censo y la relación que puede ser significativa o no entre las variables de esta investigación.

### **3.7 Aspectos Éticos**

La originalidad y autoría de esta investigación están basados en los resultados de la aplicación de instrumentos en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac, cuya identidad está protegido por la reserva de datos que el investigador asume. Además, la información conceptual que se encuentra en esta investigación ha sido revisada por el programa turnitin que revisa la similitud con otros trabajos de investigación, y se ha redactado bajo las normas APA correspondientes a la edición que se encuentran en el registro observable 2022 emitido por la universidad Cesar Vallejo.

#### IV. RESULTADOS

Luego de realizar el procesamiento de datos con el Software SPSS versión 25, se presentan los resultados.

Tabla 5

*Frecuencias y porcentajes de Discalculia*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Déficit	10	24,4
	Débil	29	70,7
	Adecuado	2	4,9
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

En la prueba se encontró que del 100% de estudiantes evaluados en discalculia, el 4,9% tiene nivel adecuado, el 70,7% presenta nivel de débil y el 24,4% tiene déficit, es decir, tienen Discalculia.

Tabla 6

*Frecuencias y porcentajes de Transcodificación numérica*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Déficit	11	26,8
	Débil	21	51,2
	Adecuado	9	22,0
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Se encontró que del 100% de los estudiantes evaluados en Transcodificación numérica, el 22% tiene nivel adecuado, el 51,2% tiene nivel de débil y el 26.8% presenta déficit en Transcodificación numérica.

Tabla 7

*Frecuencias y porcentajes de Comparación*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Déficit	14	34,1
	Débil	15	36,6
	Adecuado	12	29,3
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los evaluados en Comparación, el 29,3% se encuentra en un nivel adecuado, el 36.6% tiene nivel de débil, mientras que el 34,1% tiene déficit en Comparación.

Tabla 8

*Frecuencias y porcentajes de Semántica*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Déficit	22	53,7
	Débil	18	43,9
	Adecuado	1	2,4
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los estudiantes evaluados en Semántica, el 2,4% tiene nivel adecuado, el 43,9% tiene nivel de débil y el 53,7% presenta déficit en Semántica.

Tabla 9

*Frecuencias y porcentajes de Analogía*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Déficit	20	48,8
	Débil	18	43,9
	Adecuado	3	7,3
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los evaluados en Analogía, el 7,3% presenta nivel adecuado, el 43,9% tiene nivel de débil y el 48,8% tiene déficit en Analogía.

Tabla 10

*Frecuencias y porcentajes de Reversibilidad Operativa*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Déficit	24	58,5
	Débil	15	36,6
	Adecuado	2	4,9
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los evaluados en Reversibilidad Operativa, el 4,9% manifiesta tener un nivel adecuado, el 36.6% tiene un nivel de débil y el 58,5% presenta déficit en Reversibilidad Operativa.

Tabla 11

*Frecuencias y porcentajes del Déficit en resolución de problemas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resolución Baja	14	34,1
	Resolución en proceso	24	58,5
	Resolución óptima	3	7,3
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

En la prueba se encontró que del 100% de los evaluados en déficit de resolución de problemas, el 7,3% tienen nivel resolución óptimo, el 58,5% tiene nivel de resolución en proceso y el 34,1% presenta un nivel de resolución bajo, es decir, presentan déficit en resolución de problemas.

Tabla 12

*Frecuencias y porcentajes de Numeración*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resolución Muy Baja	6	14,6
	Resolución Baja	16	39,0
	Resolución en Proceso	17	41,5
	Resolución Óptima	2	4,9
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

En la prueba se encontró que del 100% de los evaluados en Numeración, el 4,9% manifiesta tener un nivel resolución óptimo, el 41,9% tiene un nivel de resolución en proceso, el 39,0% demuestra tener un nivel de resolución baja y el 14,6 % tiene un nivel muy bajo en numeración, es decir, presentan déficit.

Tabla 13

*Frecuencias y porcentajes de Geometría*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resolución Baja	4	9,8
	Resolución en Proceso	30	73,2
	Resolución Óptima	7	17,1
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los estudiantes evaluados en Geometría, el 17,1% tiene nivel resolución óptimo, el 73,2% tiene nivel de resolución en proceso y el 9,8% presenta nivel de resolución baja.

Tabla 14

*Frecuencias y porcentajes de Información al azar*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resolución Muy Baja	6	14,6
	Resolución Baja	12	29,3
	Resolución en Proceso	13	31,7
	Resolución Óptima	10	24,4
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los evaluados en Información al azar, el 24,4% tienen nivel resolución óptimo, el 31,7% tiene nivel de resolución en proceso, el 29,3% tiene nivel de resolución baja y el 14,6% demuestra tener un nivel de resolución muy baja, es decir presenta un déficit.

Tabla 15

*Frecuencias y porcentajes de Cálculo*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resolución Muy Baja	2	4,9
	Resolución Baja	13	31,7
	Resolución en Proceso	19	46,3
	Resolución Óptima	7	17,1
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los evaluados en Cálculo, el 17,1% tiene nivel resolución óptimo, el 46.3% tiene nivel de resolución en proceso, el 31,7% tiene nivel de resolución baja y el 4,9% presenta nivel de resolución muy baja, es decir presenta un déficit.

Tabla 16

*Frecuencias y porcentajes de Problemas matemáticos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resolución Muy Baja	5	12,2
	Resolución Baja	20	48,8
	Resolución en Proceso	13	31,7
	Resolución Óptima	3	7,3
	Total	41	100,0

Nota: Fuente bases de datos.

Del 100% de los evaluados en resolución de problemas, el 7,3% tiene nivel resolución óptimo, el 31,7% tiene nivel de resolución en proceso, el 48,8% tiene nivel de resolución baja y el 12,2% presenta nivel de resolución muy baja, es decir presenta un déficit.

Tabla 17

*Resultado de tabla cruzada de discalculia y déficit en resolución de problemas*

		Déficit en Resolución de Problemas			Total	
		Resolución baja	Resolución en proceso	Resolución óptima		
Discalculia	Déficit	Recuento	2	6	2	10
		% del total	4,9%	14,6%	4,9%	24,4%
	Débil	Recuento	12	16	1	29
		% del total	29,3%	39,0%	2,4%	70,7%
	Adecuado	Recuento	0	2	0	2
		% del total	0,0%	4,9%	0,0%	4,9%
Total	Recuento	14	24	3	41	
	% del total	34,1%	58,5%	7,3%	100,0%	

Nota: Reporte de base de datos

En esta tabla se observa que el 24,4% de los evaluados muestran déficit en discalculia, mientras que el 4,9% se encuentra en resolución baja, el 14,6 en resolución en proceso y el 4,9 en resolución óptima. Además, el 70,7 % de los evaluados presentan nivel débil en discalculia, mientras que el 29,3% se encuentra en resolución baja, el 39,9% en resolución en proceso y el 2,4% en resolución óptima. Así también el 4,9% se encuentran en nivel adecuado de discalculia, donde solo el 4,9% se encuentra en resolución en proceso.

**Prueba de normalidad**

Para decidir el estadístico a utilizar en esta investigación, se aplicó la prueba de normalidad, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 18

*Prueba de normalidad Shapiro Wilk*

Variable	Estadístico	Sig. Bilateral
Discalculia	0,953	0,091
Déficit en Resolución de problemas	0,990	0,966

Nota: Reporte de base de datos

Según los resultados obtenidos en la tabla 18 observamos que en la variable Discalculia se ha obtenido un sig. 0,091 que es mayor a 0,050 y la variable Déficit

en resolución de problemas presenta un sig. bilateral de 0.966 que es mayor a 0,050. Por lo que, se asume que los datos presentan normalidad y se debe utilizar el estadístico paramétrico de Rango de Pearson para la prueba de hipótesis.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis general

H0: No existe relación notable entre la discalculia y el déficit de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

H1: Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Tabla 19

### Resultado de la prueba de hipótesis general

			Discalculia	Déficit en Resolución de Problemas
Rango de Pearson	Discalculia	Coeficiente de correlación	1,000	,063
		Sig. (bilateral)	.	,697
		N	41	41
Déficit en Resolución de Problemas	Déficit en Resolución de Problemas	Coeficiente de correlación	,063	1,000
		Sig. (bilateral)	,697	.
		N	41	41

Nota: Reporte de base de datos

En esta tabla se evidencia que, el coeficiente de correlación del Rango de Pearson es 0,063 entre las variables discalculia y déficit en resolución de problemas. Ello indica que no existe una relación significativa entre ambas variables. Para la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor  $\alpha$  (0.05) se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )
- P valor es menor que el valor  $\alpha$  (0.05) no se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Se acepta la hipótesis nula ya que los resultados muestran que el valor P (0,697) es mayor al valor (0,05), por lo tanto, no existe relación significativa entre la discalculia y el déficit en resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac

### Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H0: No existe relación notable entre la discalculia y el déficit en la numeración en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

H1: Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit en la numeración en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Tabla 20

#### *Resultado de la prueba de hipótesis específica 1*

			Discalculia	Numeración
Rango de Pearson	Discalculia	Coeficiente de correlación	1,000	0,311
		Sig. (bilateral)	.	0,048
		N	41	41
	Numeración	Coeficiente de correlación	0,311	1,000
		Sig. (bilateral)	0,048	.
		N	41	41

Nota: Reporte de base de datos

Con estos resultados se evidencia que, el coeficiente de correlación del Rango de Pearson es 0,048 entre las variables discalculia y numeración. Lo que, indica que si existe una relación significativa entre ambas variables. Para la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor  $\alpha$  (0.05) se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )
- P valor es menor que el valor  $\alpha$  (0.05) no se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

El valor P (0,048) es menor al valor (0,05), por lo que se asume la hipótesis alterna, y se afirma que existe asociación significativa entre la discalculia y

numeración en los estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

### Hipótesis específica 2

H0: No existe relación notable entre la discalculia y el déficit en el cálculo en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac

H1: Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit en el cálculo en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac

Tabla 21

#### *Resultado de la prueba de hipótesis específica 2*

			Discalculia	Cálculo
Rango de Pearson	Discalculia	Coeficiente de correlación	1,000	0,119
		Sig. (bilateral)	.	0,457
		N	41	41
	Cálculo	Coeficiente de correlación	0,119	1,000
		Sig. (bilateral)	0,457	.
		N	41	41

Nota: Reporte de base de datos

Según datos de esta tabla el coeficiente de correlación del Rango de Pearson es 0,119 entre las variables discalculia y cálculo. Con lo que se asegura que no existe una asociación significativa entre las variables. Para la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor  $\alpha$  (0.05) se acepta la hipótesis nula (H<sub>0</sub>)
- P valor es menor que el valor  $\alpha$  (0.05) no se acepta la hipótesis alterna (H<sub>a</sub>)

El valor P (0,457) es mayor al valor (0,05), con lo cual se acepta la hipótesis nula, se afirma que no existe asociación significativa entre discalculia y cálculo en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

### Hipótesis específica 3

H0: No existe relación notable entre la discalculia y el déficit en la geometría en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

H1: Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit en la geometría en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Tabla 22

*Resultado de la prueba de hipótesis específica 3*

			Discalculia	Geometría
Rango de Pearson	Discalculia	Coefficiente de correlación	1,000	0,055
		Sig. (bilateral)	.	0,732
		N	41	41
	Geometría	Coefficiente de correlación	0,055	1,000
		Sig. (bilateral)	0,732	.
		N	41	41

Nota: Reporte de base de datos

Se evidencia que el coeficiente de correlación del Rango de Pearson es de 0,055 entre las variables discalculia y geometría. Lo que, muestra que no existe una asociación significativa entre ambas variables. Para la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor  $\alpha$  (0.05) se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )
- P valor es menor que el valor  $\alpha$  (0.05) no se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

El valor P (0,732) es mayor al valor (0,05), por lo que se admite la hipótesis nula y se afirma que no existe asociación significativa entre la discalculia y geometría en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Hipótesis específica 4

H0: No existe relación notable entre la discalculia y el déficit en información al azar en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

H1: Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit en información al azar en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Tabla 23

*Resultado de la prueba de hipótesis específica 4*

			Discalculia	Información al azar
Rango de Pearson	Discalculia	Coeficiente de correlación	1,000	0,158
		Sig. (bilateral)	.	0,325
		N	41	41
Información al azar	Discalculia	Coeficiente de correlación	0,158	1,000
		Sig. (bilateral)	0,325	.
		N	41	41

Nota: Reporte de base de datos

El coeficiente de correlación del Rango de Pearson es 0,158 entre las variables discalculia e información al azar. Lo cual afirma que no existe una asociación significativa entre ambas variables. Para la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor (0.05) se acepta la hipótesis nula (Ho)
- P valor es menor que el valor (0.05) no se acepta la hipótesis alterna (Ha)

El valor P (0,352) es mayor (0,05), por lo tanto se admite la hipótesis nula, y se afirma que no existe asociación significativa entre la discalculia y la información al azar en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Hipótesis específica 5

H0: No existe relación notable entre la discalculia y el déficit en problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

H1: Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit en problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.

Tabla 24

*Resultado de la prueba de hipótesis específica 5*

			Discalculia	Problemas matemáticos
Rango de Pearson	Discalculia	Coeficiente de correlación	1,000	0,107
		Sig. (bilateral)	.	0,507
		N	41	41
	Problemas matemáticos	Coeficiente de correlación	0,107	1,000
		Sig. (bilateral)	0,507	.
		N	41	41

Nota: Reporte de base de datos

El coeficiente de correlación del Rango de Pearson es 0,107 entre las variables discalculia y problemas matemáticos. Con lo cual se asegura que no existe una asociación significativa entre ambas variables. Para la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor (0.05) se acepta la hipótesis nula (Ho)
- P valor es menor que el valor (0.05) no se acepta la hipótesis alterna (Ha)

El valor P (0.507) es mayor al valor (0,05), por lo que se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, no existe asociación significativa entre la discalculia y la información al azar en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.

## V. DISCUSIÓN

Esta investigación es de diseño no experimental y de alcance correlacional, con lo cual, se asegura que la secuencia metodológica es favorable para el abordaje de nuestras variables discalculia y déficit en resolución de problemas. Las unidades de estudio fueron constituidas por niños del tercer grado de una institución educativa del Rímac, ellos fueron evaluados con dos instrumentos de investigación, previo permiso de la institución educativa. Por un lado, el test Pro Cálculo (KR 20 = 0, 844) y el cuestionario EVAMAT 3 (KR 20 = 0, 887). Cuyos resultados aseguran la validez interna de este estudio.

En la relación de discalculia y déficit en resolución de problemas se obtuvo como resultado relevante, que el 24,4% presenta discalculia y un 34,1 % presente un nivel de resolución baja para resolver problemas. Estos resultados se evidencian en las clases cuando los estudiantes carecen de estrategias para resolver problemas o para la automatización de operaciones matemáticas básicas, además los estudiantes con discalculia tienen dificultades para ordenar números, verbalizar conteo para atrás, no reconocen símbolos matemáticos y no pueden ordenar cifras para realizar una operación matemática. Lo cual se muestra en la prueba de hipótesis que el Rango de Pearson de 0,063 y un Sig. 0,697. Castro (2012), en su investigación sobre la discalculia y el déficit en resolución de problemas en estudiantes de cuarto grado de San Juan de Lurigancho, encontró dentro de sus resultados que el 74 % tiene un nivel leve de discalculia y que el 13% se encuentra en nivel de inicio en resolución de problemas. Estos estudiantes fueron evaluados cuando recibían clases virtuales, en donde era difícil para el docente evidenciar la automatización en cálculos y las estrategias empleadas al resolver problemas. En la prueba de hipótesis obtuvo Rho de Spearman de 0.007 y un Sig. 0,945 con lo que demostró un rechazo a la hipótesis alterna y una aceptación a la hipótesis nula. Este resultado es similar al obtenido en esta investigación. Fonseca et al. (2018), que muchas veces la discalculia es por causas pedagógicas en donde las estrategias a emplearse deben de facilitar la comprensión de cálculo y resolución de situaciones, el docente debe acompañar este proceso con adecuadas estrategias metodológicas que proporcionen estructuras mentales adecuadas a las capacidades de cada estudiante.

Comparando los resultados de esta investigación con los que obtuvo Vigna et al., (2022) que fueron:  $\rho = 0.514$ ,  $p = 0.009$  con lo cual aceptan la hipótesis alterna. Este resultado es contrario al que se obtuvo en esta investigación ya que los autores aseguran que la discalculia no solo se limita a la dificultad del procesamiento numérico o a la comprensión del mismo, sino que estas afectan la capacidad de resolver problemas de su vida diaria y más aún cuando estos problemas están relacionados con números de su entorno real. Santos et al., (2022) asegura que la discalculia se evidencia cuando el niño no presenta la capacidad de realizar la conexión adecuada de las matemáticas con la resolución de situaciones cotidianas vinculadas a las matemáticas, por ello recomienda realizar nuevos métodos de aprendizaje para estudiantes con esta dificultad en el aprendizaje.

Así también encontramos los resultados en cuanto a la asociación entre la discalculia y el déficit en numeración en donde se obtuvo como resultado relevante que el 14,6% se encuentra en un nivel muy bajo y el 39% en nivel bajo, con lo que podemos afirmar que el 53,6% de los estudiantes de tercer grado tienen un déficit en numeración, debemos conocer que la numeración es una de las primeras capacidades matemáticas que desarrolla un estudiante y que esta es la base para la realización de cálculos. En la prueba de hipótesis en el Rango de Pearson se obtuvo 0,311 y un Sig. 0,048, con lo que se acepta la hipótesis alterna. Díaz y Díaz (2018), afirman que para lograr resolver problemas es necesario estimular el pensamiento matemático en el estudiante, este estímulo también está referido al pensamiento numérico ya que al estar frente a una situación cotidiana el estudiante va a encontrar números, y con ellos debe de planificar una o varias vías de solución para satisfacer el problema. Peake et al., (2021) aseguran que el paso previo al cálculo operativo que deben tener los estudiantes es el desarrollo de la habilidad numérica, la cual permite desarrollar en el niño habilidades de comprensión, orden y operación con números, es más, ellos refieren que esta habilidad debe ser desarrollada desde edades tempranas para que a futuro el individuo no tenga dificultades al realizar otros procesos matemáticos de mayor nivel y con ello asegurar el éxito en la competencia matemática.

Otro resultado relevante para las variables discalculia y el déficit de numeración es el que obtuvieron Nazari et al., (2021), en su trabajo sobre influencia de la competencia matemática y el número, ellos obtuvieron un coeficiente de correlación de Pearson fue de 0,315 y un Sig. de 0,198, con lo que se confirma que no hay una correlación significativa y aceptan la hipótesis nula. Este resultado es similar al obtenido en este trabajo de investigación ya que se tuvo en cuenta la edad de los estudiantes, así como también las dimensiones en los cuestionarios fueron similares al EVAMAT. Schneider et al., (2017) sostienen que la competencia matemática y la magnitud numérica se asocian de acuerdo a la edad, estas inician cuando en el nivel primario ya que se desarrolla con mayor énfasis el pensamiento aritmético y se deja para después la comprensión de conceptos aritméticos.

También tenemos el resultado que hace referencia a la asociación de la discalculia y el déficit en el cálculo se obtuvo como resultado relevante que el 14,6% presenta resolución muy baja y el 39,6 % presente una resolución baja, es decir que aproximadamente el 55% de los estudiantes presenta déficit en el cálculo. Este resultado se evidencia ya que los estudiantes necesitan utilizar los dedos para poder realizar cálculos. En la prueba de hipótesis en el Rango de Pearson de 0,119 y un Sig. De 0,457, con lo que se acepta la hipótesis nula. Arones (2021) en su investigación de discalculia y rendimiento académico en San Juan de Lurigancho, encontró dentro de sus resultados que el 25,6% tiene un nivel bajo en discalculia ideognóstica y que el 1.11 % en avance mínimo en cuanto al rendimiento académico. El poco avance académico se hace evidente ya que los estudiantes no tienen en cuenta el orden de las cifras al restar o sumar, estas son operaciones que deben dominar para poder realizar otras como multiplicación o división. En la prueba de hipótesis Rho de Spearman obtuvo -0,639 y un Sig. 0,000 lo que admite la existencia una relación inversa y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado es contrario al obtenido en esta investigación. Debo recalcar que para el logro del rendimiento académico es necesario la motivación hacia el aprendizaje, pero también se tiene en cuenta la autorregulación de sus emociones con el objetivo a la mejora constante, ello no está relacionado con la resolución de problemas. Lamas (2015) asegura que el rendimiento académico es el nivel de conocimiento que tiene un estudiante, ese

nivel es observado a través de las calificaciones que obtienen al lograr cierta competencia. Por lo tanto, no se presenta discalculia si el estudiante logra realizar cálculos matemáticos, sin embargo, debemos tener presente que la discalculia no solo se refiere al cálculo, así los afirma Álvarez & Brotóns (2018) quien asegura que la discalculia se evidencia cuando el estudiante no es capaz de entender cálculos, comprender situaciones problemáticas y el desarrollo de una serie de habilidades matemáticas en individuos con coeficiente normal. En este sentido el problema de aprendizaje en mención no solo se refiere al cálculo sino a otros aspectos como la resolución de problemas.

En la investigación realizada por Anobile et al., (2018) que trata sobre el déficit del sentido numérico es la base de la discalculia, para ello aplicaron instrumentos como el DSM – V a 35 niños con discalculia siendo uno de los resultados que existe una correlación entre la dificultad de discriminación numérica y las habilidades matemáticas. Definitivamente el discriminar números de manera acertada brinda muchas ventajas al estudiante entre ellos la velocidad al realizar sus cálculos. Sandoval et al., (2020) mencionan que es conveniente el desarrollo de habilidades numéricas, como el conteo oral, la discriminación e identificación de cantidades, números y secuencias numéricas ya que ello proporcionará viabilidad al estudiante con respecto a la competencia matemática

Además, mencionamos el resultado obtenido en relación a la discalculia y al déficit de geometría se obtuvo como resultados relevantes que el 9,8%. En este caso se puede evidenciar que en este aspecto los estudiantes tienen un mayor dominio de resolución, la geometría es parte de la matemática en la que los estudiantes pueden interactuar mucho más con su contexto ya que es mucho más concreto. En la prueba de hipótesis en el Rango de Pearson 0,05 y un Sig. De 0,732, con lo cual se acepta la hipótesis nula. Martínez (2019) en su tesis sobre la discalculia y las competencias matemáticas en estudiantes de segundo grado de un colegio en Puente Piedra, se encontró que entre los resultados más relevantes el 53% está en de acuerdo con la discalculia y el 49% se encuentran de acuerdo con las competencias matemáticas. Ello se refiere que ambas variables tienen aceptación en la población estudiantil en mención. En la prueba de hipótesis

El Rho Spearman 0,769 y un Sig. -0,000. Con lo que se admite la hipótesis alterna y se demuestra que hay buen nivel de correlación. En este caso los resultados son contrarios a esta investigación. Esto se debe a que la geometría es un aspecto del aprendizaje concreto y de esta manera es mucho mejor la comprensión de conceptos geométricos, pero cuando el estudiante se enfrenta a situaciones geométricas que impliquen comprensión es cuando se evidencia el déficit. Cheng et al., (2018), afirman que la discalculia no solo se debe por el déficit en cuanto al procesamiento del número o del cálculo sino también se debe al déficit de percepción visual, actividad clave para observar características, elementos de figuras, lo cual es base de la geometría. Giofrè et al., (2018) afirman que el procesamiento espacial está relacionado con la geometría, este procesamiento ayuda a desarrollar diferentes tareas matemáticas entre ellas la resolución de problemas, ya que hacen uso de una secuencia de pasos para identificar información importante que ayude al logro satisfactorio de la solución.

Otro resultado importante es el que obtuvieron Gridos et al., (2021) en su investigación sobre creatividad y problemas geométricos la cual fue aplicada a 243 estudiantes. Dentro de los resultados se obtuvo un alfa de Cronbach 0,811; con lo que se afirma que existe una asociación significativa entre la creatividad y la resolución de problemas. En este caso los resultados son contrarios a los obtenidos en esta investigación, ello puede deberse ya que estos instrumentos se aplicaron a estudiantes del nivel secundario, los cuales tienen un mayor desarrollo en el aspecto viso espacial a comparación de los niños de tercer grado que aún están fortaleciendo ese aspecto y mucho más después de la pandemia que el aspecto de geometría en el análisis de figuras ha sido dejado de lado o trabajado de manera virtual y no concreta. Giofrè et al., (2018) y Sari et al., (2017) afirman que para lograr resolver problemas entre ellos el geométrico es necesario detectar el error que se comete, estos pueden ser de conceptos, de operaciones o de conclusiones, es más si estos errores se convierten en patrones constantes estaríamos ante un posible caso de déficit de resolución de problemas geométricos.

En la relación de discalculia y el déficit y el déficit en información al azar se obtuvo como resultado relevante, que el 14,6% presenta resolución muy baja y un 29,3% presente un nivel baja. A pesar que la información al azar es una

de las dimensiones menos trabajadas en el aula evidenciamos que solo un 34,9% presenta un déficit, ello puede ser debido a que los estudiantes relacionan mejor la estadística y la probabilidad con hechos cercanos a ellos, es decir que los pueden comprender porque la comprensión la tienen dentro de su vida diaria. Se muestra en la prueba de hipótesis en el Rango de Pearson de 0,158 y un Sig. 0,325. Chipana (2018), en su tesis sobre el desarrollo pedagógico y la resolución de problemas en un colegio de Ica, se encontró como resultados relevantes que 63% de evaluados tienen un nivel regular en cuanto a la resolución de problemas, este resultado se dio ya que los estudiantes realizaban sus actividades académicas bajo el acompañamiento presencial del docente donde se fortalecen aspectos que se evidencian en el momento. En la prueba de hipótesis 0,698 y un Sig. De 5,15; con lo que se evidencia una asociación directa entre las variables y se acepta la hipótesis alterna. Los resultados son contrarios a los de esta investigación. Ello se debe a que la información al azar es un aspecto de la matemática no se trabaja con tanto énfasis en las clases, sin embargo, es de fácil entendimiento para los estudiantes ya que se presta más a la opinión y crítica sobre la información que se les presenta. Alsina (2019) sustenta que el logro de esta capacidad matemática se debe a que el estudiante adopta actitudes estadísticas, así como también se forma críticamente en base a una fuente informativa, la cual debe ir acompañado de un proceso eficaz de enseñanza.

Con respecto a la discalculia y el déficit de problemas matemáticos, se obtuvo como resultado relevante que el 12,2% se encuentra en resolución muy baja, mientras que el 48, 8 se encuentra en resolución baja, ello nos lleva a asegurar que el 61% de los estudiantes presenta déficit en problemas matemáticos. Esto se debe a que los problemas matemáticos requieren de un proceso cognitivo en el cual el estudiante debe poner a prueba su capacidad de razonamiento y otras capacidades matemáticas, además muestran dificultad al estructurar pasos adecuados en la resolución que conlleven a una solución que satisfaga la pregunta. En la prueba de hipótesis en el Rango de Pearson 0,107 y un Sig. De 0,507; con lo que se evidencia que no existe una asociación significativa y que se acepta la hipótesis nula. Martínez (2019), realizó una tesis sobre la discalculia y competencia matemática en estudiantes de segundo grado,

se encontró como resultados relevantes que en el Rango de Pearson 4,000 y un Sig. De 0,000. Se evidencia una asociación significativa entre las variables y se acepta la hipótesis alterna. Resultado contrario a lo obtenido en este trabajo. Ello puede deberse a que los problemas matemáticos propuestos tenían cantidades numéricas mayores a tres cifras lo cual es desconocido para los estudiantes de tercer grado del centro educativo ubicado en el Rímac ya que ellos trabajan con una metodología en donde solo llegan a conocer números hasta los millares, pero esto en un tercer o cuarto bimestre. Pehkonen et al., (2013) mencionan que el propósito de los problemas matemáticos no solo es tener dominio del cálculo, sino que es lograr que el estudiante desarrolle la comprensión de estructuras y el pensamiento matemático, de esta manera podrá dar a conocer conclusiones, además de explicar de forma escrita o verbal el proceso de solución que lo llevó a la respuesta. Huise & Anderson (2015) menciona que los problemas matemáticos deben darse primero desde la perspectiva del contexto real del estudiante, de esta manera será más fácil la comprensión y verbalización de la solución.

Torres (2019) en su investigación obtuvo como resultados al relacionar la discalculia y la comprensión matemática en Rango de Pearson 5,246 y un Sig. De 0,022; con lo que se aprueba la hipótesis alterna y se asegura un nivel de correlación significativa entre las dos variables. Esta trabajo se diferencia en resultados a la investigación realizada ya que el contexto realizado son diferentes, esta investigación es realizada en Lima y la de Torres fue realizada en San Martín, además el grado al que pertenecen los estudiantes a los que se aplicaron los instrumentos son diferentes, en este trabajo se aplicó los instrumentos a niños de tercer grado que retornan a las aulas con varias dificultades en el conteo, cálculo, comprensión entre otros mientras que en la investigación de Torres se aplicaron los instrumentos a estudiantes de sexto grado. Sánchez y Vicente (2015) sostiene que para lograr la comprensión en los estudiantes se debe practicar en primer lugar la representación de ideas matemáticas para interiorizarlas, luego es importante verbalizar estas ideas a través de la actividad social en el aula, ello facilitará la comprensión de problemas matemáticos.

Para finalizar este capítulo, podemos mencionar que dentro de esta investigación se ha abordado el tema de la relación entre la discalculia con el déficit en resolución de problemas con toda la objetividad posible, para ello se tomó en cuenta información fidedigna que aportó la imparcialidad de este estudio. Por ello es que se tiene la plena seguridad de la relevancia de los resultados, los cuales servirán de base a futuros estudios de investigación, los cuales tendrán la responsabilidad de profundizar en cuanto a conceptos actualizados, estrategias metodológicas, instrumentos de evaluación, entre otros, referentes a las variables de estudio, sobre todo en lo concerniente a la discalculia que es un problema de aprendizaje que no ha sido tan abordada como otros problemas y el déficit en resolución de problemas que es una preocupación constante para los docentes y padres de familia pero sobre todo para el estudiante que ve truncado el logro de la competencia y que evidencia como año tras año se le hace más difícil poder mejorar. Es por ello que la detección temprana de los problemas de aprendizaje son el eje que brinda el o los caminos que se deben seguir para la mejora de los aprendizajes.

## VI. CONCLUSIONES

Primera:

Se encontró que no existen relación significativa (Rango de Pearson es de 0,697 y un sig. de 0,697) entre las variables discalculia y déficit en resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Es decir que los evaluados que presentan problemas de aprendizaje en las matemáticas no presentan dificultad al realizar los procesos que lo conllevan al logro de resolver problemas.

Segunda:

Se encontró que existe relación significativa (Rango de Pearson es de 0,311 y un sig. de 0,048) entre las variables discalculia y déficit en numeración en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Es decir que los evaluados con problemas de aprendizaje matemáticos también presentan dificultades al realizar comparaciones, completar secuencias y en la descomposición de números.

Tercera:

Se encontró que existe relación significativa (Rango de Pearson es de 0,055 y un sig. de 0,732) entre las variables discalculia y déficit en cálculo en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Es decir que los evaluados con problemas de aprendizaje matemáticos también presentan déficit al realizar cálculos aritméticos escrito u orales de las operaciones básicas sobre todo en las relacionadas a la multiplicación y división.

Cuarta:

Se encontró que no existe relación significativa (Rango de Pearson es de 0,119 y un sig. de 0,457) entre las variables discalculia y déficit en geometría en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Es decir que los evaluados con problemas de aprendizaje matemáticos no presentan esa dificultad al identificar figuras o secuencias gráficas en donde emplea para el análisis la observación y no un cálculo relacionado con números ni operaciones.

Quinta:

Se encontró que no existe relación significativa (Rango de Pearson es de 0,158 y un sig. de 0,325) entre las variables discalculia y déficit en información al azar en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Es decir que los evaluados con problemas de aprendizaje en el área de las matemáticas logran extraer información de sucesos cotidianos para su análisis, ello debido a que estas situaciones son parte de contextos cotidianos para ellos.

Sexta:

Se encontró que no existe relación significativa (Rango de Pearson es de 0,107 y un sig. de 0,507) entre las variables discalculia y déficit en problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac. Es decir que los evaluados con problemas de aprendizaje matemáticos logran realizar con éxito problemas matemáticos que impliquen una o dos operaciones aritméticas necesarias para la solución de dichas situaciones.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Primera:

Al director de la UGEL 02 de Lima Metropolitana, que realice alianzas estratégicas con instituciones que tengan experiencia en la detección temprana de dificultades de aprendizaje matemáticos, con el fin de promover la aplicación de instrumentos adecuados a los especialistas de las instituciones educativas y estos a su vez puedan derivar estos casos a las personas idóneas.

Segunda:

Al director de CEPAL para que dentro de las capacitaciones que realizan para docentes y psicólogos enfatizen en el ámbito de estrategias metodológicas de numeración en primaria baja y que la difusión sea masiva para que las personas interesadas puedan conocer de estas capacitaciones en donde los conocimientos adquiridos sean aplicados en el aula.

Tercera:

Al director de ILA, que es una institución que aborda dificultades de aprendizaje para que brinde al docente del centro educativo del Rímac metodologías que fortalezcan el cálculo para estudiantes en las distintas etapas educativas en la que se encuentren.

Cuarta:

Al director ONG Instituto Apoyo, para que dentro de las capacitaciones que brindan a los docentes en el área de matemática se ponga más énfasis en la competencia relacionada a la geometría ya que es una competencia que no es muy abordada y por ello los docentes no cuentan con muchos recursos y se limitan solo a la identificación de ciertos aspectos geométricos.

Quinta:

Al director de la Fundación Siemens, para que fomente la metodología STEAM en los colegios ya que esta metodología está basada en la resolución de problemas matemáticos y proyectos educativos, de esta manera los docentes podrán contar con un amplio conocimiento del aprendizaje por descubrimiento y experimentación en el área de las matemáticas.

Sexta:

A la directora de la institución educativa del Rímac, para fortalecer el compromiso de los docentes en lo referente a la derivación de casos, de aquellos estudiantes que presentes dificultades matemáticas y fomentar que ello se realice desde los primeros grados del nivel primaria y que no se espere a que los estudiantes estén en grados superiores.

## REFERENCIAS

- Alsina, Á., García, M., & Torrent, E. (2019). La evaluación de la competencia matemática desde la escuela y para la escuela. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, ISSN-e 1815-0640, Nº. 55, 2019, Págs. 85-108, 55, 85–108.
- Álvarez, C. D.-L.-P., & Brotóns, E. B. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas Psychologica*, 17(3), 1–11.
- Anobile, G., Cicchini, G. M., Gasperini, F., & Burr, D. C. (2018). Typical numerosity adaptation despite selectively impaired number acuity in dyscalculia. *Neuropsychologia*, 120(October), 43–49.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.10.006>
- Ansari, P. y. (2013). Dyslexia and dyscalculia: A current systematic revision from a neurogenetics perspective. *Universitas Psychologica*, 17(3), 1–11.  
<https://doi.org/10.11144/JAVERIANA.UPSY17-3.DDRS>
- Arones Alvarado, S. (2021). La discalculia y el rendimiento académico en una institución educativa del distrito de San Juan de Lurigancho. 2021. In *Universidad César Vallejo*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Canales Alfaro, M. Y. (2019). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de un colegio privado de Lima. *Revista de Investigación En Psicología*, 21(2), 215.  
<https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i2.15823>
- Castro Sanchez Ana Sandy. (2021). Discalculia y déficit en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del Ciclo IV EBR, San Juan de Lurigancho. In *Universidad César Vallejo*.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Cejas, J. G. V. B. G. O. D. G. M. A. G. F. E. G. M. M. G. C. (2013). *Evamat*.
- Chipana Vilca, E. K. (2021). Procesos Pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática en una institución educativa de Ica. In *Repositorio Institucional - UNH*.

<https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1501>

- CHRISTIAN PEAKE, VALENTINA ALARCÓN, VIVIANA HERRERA, K. M. (2021). *de los conjuntos , manipularlas y compararlas . Estas capacidades son de origen.* 3, 299–327.
- Díaz-Lozada, J. A., & Díaz-Fuentes, R. (2018). Los métodos de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32(60), 57–74.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-636X2018000100057&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2018000100057&lng=es&tlng=es)
- Enkvist, I. (2011). *w w w . c e p c h i . c “ E El enigma arcimboldiano e hi.*
- Fernández Baroja, F., María, A., Paret, L., Marco, C. P., Fernández, F., Ana, B., Llopis, M., Carmen, P., & Marco, P. (2012). *Discalculia Escolar.*
- Frye, D. (2022). *No Title.* <https://www.additudemag.com/what-is-dyscalculia-overview-and-symptom-breakdown/>
- G., F. J. P., & Delhi, B. P. F. (2014). El problema de la lectura en educación primaria. *Educere*, 18(59), 133–142.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35631103015>
- Giofrè, D., Donolato, E., & Mammarella, I. C. (2018). The differential role of verbal and visuospatial working memory in mathematics and reading. *Trends in Neuroscience and Education*, 12, 1–6.  
<https://doi.org/10.1016/j.tine.2018.07.001>
- Gómez-Rosales, M., & Mireles-Medina, A. (2019). Cálculo mental como estrategia para el aprendizaje de los contenidos matemáticos en la educación primaria. *Revista Ciencias de La Educación*, 3(10), 8–19.  
<https://doi.org/10.35429/jesc.2019.10.3.8.19>
- Gridos, P., Avgerinos, E., Mamona-Downs, J., & Vlachou, R. (2021). Creative Problem Posing in Geometry: the Role of Geometrical Figure Apprehension. *EDULEARN21 Proceedings*, 1(August), 6390–6397.  
<https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.1298>
- Hederich-Martínez, C., Camargo-Urbe, Á., & Avalo-Azcárate, A. (2016).

Transcodificación de numerales verbales a formato arábigo en educación básica primaria. *Magis*, 8(17), 27–46.

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.m8-17.tnfv>

Huise Leal, S., & Bong Anderson, S. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. *Revista de Investigación N° 84*, 39, 71–93.

Íñiguez Porras, F. J. (2015). El desarrollo de la competencia matemática en el aula de ciencias experimentales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(2), 117–130. <https://doi.org/10.35362/rie672256>

Lamas, H. A. (2015). ENB school performance. *Dancing Times*, 92(1104), 41.

Landerl, K., Bevan, A., & Butterworth, B. (2004). Developmental dyscalculia and basic numerical capacities: A study of 8-9-year-old students. *Cognition*, 93(2), 99–125. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.11.004>

Latinamericana, R. (2015). *infancia*.

Martinez Beltran Lisseth. (2019). Enrique Guzmán y Valle Alma Máter del Magisterio Nacional. In *La dirección institucional y la calidad del desempeño docente de las Instituciones Educativas de Educación Primaria de la RED N° 08 del distrito de San Juan de Lurigancho, año 2012* (Vol. 1).

Martins, S. P. F. (2015). Metodología de la investigación. In *Syria Studies* (Vol. 7, Issue 1). [https://www.researchgate.net/publication/269107473\\_What\\_is\\_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil\\_wars\\_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625](https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625)

Mayorga Fernández, M. J., Gallardo Gil, M., & Jimeno Pérez, M. (2015). Diagnostic evaluation in Andalusia: A study of the assessments in the «skills in mathematics» area. *Aula Abierta*, 43(1), 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.07.001>

Monje Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. In *Universidad Surcolombiana*.

<http://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Guía+didáctica+Metodología+de+la+investigación.pdf>

- Muntané, J. R. (2010). Introducción a la investigación básica. *RAPD Online*, 33:3, 221–227.  
[https://www.researchgate.net/publication/341343398\\_Introduccion\\_a\\_la\\_Investigacion\\_basica](https://www.researchgate.net/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica)
- Nazari, M. A., Sabaghypour, S., Pezhmanfard, M., Azizi, K., & Vahedi, S. (2021). The influence of children's mathematical competence on performance in mental number line, time knowledge and time perception. *Psychological Research*, 85(5), 2023–2035.  
<https://doi.org/10.1007/s00426-020-01380-7>
- Pehkonen, E., Näveri, L., & Laine, A. (2013). On Teaching Problem Solving in School Mathematics O poučevanju reševanja problemov v šolski matematiki. *C.E.P.S Journal*, 3(4), 9–24.
- R. Hernandez, C. F. (2014). Metodología de la investigación. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Ramirez Castañeda, D. S. (2020). Escuela de Posgrado Escuela de Posgrado. In *Universidad César Vallejo*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Sánchez, M.; Martínez, A. (2020). Evaluación del y para el Aprendizaje: Instrumentos y estrategias. In *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.
- Sandoval, M. E. C., Sepúlveda, F., & Rodríguez, C. (2020). Standardization of the EGMA Instrument for the evaluation of mathematics in the initial levels of Basic Education. *Estudios Pedagógicos*, 46(1), 301–318.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100301>
- Santos, F. H., Ribeiro, F. S., Dias-Piovezana, A. L., Primi, C., Dowker, A., & von Aster, M. (2022). Discerning Developmental Dyscalculia and Neurodevelopmental Models of Numerical Cognition in a Disadvantaged Educational Context. *Brain Sciences*, 12(5).  
<https://doi.org/10.3390/brainsci12050653>

- Sari, D. S., Kusnandi, K., & Suhendra, S. (2017). A Cognitive Analysis of Students' Mathematical Communication Ability on Geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012083>
- Torres Fernandez, A. M. (2019). *Discalculia y su relación con la comprensión matemática en alumnos del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa "Octavio Pereira Sanchez" distrito de Shapaja - 2016*.
- Valladolid, U. de. (2020). *Reeducando matemáticamente desde la discalculia: un estudio de caso*. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/42957>
- Vigna, G., Ghidoni, E., Burgio, F., Danesin, L., Angelini, D., Benavides-varela, S., & Semenza, C. (2022). Dyscalculia in Early Adulthood: Implications for Numerical Activities of Daily Living. *Brain Sciences*, 12(3), 1–12. <https://doi.org/10.3390/brainsci12030373>
- Wozna, A. M. (2021). Marco Metodológico. *Nemesis*, 5–32. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1q26rkg.9>

## Anexos A: Matriz de Consistencia

Matriz de Consistencia							
Título: Discalculia y déficit en resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac – 2022							
Autor: Milagros Saturnina Anglas Moreno							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b>Pregunta general</b></p> <p>¿Qué relación existe entre la discalculia y el déficit de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac?</p> <p><b>Preguntas específicas</b></p> <p>¿Qué relación existe entre la discalculia y el logro de la numeración en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac?</p> <p>¿Qué relación existe entre la discalculia y el logro del cálculo en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac?</p> <p>¿Qué relación existe entre la discalculia y logro de la geometría en estudiantes del tercer grado de primaria de una</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación existente entre la discalculia y el déficit en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar la relación existente entre la discalculia y el déficit en la numeración en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac</p> <p>Determinar la relación existente entre la discalculia y el déficit en el cálculo en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Hay una asociación notable entre la discalculia y el déficit de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Hay una asociación notable entre la discalculia y el déficit en la numeración en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p>Hay una asociación notable entre la discalculia y el déficit en el cálculo en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p>	<b>Variable 1: DISCALCULIA</b>				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
			<b>Transcodificación numérica</b>	Codificación numérica verbal y escrita según el sistema de numeración	1 - 9	Nominal	Déficit 0 – 20  Débil 21 – 35  Adecuado 36 - 45
			<b>Comparación</b>	Comparación de dos números a través de la lectura o la escucha	10 – 18	1 Correcto	
			<b>Semántica</b>	Resolución de problemas empleando diversos procedimientos de cálculo	19 - 27		
			<b>Analogía</b>	Estimación de magnitudes numéricas	28 – 36		
			<b>Reversibilidad operativa</b>	Automatización de sumas y restas	37 - 45		
			<b>Variable 2: Déficit en resolución de problemas</b>				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
			<b>Numeración</b>	Representación de números empleando la composición y descomposición.	1 – 10	Nominal	Resolución muy Baja 0 – 13  Resolución Baja 14 – 26
<b>Cálculo</b>	Automatización de estrategias de cálculo aritmético.	11 – 20	0 Desacerto 1 Acierto				

<p>institución educativa del Rímac?</p> <p>¿Qué relación existe entre la discalculia y logro de la información al azar en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa del Rímac?</p>	<p>Determinar la relación existente entre la discalculia y el déficit en la geometría en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p>Determinar la relación existente entre la discalculia y el déficit en información al azar en estudiantes de tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p>Determinar la relación existente entre la discalculia y el déficit en problemas matemáticos estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p>	<p>Hay una relación notable entre la discalculia y el déficit en la geometría en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p>Hay una asociación notable entre la discalculia y el déficit en información al azar en estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p> <p>Hay una asociación notable entre la discalculia y el déficit en problemas matemáticos estudiantes del tercer grado de una institución educativa del Rímac.</p>	<p><b>Geometría</b></p> <p><b>Información y azahar</b></p> <p><b>Problemas matemáticos</b></p>	<p>Identificación de propiedades geométricas</p> <p>Extracción de información de sucesos para su interpretación</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas empleando operaciones matemáticas básicas</p>	<p>21 – 30</p> <p>31 – 40</p> <p>41 – 50</p>		<p>Resolución en Proceso 27 – 39</p> <p>Resolución óptima 40 – 50</p>
<p>Tipo y diseño de Investigación</p>	<p>Problema y muestra</p>	<p>Técnicas e instrumentos</p>			<p>Estadística a Utilizar</p>		
<p><b>Tipo:</b> básica</p> <p>Alcance Correlacional</p>	<p><b>Población:</b> La población es de 42 estudiantes de una institución educativa del Rimác.</p> <p><b>Tipo de muestreo:</b></p>	<p><b>Variable 1: Discalculia</b></p> <p><b>Técnicas e Instrumentos: Observación</b></p> <p><b>Instrumento: Test para la evaluación del procesamiento del número y el cálculo en niños.</b></p> <p>Autores: Feld, V; Taussik, I; Azaretto, C.</p>			<p><b>DESCRIPTIVA:</b></p> <p><b>Tablas de frecuencias:</b> Por cada variable y por cada dimensión.</p> <p><b>Gráficos de barras:</b> Por cada variable y dimensión.</p>		

<p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p>	<p>Censo, conformada por los 42 estudiantes de la población.</p>	<p>Año: 2006  Ámbito de aplicación: profesionales que laboran dictando clases  Forma de Administración: La prueba se aplica de manera individual a los estudiantes de tercer grado que estén bajo la modalidad presencial, al terminar la prueba los estudiantes la entregan a la encargada de la evaluación.</p> <p><b>Variable 2: Déficit en Resolución de problemas</b></p> <p><b>Técnicas e Instrumentos: Encuesta</b>  <b>Instrumento: EVAMAT 3</b>  Autores: Jesús García Vidal, Beatriz García Ortiz, Daniel Gonzales Manjón, Ana Jiménez Fernández, Eva Jiménez Mesa y María Gonzales Cejas  Año: 2006  Ámbito de aplicación: profesionales que laboran dictando clases  Forma de administración: Esta prueba es aplicada en 5 sesiones y de manera colectiva a los estudiantes de tercer grado del nivel primario.</p>	<p><b>Tablas cruzadas:</b> Para describir la relación entre nuestras variables de estudio.</p> <p><b>INFERENCIAL:</b></p> <p><b>Prueba de SPSS 25:</b> Para medir la normalidad de los datos y tomar decisiones estadísticas para la prueba de hipótesis.</p> <p>Prueba de hipótesis: Se podría emplear la Correlación de Pearsón (estadístico paramétrico) o el Rho de Spearman (Estadístico no paramétrico)</p>
---	--	---	---

Anexo B: Matriz de operacionalización de la discalculia.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala	Niveles/Rango
Discalculia	<p><b>Discalculia</b> Frye (2022) sostiene que la discalculia es una discapacidad en el aprendizaje matemático, en donde las capacidades (cálculo, comprensión, razonamiento y resolución) se ven afectados, lo cual trasciende en sus actividades cotidianas.</p> <p><b>Transcodificación numérica</b> Los estudiantes desarrollan desde temprana edad un sistema de numeración verbal, pero no es hasta que ingresan al colegio que desarrollan un sistema numérico decimal escrito, a este proceso cognitivo de pasar de un sistema a otro se le denomina Transcodificación numérica. Hederich et al., (2016)</p> <p><b>Comparación</b> Fedel (2006) la comparación es un</p>	<p>Para medir la variable dificultades de la competencia matemática se utilizará el test PRO CÁLCULO Consta de cuatro dimensiones y cada uno cuenta con ítems que tienen como respuesta correcta (cuatro puntos) y respuesta incorrecta (cero puntos).</p>	Transcodificación numérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta los círculos que observa.</li> <li>Escribe los números que escucha.</li> <li>Lee en voz alta números que se le muestra</li> <li>Lee números y los escribe en cifras.</li> </ul>	1	<p>Nominal</p> <p>1: Acierto 0: Desacierto</p>	Déficit 0 - 4
					2		Débil 5 - 7
					3		Adecuado 8 - 9
					4 - 9		
			Comparación		10 - 12		
					13 - 18		
			Semántica		19		
					20 - 21		
					22 - 26		

<p>mecanismo en donde el estudiante debe probar que existe una diferencia entre dos números para ello es necesario leerlos o diferenciarlos auditivamente.</p>	<p>las cifras menores de cien, las cifras más grandes que mil, el número cien mil y la cifra más grande que un millón.</p>	<p>27</p>
<p><b>Semántica Operativa</b> Este es un proceso en donde la retención de dígitos, mediante la memoria de trabajo y el reconocimiento de operadores y el lenguaje son la base para comprender y resolver cualquier tarea operativa (Fedel et al.,2006).</p>	<p>Analogía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce números escritos</li> <li>• Ubica, en una línea vertical con trazos horizontales, el lugar del número indicado.</li> <li>• Estima la cantidad de objetos que observa y compara con la cantidad de otro grupo de objetos, empleando la noción de magnitud (“mayor que”, “menor que”)</li> </ul>
<p><b>Analogía</b> Para transformar magnitudes numéricas es necesario desarrollar capacidades de comparación y diferenciación de objetos. (Fedel et al.,2006: 56).</p>	<p>Reversibilidad operativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta oralmente de forma inversa, a partir de un número mencionado.</li> <li>• Realiza sumas y restas, mencionándole las operaciones de forma oral y visual.</li> <li>• Completa una secuencia de números, cinco anteriores y cinco posteriores a un número dado.</li> </ul>
<p><b>Reversibilidad operativa</b> Para lograr este proceso es necesario realizar sumas y</p>		

restas de manera automática. (Fedel et al., 2006).

### Anexo C: Matriz de operacionalización del déficit en resolución de problemas.

variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala	Niveles/Rangos
Déficit en resolución de problemas	<p><b>Déficit en resolución de problemas</b></p> <p>Mayorga Fernández et al., (2015), afirma que para el logro de esta competencia no es suficiente con dominar el cálculo matemático, sino que es necesario desarrollar habilidades matemáticas, tener la capacidad de traducir de un lenguaje verbal a uno matemático para relacionar conceptos y procedimientos con los cuales se pueda establecer diversas formas de solución.</p> <p><b>Numeración</b></p>	<p>Para medir la variable déficit en resolución de problemas se utilizará la prueba EVAMAT-3. Consta de cinco dimensiones y cada uno cuenta con ítems que tienen como respuesta correcta (un punto) y respuesta incorrecta (cero puntos). La prueba muestra dos niveles: Débiles y Fuertes</p>	Numeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir números</li> <li>• Ordenar y comparar números</li> <li>• Completar series numéricas</li> <li>• Representar números en la recta numérica</li> <li>• Descomponer números de forma simultánea</li> <li>• Componer números de forma simultánea</li> </ul>	<p>1 - 2</p> <p>3 - 4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7 - 9</p> <p>10</p>	<p>Nominal</p> <p>1: Acierto</p> <p>0: Desacierto</p>	<p>Resolución muy Baja</p> <p>0 - 2</p>
			Cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular mentalmente sumas, restas y multiplicaciones</li> <li>• Resolver operaciones aritméticas básicas</li> <li>• Completar operaciones</li> <li>• Relacionar multiplicaciones con las sumas que correspondan</li> <li>• Relacionar divisiones con las multiplicaciones que correspondan</li> <li>• Calcular doble, mitad, triple, tercio, etc.</li> </ul>	<p>11 - 12</p> <p>13 - 14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17 - 19</p> <p>20</p>		<p>Resolución Baja</p> <p>3 - 5</p> <p>Resolución en Proceso</p> <p>6 - 8</p> <p>Resolución óptima</p> <p>9 - 10</p>

<p>Para Fernández y Llopis (2012), en el nivel primario es donde adquiere el aprendizaje de la numeración, y desarrollan capacidades matemáticas.</p>	<p>Geometría</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las figuras que resultan al dividir otras</li> <li>• Diferenciar tipos de ángulos</li> <li>• Identificar la parte que falta en un dibujo</li> <li>• Identificar elementos y atributos de figuras cuerpos geométricos</li> </ul>	<p>21 – 23 24 25 - 28 29 – 30</p>
<p><b>Cálculo</b> El calcular es una actividad a la que un individuo se enfrenta diariamente, Monserrat y Comellas (1996) aseguran que este proceso puede ser escrito u oral, para lograrlo se deben automatizar diversas estrategias.</p>	<p>Información al azahar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y utilizar información básica del calendario</li> <li>• Relaciona medidas con objetos y acciones</li> <li>• Identificar monedas y billetes</li> <li>• Identificar gráficos de barras</li> <li>• Identificar probabilidades sencillas de ocurrencia de un hecho</li> </ul>	<p>31 - 33 34 - 35 36 37 - 39 40</p>
<p><b>Geometría</b> Para Saiz (2004), esta dimensión hace posible que el niño dé a conocer la ubicación en un espacio físico ya que ahí es donde realiza diversas actividades,</p>	<p>Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas que implican la operación de sumar.</li> <li>• Resolver problemas que implican la operación de restar.</li> <li>• Resolver problemas de razón o de grupos iguales multiplicando/ dividiendo</li> <li>• Resolver problemas de comparación multiplicando / dividiendo.</li> <li>• Resolver problemas con dos o más operaciones</li> </ul>	<p>41 - 42 43 44 - 46 47 - 48 49 - 50</p>
<p><b>Información y Azahar</b></p>			

---

Díaz, Batanero y Cañizares (1996), sostienen que en el contexto cotidiano de un individuo siempre está presente al azar, por ello es importante extraer esa información, luego comunicarla para demostrar que se desarrolló un pensamiento matemático.

**Resolución de Problemas**

García, García, González y Jiménez (2009), indican que, para lograr una resolución de problemas, estas deben pasar por distintas fases, las cuales son se realizan de manera jerárquica.

---

## Anexo D: Instrumento de Recolección de datos

### PRO CALCULO

Subtes	Nº	Items
Enumeración	1	Cuenta los círculos que observa.
Escritura de números	2	Escribe los números que escucha.
Lectura de números	3	Lee en voz alta números que se le muestra
Lectura alfabética	4-9	Lee números y los escribe en cifras
Comparación oral	10 – 12	Compara dos números que escucha, mencionando cuál de ellos es el mayor.
Comparación de dos números	13 -18	Compara dos números que observa, mencionando cuál de ellos es el mayor
Estimación de Cantidades en contexto	19	Adjudica la noción de cantidad “poco”, “más o menos” y “mucho”, en un contexto planteado
Resolución de problemas aritméticos	20 - 21	Resuelve problemas utilizando procedimientos que lo lleven al resultado correcto.
Determinación de cantidades	22 - 26	Reconoce en un conjunto de números: la cifra mayor a todas, la cifra menor a todas
Escritura correcta de un número	27	Reconoce números escritos
Posicionar un número en una escala	28 – 31	Ubica, en una línea vertical con trazos horizontales, el lugar del número indicado.
Estimación perceptiva de la cantidad	32 – 36	Estima la cantidad de objetos que observa y compara con la cantidad de otro grupo de objetos, empleando la noción de magnitud (“mayor que”, “menor que”)
Contar oralmente para atrás	37	Cuenta oralmente de forma inversa, a partir de un número mencionado.
Cálculo mental oral	38 - 44	Realiza sumas y restas, mencionándole las operaciones de forma oral y visual
Escribir en una cifra	45	Completa una secuencia de números, cinco anteriores y cinco posteriores a un número dado

NIVEL	RANGO
Déficit	0 – 20
Débil	21 – 35
Adecuado	36 - 45

## Anexo E: Instrumento de Recolección de datos

### EVAMAT – 3

Subtes	Nº	Items
Numeración	1 - 2	Escribir números
	3 - 4	Ordenar y comparar números
	5	Completar series numéricas
	6	Representar números en la recta numérica
	7 - 9	Descomponer números de forma simultánea
	10	Componer números de forma simultánea
Cálculo	11 - 12	Calcular mentalmente sumas, restas y multiplicaciones
	13 - 14	Resolver operaciones aritméticas básicas
	15	Completar operaciones
	16	Relacionar multiplicaciones con las sumas que correspondan
	17 - 19	Relacionar divisiones con las multiplicaciones que correspondan
	20	Calcular doble, mitad, triple, tercio, etc
Geometría	21 - 23	Reconocer las figuras que resultan al dividir otras
	24	Diferenciar tipos de ángulos
	25 - 28	Identificar la parte que falta en un dibujo
	30	Identificar elementos y atributos de figuras cuerpos geométricos
Información al azar	31 - 33	Reconocer y utilizar información básica del calendario
	34 - 35	Relaciona medidas con objetos y acciones
	36	Identificar monedas y billetes
	37 - 39	Identificar gráficos de barras
	40	Identificar probabilidades sencillas de ocurrencia de un hecho
Problemas matemáticos	41 - 42	Resuelve problemas que implican la operación de sumar.
	43	Resolver problemas que implican la operación de restar.
	44 - 46	Resolver problemas de razón o de grupos iguales multiplicando/ dividiendo
	47 - 48	Resolver problemas de comparación multiplicando / dividiendo.
	49 - 50	Resolver problemas con dos o más operaciones

NIVEL	RANGO
Muy bajo	0 - 13
Bajo	14 - 26
Proceso	27 - 39
Adecuado	40 - 50



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GUERRA TORRES DWITHG RONNIE, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis Completa titulada: "DISCALCULIA Y DÉFICIT EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL RÍMAC", cuyo autor es ANGLAS MORENO MILAGROS SATURNINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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 Completa 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 Julio del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GUERRA TORRES DWITHG RONNIE <b>DNI:</b> 09660793 <b>ORCID:</b> 0000-0002-4263-8251	Firmado electrónicamente por: DGUERRAT el 01-08- 2022 08:48:18

Código documento Trilce: TRI - 0352004