



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**Discalculia y el aprendizaje de matemática en niños del quinto año de una institución  
educativa pública de Daule, 2022**

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

**AUTOR:**

Salas Cox, Diego Eduardo (orcid.org/0000-0002-4335-8198)

**ASESOR:**

Dr. Luque Ramos, Carlos Alberto (orcid.org/0000-0002-4402-523X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

**PIURA – PERÚ**

2022

## **Dedicatoria**

En primer lugar, a Dios ya que es mi fortaleza cada día y me permite estar con vida para seguir adelante. A mis padres Eduardo y María por su apoyo importante en mi carrera profesional, a mi esposa Jahaira por su apoyo incondicional en esta etapa fundamental en mi vida, a mis hijas Jadith y Damaris ya que siempre me esfuerzo por ellas en seguir adelante y me supieron ayudar alentándome a seguir preparándome y concluir la maestría con éxito

## **Agradecimiento**

A los docentes de la Universidad Cesar Vallejo de la Ciudad de Piura, eternamente agradecido por compartir sus conocimientos.

A el Dr. Carlos Alberto Luque Ramos por su paciencia, atención y comprensión quien con su conocimiento y explicación me ayudó a terminar con dedicación mis estudios.

Muchas gracias a todas las personas que hicieron posible realizar esta investigación.

## Índice de Contenido

<b>Carátula</b> .....	i
<b>Dedicatoria</b> .....	ii
<b>Agradecimiento</b> .....	iii
<b>Índice de Contenido</b> .....	iv
<b>Índice de Tabla</b> .....	v
<b>Índice de Figura</b> .....	vi
<b>Resumen</b> .....	vii
<b>Abstract</b> .....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	6
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	14
3.1.1. Tipo de investigación.....	14
3.1.2. Diseño de la investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población, muestra y muestreo.....	17
3.3.1. Población.....	17
3.3.2. Muestra.....	18
3.3.3. Muestreo.....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5. Procedimientos.....	20
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos.....	21
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	22
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	32
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	38
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	39
<b>REFERENCIAS</b> .....	40
<b>ANEXOS</b> .....	1

## Índice de Tabla

<b>Tabla 1.</b> <i>Distribución de la población de Estudio</i> .....	17
<b>Tabla 2.</b> <i>Distribución de la Muestra</i> .....	18
<b>Tabla 3</b> <i>Prueba de Confiabilidad</i> .....	20
<b>Tabla 4</b> <i>Distribución del Nivel de Discalculia</i> .....	22
<b>Tabla 5</b> <i>Distribución del Aprendizaje de Matemáticas</i> .....	23
<b>Tabla 6.</b> <i>Prueba de Normalidad</i> .....	24
<b>Tabla 7</b> <i>Distribución de la dimensión: Construcción de conocimientos</i> .....	25
<b>Tabla 8</b> <i>Distribución de la dimensión: Razonamiento Lógico</i> .....	26
<b>Tabla 9</b> <i>Distribución de la dimensión: Entes Abstractos</i> .....	27
<b>Tabla 10.</b> <i>Correlación entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022</i> .....	28
<b>Tabla 11</b> <i>Correlación entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022</i> .....	29
<b>Tabla 12</b> <i>Correlación entre la discalculia y razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022</i> .....	30
<b>Tabla 13</b> <i>Correlación; La discalculia tiene correlación con los entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022</i> .....	31

## Índice de Figura

<b>Figura 1</b> <i>Esquema de Operacionalización de Variables</i> .....	16
---	----

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo en determinar cómo se relaciona la discalculia en los procesos de aprendizajes matemáticos en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022. Se desarrolló bajo el esquema del cuantitativo y el tipo de diseño no experimental de alcance descriptivo-correlacional. Se aplicó un cuestionario validado por medio de los criterios de validez correspondiente por cada variable, en una muestra de 45 estudiantes, la cual se seleccionó de una población de 341 sujetos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los resultados obtenidos revelaron que predominó el nivel alto con 80,00% tanto para la variable discalculia y en la variable aprendizaje de matemáticas prevaleció un nivel bajo del 82,22%. Además, los resultados inferenciales mostraron un Rho de Spearman de  $-0,982^{**}$  con una  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$ , lo que permitió aceptar la hipótesis de la investigación y rechazar la hipótesis nula, llegando a concluir que se determinó que existe correlación significativa fuerte e inversa entre la discalculia y aprendizaje de matemáticas; así mismo se obtuvieron correlaciones significativas  $\text{Rho} = -0,911^{**}$ ;  $-0,966^{**}$  y  $-0,963^{**}$  entre la variable discalculia y las dimensiones: construcción de conocimientos, razonamiento lógico y entes abstractos de la variable aprendizaje de matemáticas.

**Palabras claves:** Discalculia, Aprendizaje de matemáticas, construcción de conocimiento, razonamiento lógico, entes abstractos.

## Abstract

The objective of this research was to determine how dyscalculia is related to mathematical learning processes in children in the fifth year of an educational institution in Daule, 2022. It was developed under the quantitative scheme and the type of non-experimental design with a descriptive scope. correlational. A validated questionnaire was applied through the corresponding validity criteria for each variable, in a sample of 45 students, which was selected from a population of 341 subjects through a non-probabilistic convenience sampling. The results obtained revealed that the high level prevailed with 80.00% for both the dyscalculia variable and a low level of 82.22% prevailed in the mathematics learning variable. In addition, the inferential results showed a Spearman's Rho of  $-0.982^{**}$  with a  $\text{Sig.} = 0.000 < 0.05$ , which allowed accepting the research hypothesis and rejecting the null hypothesis, concluding that it was determined that there is a correlation strong and inverse significant between dyscalculia and math learning; Likewise, significant correlations were obtained  $\text{Rho} = -0.911^{**}$ ;  $-0.966^{**}$  and  $-0.963^{**}$  between the dyscalculia variable and the dimensions: construction of knowledge, logical reasoning and abstract entities of the mathematics learning variable.

**Keywords:** Dyscalculia, Mathematics learning, construction of knowledge, logical reasoning, abstract entities.

## I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia del campo de la educación, siempre ha existido diversidad de alumnos en los salones de clases, en los distintos niveles educativos, pues se han realizado innumerables encuestas en áreas como la psicología, la pedagogía y, más recientemente, la neurociencia, para encontrar alternativas y abordar diferentes problemas de aprendizaje y brindar a los maestros herramientas prácticas para llenar los vacíos que tienen muchos niños y así influir en su desempeño en la experiencia escolar y no se sienten cuidados o bienvenidos en la escuela.

Diversas investigaciones nos tratan de explicar las causas neurológicas que afectan a la mayoría de los estudiantes, por ejemplo, Torresi (2018) afirma que la discalculia era parte de una disfunción lingüística, que se producía por la ausencia de coordinación de diferentes sistemas neurológicos complejos, pero también otros científicos se opusieron a esta teoría, alegaban que no existía ninguna relación con alguna deficiencia del lenguaje, inclusive con la lectura.

De acuerdo Bulthé et al. (2019) expresan que la discalculia se origina por deficiencias en las funciones visoespaciales y que dependen de los lóbulos parietales. Por supuesto, se debe tener cuidado al generalizar sobre la causa real de este problema en diferentes niños que lo padecen, es decir, no están logrando la gama completa de habilidades matemáticas.

A nivel mundial el trastorno de cálculo afecta al menos al 7% de la población (McCaskey et al., 2020), por otro lado, otros autores que indican que este trastorno tiene afectación entre 5% al 10% (Fonseca y López, 2021), siendo esto, origen de una decepción en la adquisición de las capacidades matemáticas, por lo cual va generando vacíos en el aprendizaje matemáticos.

A nivel regional, Castro (2021) en su investigación expresó que la discalculia tiene afectaciones para el crecimiento estudiantil de los jóvenes en la institución educativa, el 74% de los estudiantes tienen discalculia leve, seguida del 23% que tiene en nivel moderada, lo que indica que existen falencias en los procesos

educativos en el nivel primaria. También, Arones (2021) manifiesta que la discalculia influye para que el estudiante no pueda rendir a su máxima capacidad en los procesos de aprendizajes, en su investigación demostró que el 27,8% de los estudiantes de una institución en Lurigancho se ubicaron con una discalculia alta y el 44, 44% en un nivel medio.

A nivel local, Campuzano y Armijos (2019) expresaron que el 75% de los estudiantes en su estudio tienen problemas con el aprendizaje de matemáticas, y el 85,25% afirma que su causa principal es la discalculia. También, Llumitaxi y Vera (2017) identificaron que el 56% de los estudiantes tienen dificultades al realizar problemas matemáticos, siendo la discalculia el factor principal para que este porcentaje sea elevado, acompañado de la falta de estrategias por parte de los docentes para contrarrestar este problema en el aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, Echeverría y Once (2021) observaron en su trabajo de investigación que el 36% de los estudiantes tienen un rendimiento regular en el área de matemáticas y 18% se ubicaron con un nivel malo relacionando a la discalculia como principal agente de incidencia.

La presente realidad problemática en lo académico cumple una función importante en el progreso de la conducta y la personalidad de los estudiantes, no solo en términos de rendimiento académico, sino también en términos de desarrollo y aprendizaje para la vida cotidiana. En el Ecuador el sistema de estudios tiene deficiencias para diagnosticar o tratar con este tipo de casos en los estudiantes con problemas discalculia. El poco interés por el estudio, la autoestima baja por el abandono escolar, ante este tipo de problemática en los alumnos como resultado se ve afectado en el nivel de aprendizaje que tiene que ver con la matemática.

Como referencia en el Perú, los resultados de censo aplicados por el Minedu (2019) indica que los estudiantes de la Educación Primaria de Lima perteneciente al 4to grado un el 39,1% alcanzan un nivel óptimo respecto a la comprensión y adquisición de habilidades Matemáticas, mientras que 45,1% están en un nivel intermedio y finalmente el 15,7% está en la fase inicial del proceso. En conclusión,

el 70% de los estudiantes muestran poseer un nivel inapropiado acerca del conocimiento de procesos matemáticos.

A nivel mundial Geary (2017) señaló que entre un 3 y un 8% de los niños en temprana edad poseen discalculia y en la medida que este problema va incrementando a si mismo aumenta el desarrollo de la misma. La discalculia no se la debe tomar a la ligera, ya que hay que poner asunto al tema, esto genera en realidad un sufrir en quienes se ven afectados, al igual como la baja autoestima o inseguridad. En la mayoría de los casos si se desconoce esta problemática de la discalculia, no se va a poder dar un diagnóstico correcto.

Es de suma importancia que los maestros tengan presente que las áreas de matemáticas por lo general son “difíciles” pero no complicadas al momento de aprender con los estudiantes de cualquier tipo de nivel educativo. Por tal manera (Brunner, 1995) plantea que el aprendizaje de contenidos matemáticos proviene de actividades simples, que los estudiantes pueden usar para explorar sus principios y posibles soluciones. Como ha señalado este autor, la enseñanza de las matemáticas fomenta que se trabaje con materiales didácticos o concretos, para luego proceder a la construcción del nuevo conocimiento.

El presente trabajo plantea las siguientes interrogantes como dificultad principal: ¿Qué relación hay entre la discalculia y el aprendizaje de matemática en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?

Para los problemas específicos se han considerado lo siguiente: El primero fue: ¿Cómo es la relación de la discalculia y el construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?, segundo ¿En qué medida se relaciona la relación entre la discalculia y el razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?, tercero ¿En qué medida se relaciona la discalculia y entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?

El presente estudio tiene como justificación de manera siguiente: como aspecto teórico, se fundamentó en el enfoque de Ladislav Kosci; la teoría de Walsh;

teoría del descubrimiento y el enfoque del cognitivismo; es oportuno conocer el índice ante esta patología presentada en la comunidad educativa y su desinterés por el aprendizaje matemático en algunos alumnos, aceptando que hay varios orígenes del problema en el área de matemáticas. En lo práctico, este problema de aprendizaje reside en la inhabilidad de efectuar cálculos, procedimientos u operaciones en temas de matemáticas, dificultades para aprender los nombres de los números, contar, memorizar datos matemáticos, hacer cálculos, estimar y comparar grupos y tamaños. Independientemente de la relevancia de la instrucción que recibe un estudiante, el desequilibrio será bien conocido al realizar las instrucciones matemáticas básicas y directas donde el análisis lógico y la reflexión son necesarios, porque es más probable que las intervenciones psicológicas tempranas tengan éxito.

Como aspecto metodológico, nos enfocamos que este estudio contribuirá con el desarrollo de instrumentos ajustados y estrategias metodológicas para guiar y plasmar a nuevas investigaciones. Esperando encontrar un camino al éxito hacia nuestros estudiantes con este tipo de problemas.

La compilación de este estudio es fascinante para el lector, por lo que lo motiva a realizar este trabajo, en un lenguaje sencillo, presentando conceptos y definiciones adecuadas a la causa y consecuencias de la discalculia en un problema de aprendizaje en matemáticas

El propósito para el desarrollo de esta investigación se trató: en determinar cómo se relaciona la discalculia en los procesos de aprendizajes matemáticos en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022.

También, los objetivos específicos plasmados en este trabajo fueron: Analizar la asociación entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022; Evaluar la relación entre la discalculia y el razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022; Establecer la correlación entre la discalculia y entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022

En este estudio encontramos como hipótesis general: Hay alguna correlación destacada entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.

De la misma manera se diseñaron las hipótesis específicas de la investigación en donde: la 1era hipótesis específica indica si existe asociación directa entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022; En la segunda se expresa si hay relación entre la discalculia y el razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022; La tercera hipótesis se trató de: La discalculia tiene correlación con los entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Cabe señalar como antecedente internacional que la UNESCO (2017) declara que 617 millones de niños y adolescentes no pueden alcanzar un excelente aprendizaje en los campos de lengua y matemática, y sólo en el África 7 de cada 10 niños no llegan a aprender matemática de forma correcta, mientras que en Asia y sur alrededor indican que 241 millones de niños y adolescentes sufren de este problema de discalculia; de acuerdo con los datos, la discalculia ha generado una situación alarmante en determinadas áreas dentro del campo educativo.

En países de América Latina como el Caribe, la situación es más fuerte y pone a preocuparse, según la UNESCO (2007) señala que 2 de cada 3 niños presentan inconvenientes al adquirir los procesos matemáticos y en lo que respecta al nivel general 50 millones de niños no logran llegar los niveles de conocimientos del área de matemática. Por lo general se desaprovecha el esfuerzo humano en los procesos

El Ministerio de Educación en el año (2008) decide efectuar como parte del plan decenal de educación, algunas pruebas entre ellas las censales que fueron diseñadas y aplicada por el INEVAL (Instituto Nacional de Evaluación Educativa), y dirigida a los estudiantes de educación básica en los niveles de cuarto, séptimo y décimo año; Del bachillerato a los del tercer año, como resultados obtenidos de los centros educativos evaluados, encontramos muy bajos en el área de matemática, y se necesita ser analizado ya que la población que posee síntomas de discalculia abarca el 3 al 6% aproximadamente.

Espín (2022), como antecedente local en su tesis de maestría indica: Aprendizaje de operaciones elementales de matemática en estudiantes con trastorno de discalculia; en el caso de los estudiantes, utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, escogiendo así pues la totalidad poblacional de 30 a 4 de estos quienes conforman el 13.33% de la población, fueron escogidos cuatro

estudiantes ya que son quienes presentan la necesidad educativa especial tratada en este trabajo investigativo, por lo tanto, la discalculia se reflejó en las edades de los estudiantes de 10 a 11 años.

Castro (2021) desarrolló un estudio que se dirigió en la determinación de la relación que la discalculia con el nivel bajo en resolución de problemas matemáticos, la metodología usada fue cuantitativa con un diseño no experimental, la muestra se constituyó por 100 estudiantes. Los resultados inferenciales encontrados fueron Rho de Spearman de 0.910 y significación bilateral de 0,007, concluyendo que existe una relación positiva y fuerte entre la discalculia con el déficit en resolución de problemas matemáticos.

Arones (2021) realizó una investigación sobre la relación que existe entre la discalculia con el rendimiento académico de los estudiantes de una institución en Lurigancho. Esta investigación se fundamentó en un esquema cuantitativo, correlacional y básico. Se compuso de una población universal de 90 sujetos. En los resultados inferenciales se comprobó por medio de un Rho de Spearman de -0.633 con un sig.  $0,000 < 0,05$  lo que indica que hay una relación inversa, moderada, y significativa entre las variables del estudio.

Para Ramos (2022) en su estudio de investigación se enfocó en analizar la construcción de conocimiento y la autonomía del aprendizaje en estudiantes de una institución educativa en Yauchos, la metodología usada fue básica, correlacional y no experimental. Los resultados inferenciales hallados fueron un Rho de Spearman igual a 0.612, con un nivel de significancia de  $0,000 < 0,05$ . Concluyendo que existe una relación positiva y media entre las variables de estudio.

López (2021) en su investigación indagó acerca de la construcción de conocimiento con la calidad de servicio dentro de un municipio, la metodología usada fue cuantitativa, y correlacional. La muestra en este trabajo fue de 70 colaboradores. En los resultados inferenciales se constató que el valor de Sig. fue de  $0,000 < 0,05$  y el Rho de Spearman = 0,883\*\*, concluyendo que existe una relación positiva y fuerte entre las variables que se evaluaron.

En un trabajo de Pozo (2022) que determinó la relación entre las estrategias motivacionales con el razonamiento lógicos de los estudiantes, este trabajo fue básico con un alcance correlacional y de tipo cuantitativo. La muestra que fue tomada estuvo compuesta por 40 estudiantes. Los resultados descriptivos reflejan que el 50% de los estudiantes tienen un nivel regular en el razonamiento lógico. Mientras que a nivel inferencial se demostró que un nivel de correlación por medio de un Rho de 0,612 y un valor de sig.  $0,000 < 0,01$ , concluyendo por estos resultados que la relación entre las variables fue moderada, significativa y positiva.

Para Sandoval (2020) en su trabajo de investigación sobre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios con una metodología cuantitativa, correlacional y no experimental. La muestra fue de 83 estudiantes. En los resultados descriptivos se describe 53,01% tienen un nivel deficiente en cuanto al rendimiento, el 52,15% tiene un bajo razonamiento lógico. Además, en los resultados inferenciales se describió que  $r = 0,9704$  con un nivel de sig. de  $0,001 < 0,05$ , concluyendo que existe relación fuerte y positiva entre el razonamiento lógico con la otra variable que se analizó.

Según Tene (2020) en su estudio acerca de la practica pedagógica con el rendimiento académico en entes abstractos, estableció determinar la relación entre estas 2 variables. La muestra fue de 12 estudiantes. El esquema utilizado fue un estudio cuantitativo correlacional; los resultados descriptivos demostraron que el 8,3% indicó que la practica pedagógica es deficiente, y 25,20% reflejó un nivel bajo en el rendimiento en entes abstractos. En los inferenciales se halló que Rho de Spearman fue de 0,561 con un valor de sig. de  $0,005 < 0,05$ . Lo que indica que existe una relación moderada y significativa entre las variables del trabajo.

En la investigación de Mendoza (2021) se estudió acerca de los efectos que producen el desarrollo cognitivo de los estudiantes en relación el rendimiento académico. Para esto se llevó a cabo un estudio correlacional, con una muestra de 32 estudiantes. En donde se halló que la dimensión pensamiento de entes

abstractos un  $r = 0,530$  con un nivel de sig. de  $0,012 < 0,05$ . Concluyendo que existe una relación moderada entre los entes abstractos y el desarrollo cognitivo.

En los planteles Educativos del Ecuador, existen estudiantes que requieren que cubran las necesidades educativas de carácter especial o conocidas como (NEE) no coligadas a una imposibilidad física; son alrededor de 2.621, identificados por medio del acompañamiento pedagógico de los maestros según indica el Ministerio de Educación. Este trastorno de aprendizaje llamado discalculia, en partes no se identifica en el tiempo preciso, puede ser por la poca formación docente, los escasos de actividades didácticas, carencia en metodología que aplica el docente.

Otro autor consultado fue Barriga (2021) en su estudio indagó en las estrategias metodológicas útiles en el progreso del aprendizaje en paralelos participantes desde octavo año de básica hasta tercero de bachillerato, se trabajó con una muestra de 224 alumnos de la institución, realizó una investigación mixta con un alcance descriptivo Correlacional y diseño no experimental de carácter, en los resultados de este estudio se descubrió que el 67% de los estudiantes tienen déficit numérico y cálculo general. Mientras que el 33% de los estudiantes tienen dificultad para contar y relacionar signos; por lo cual, es claro el bajo aprovechamiento académico de estudiantes en temas matemáticos.

La discalculia se fundamentó en las siguientes teorías:

El enfoque propuesto por Ladislav Kosc dio paso al término discalculia en los años 1974, este postulado ha servido para que el análisis acerca del trastorno del aprendizaje dentro de la literatura haya aumentado. Kosc describe a la discalculia como una dificultad en el proceso de aprendizaje en las áreas matemáticas. En este enfoque se dice que para evaluar la discalculia dicha evaluación debe comprender funciones que logren influencia en el proceso numérico. Además, indica que para el correcto desarrollo en la capacidad numérica debe complementarse con habilidades de tipo multifactorial como las mnésicas, espaciales, verbales y ejecutivas (Campuzanos y Armijos, 2019).

La teoría de magnitud propuesta por Walsh en el 2003 postula que las dificultades dentro del proceso de aprendizaje en matemáticas es consecuencia de un déficit en el procesamiento central de información discreta y continua. Esta teoría está basada en la hipótesis de la corteza parietal, la cual expresa que las principales transformaciones de información se dan en esta corteza, es decir, es la sistematización de datos discretos sobre las dimensiones que manejamos en la proyección y realización de una acción (Castro et al, 2019).

La discalculia es un trastorno del neurodesarrollo que perturba a personas que la enfrentan, no permite calcular el desarrollo cognitivo, interfiere en su rendimiento académico, hace esfuerzos para mejorar el aprendizaje de la pasantía, se estudiaron las desventajas de estudiantes antes de evaluar su desarrollo, con el fin de encontrar una mejor manera de calificar. No es que el niño o joven con trastorno de cálculo no pueda aprender y comprender conceptos matemáticos nuevos o explicados, sino que el estudiante necesita más tiempo para absorber los conocimientos (García, 2017).

La discalculia es la limitación que tiene una persona, generalmente los niños, para desarrollar el aprendizaje en el área de matemáticas, es decir, el niño o niña se complica al entender un caso de operaciones de suma o resta; tiene dificultad para leer, escribir, o diferenciar los números o figuras geométricas. Esta discapacidad como algunos autores la denominan, está golpeando a los estudiantes hoy en día. Existen algunos tipos de discalculia como:

Discalculia ideognóstica se refiere cuando una persona expresa dificultad al momento de llevar a cabo un cálculo matemático en la mente, por lo que hace uso de los dedos o cualquier otro objeto (De Abreu, 2022).

Para Camba y Guzmán (2019) la discalculia operacional tiene relación cuando una persona tiene problemas de resolución de operaciones matemáticas o aritméticas de forma expresada o escrita.

La numeración es la acción que realiza una persona para lograr expresar por medio del habla o de forma escrita los números que componen algún tipo de serie

o conjunto de elementos (Randolph y Parraguez, 2019). Esta práctica es un sistema que tiene muchos años de antigüedad, destacando varios modelos de numeración de acuerdo con las culturas (Li et al., 2019). Esto es importante para que el desarrollo numérico en las personas sea eficiente.

Para Benedicto y Rodríguez (2019) cálculo se refiere al proceso en el que un individuo incurre para desarrollar operaciones matemáticas y lograr descubrir el resultado en valores numéricos. Esta parte de las matemáticas ha generado que muchos autores en el transcurso de la historia empleen o creen modelos, formulas, procedimientos para diferentes temáticas en el área numérica, lo cual, es ventajoso hoy en día para los estudiantes (Stoica y Turcescu, 2022). Un ejemplo de esto es la fórmula para establecer la muestra en una investigación o el teorema de Pitágoras.

La geometría es la responsable de estudiar la extensión de las figuras en base a un plano o área (Torres et al, 2020). La finalidad de esta rama de las matemáticas es la determinación de las propiedades, formas, o dimensiones de un objeto abstracto (Marotta, 2018). Existen varios tipos de geometrías como: inferencial, hiperbólica, algorítmica, entre otras; esta ciencia es importante debido a la contribución por medio de la valoración de los volúmenes, longitudes, o áreas (Geisler, 2020). Por eso, guarda relación con otras ciencias como geografía, arquitectura o astronomía.

En palabras de Romero et al (2020) La resolución de los problemas se trata de la capacidad que tiene un individuo para encontrar de manera lógica y directa una solución para una problemática definida. Esta frase tiene un ámbito de aplicación extenso, pero en el campo educativo, es a través de este que los estudiantes pueden fortalecer su nivel de aprendizaje. Además, es un elemento que forma parte del clima dentro de una organización, en otros criterios, también es una característica que debe desarrollar las personas dentro de la sociedad (Worth, 2020).

Mientras que el aprendizaje de matemáticas se basó en los siguientes referentes teóricos:

El enfoque del cognitivismo desde la perspectiva de Bronwell, precedente de este tipo de pensamiento, amparaba la necesidad de que exista un aprendizaje explicativo en las matemáticas, en donde, el principal propósito fuera la comprensión de la resolución de los cálculos, y no la mecanización o memorización de los procedimientos para encontrar la resolución algún problema matemático. Este postulador indicaba que era necesaria la conversión de los aspectos abstractos en definitivos de manera en que los niños logren comprender que la repetición no representa aprender algún tema en concretos (Rodríguez, 2018).

Jerome Brunner en el campo educativo y psicológico efectuó contribuciones muy importantes dentro de ellas está la teoría del descubrimiento, la cual la relacionó con el aprendizaje matemático, indicando que los estudiantes para adquirir los conceptos matemáticos deberán desarrollar actividades de tipo simple que sean manipulable para lograr el descubrimiento de soluciones y principios relacionados con las matemáticas. También este autor menciona modelos de aprendizajes para la aplicación en el área matemática. Esta teoría aporta soluciones para el campo educativo que ha tenido transcendencia en los últimos años (Pingo, 2021)

Además, es el conjunto de conocimientos y habilidades específicas que adquieren los estudiantes durante un proceso académico acerca de temas relacionados al área numérica, gráfica y geométricas (Mato, 2015).

En cuanto al aprendizaje de matemáticas es indiscutible que el estudio y la práctica como base fundamental y en especial en los libros de texto de matemáticas, necesita un modelo de referencia que acceda, examine y estudie la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes y conozca métodos cognitivos que interfieren en este proceso, así como lo indicaba (Arteaga, 2016).

Para Piaget, la construcción del conocimiento no es un estado sino un proceso activo tanto como el conocedor cambia en el proceso de interacción. Esto hace la diferencia, ya que afirma que el conocimiento es un estado pasivo, y el sujeto combina el conocimiento de la experiencia sensorial para descubrirlo. Se dice

que en esta etapa el estudiante construye su conocimiento o aprendizaje (Carrasco et al., 2019).

El razonamiento lógico como indica Pérez y Merino (2018) es un proceso mental que va con la aplicación lógica. Por medio de este tipo de razonamiento, podemos partir de una o más premisas para llegar a una conclusión que podemos determinar cómo verdadera, falsa o, posible, a partir de la observación, experiencia o hipótesis.

Los entes abstractos se refieren al conjunto que incluye símbolos, números y figuras de tipo geométricas que son estudiados por las matemáticas desde aspectos generales o básicos para lograr mediciones, cuentas o cálculos con otras áreas de ciencias (Solano, 2018).

### **III. METODOLOGÍA**

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

Para el desarrollo de la investigación se ha optado por la siguiente estructura metodológica, descrita a continuación:

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, según Ortiz et al. (2020) el estilo cuantitativo dentro del proceso de investigación se basa en la cogida de indagación y el estudio de antecedentes numéricos para con eso lograr darles respuestas precisas y reales a las preguntas planteadas en la investigación, consecuentemente realizar la comprobación de la hipótesis obteniendo un perfil de la población de estudio. Estas descripciones que menciona el autor sobre el enfoque cuantitativo se ajustan al presente estudio.

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

Mientras que la clase de investigación fue aplicada. ya que se trata de buscar la producción de conocimientos a través de la aplicación de forma directa de soluciones a problemas detectados en una sociedad, grupo o sector determinado. Tiene la función de enlace con la investigación básica demostrando así la contundencia de los hallazgos encontrados (Nicaragua, 2018). La investigación aplicada permitirá demostrar resultados que aporten datos relacionados al objeto de estudio dentro del sector de científico.

##### **3.1.2. Diseño de la investigación**

El diseño con el cual se trazó esta investigación fue no experimental, este diseño presenta como característica principal la no manipulación de forma deliberada de las variables que se están analizando para lograr una interpretación clara. Para lograr los resultados se marca una observación al fenómeno de estudio desde un aspecto natural (Zurita, 2018). Por las propiedades que contiene este diseño se abordará el presente estudio.

Finalmente, el grado de la pesquisa es descriptivo correlacional, Para González et al. (2020) este tipo de nivel investigativo engloba la finalidad de establecer la descripción y medición estadística de 2 o más variables para con ello definir el grado de influencia o relación que existe; dándole explicación al objeto que se está investigando.

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

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

##### **Definición conceptual:**

Es un problema de trastorno mental que causa problemas cognitivos y están relacionados con las matemáticas, puede ser genéticos o ambientales. Los factores endógenos causan trastornos computacionales, incluido el daño cerebral y un proceso de enseñanza deficiente en el aprendizaje de las matemáticas (Arcentales, 2018).

##### **Definición operacional:**

Es una dificultad mental que presenta cierto porcentaje de estudiantes con el manejo y comprensión del aprendizaje de las matemáticas, el cual puede tener diferentes factores asociados que lo han generado. Esta condición de tipo neurológica ha sido estudiada en diferentes contextos logrando resultados de importancia.

##### **Dimensiones/Indicadores**

Numeración: Ordenar los elementos-Contar-Comparar-Escribir.

Calculo: Operaciones-Calculo mental-Identificar números.

Geometría: Diferenciar figuras-Resultante.

Resolución de problema: Problemas de suma-Resta-Multiplicación-División.

## Variable 2: Aprendizaje de matemática

### Definición conceptual:

Es el conjunto de conocimientos y habilidades específicas que adquieren los estudiantes durante un proceso académico acerca de temas relacionados al área numérica, gráfica y geométricas (Mato, 2015).

### Definición operacional:

Se trata del conjunto de conocimientos adquirido en el área matemática por medio del interactuar entre el docente y estudiantes en el entorno educativo.

### Dimensiones/Indicadores

Construcción de Conocimientos: Construir Conceptos-Comprender conceptos

Razonamiento Lógico: Destrezas numéricas-Pensamiento táctico

Entes Abstractos: Comprensión de figuras-Símbolos- Números.

Donde:

M=Estudiantes.

O<sub>1</sub>=Variable 1: Discalculia

O<sub>2</sub>=Variable 2: Aprendizaje de matemáticas

r=Correlación entre las variables

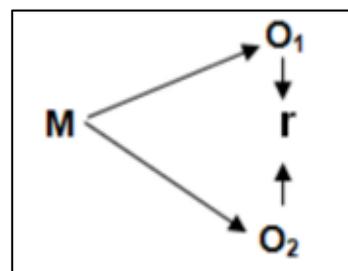


Figura 1 Esquema de Operacionalización de Variables

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. Población

La población se trata del grupo de personas u objetos que son investigados bajo un enfoque con el propósito de identificar información, comportamiento, preferencias que se requieren conocer (Pastor, 2019). Para esta investigación el conjunto de personas de las cuales se requiere conocer información es de 45 estudiantes.

**Criterios de inclusión:** Estudiantes del Quinto año de educación, estudiantes que deseen participar en el proceso investigativo.

**Criterio de exclusión:** Estudiantes de segundo, tercero, cuarto, sexto y séptimo año, estudiantes que no deseen participar en el proceso investigativo.

**Tabla 1.**

*Distribución de la población de Estudio*

Sujetos	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
<b>Estudiantes de Inicial I</b>	22	20	42
<b>Estudiantes de 1er año</b>	22	30	52
<b>Estudiantes de 2do año</b>	24	20	44
<b>Estudiantes de 3er año</b>	16	20	36
<b>Estudiantes de 4tor año</b>	21	19	40
<b>Estudiantes de 5to año</b>	19	26	45
<b>Estudiantes de 6to año</b>	22	20	42
<b>Estudiantes de 7mo año</b>	17	23	40
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>178</b>	<b>341</b>

*Fuente:* Secretaría de la Escuela

### 3.3.2. Muestra

La muestra en esta investigación fue de 45 estudiantes del quinto grado de educación de la institución pública ubicada en el cantón Daule. La muestra está compuesta de la siguiente manera:

**Tabla 2.**

*Distribución de la Muestra*

Sujetos	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
<b>Estudiantes de 5to grado</b>	20	25	45
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>45</b>

*Fuente:* Secretaría de la Escuela

### 3.3.3. Muestreo

El muestreo aplicado en esta investigación fue no probabilístico por conveniencia, porque se ha tomado el total de la población, lo cual corresponde al criterio del investigador, siendo esta una de las principales características de este tipo de muestreo. Esto guarda relación con lo que indica Stratton (2021) el muestreo por conveniencia es una técnica que le permite al investigador establecer su muestra por medio de parámetros propio, como, por ejemplo; la dificultad para acceder a la población, el tamaño, u otros aspectos.

### 3.3.4. Unidad de Análisis

Consiste en el ente fundamental que se está analizando dentro de cualquier estudio científico (Arnold, 2021). En esta investigación los estudiantes serán la unidad que estará siendo analizada y evaluado por el investigador. Para lograr identificar información que aporte al desarrollo del trabajo.

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

En el proceso metodológico de esta investigación se usó como técnica de recolección de datos fue la encuesta, esta técnica sirve para conocer e identificar información en cuento a opiniones, preferencias, comportamientos o aspectos básicos de un determinado grupo denominado población (Canon, 2020).

Para complementar esta técnica se utilizó como instrumento al cuestionario, esta herramienta investigativa está compuesta por un grupo determinado de preguntas que servirán para evaluar y estudiar las variables de la investigación, estos ítems deben ser formulado con anterioridad a su aplicación (Miralles et al, 2019).

Para Macedo et al. (2019) La validez se refiere a la habilidad que tiene un instrumento para ponderar de manera significativa y apropiada las cualidades que se está interesado conocer acerca de la muestra de estudio. En este trabajo, se tendrá en consideración la validez constructo, contenido y criterio.

Validez de constructo se trata de la definición que tiene un test en relación con las presunciones que esta por alcanzar (Brigham, 2019). En este trabajo se empleará los métodos de correlación.

Para Terwee (2018) expresa que la validez de contenido también conocida como validez lógica, consiste en lo eficiente que un instrumento valora el constructo. A través de la validación de los expertos será el instrumento medido.

Según Notelaers (2019) la validez de criterios es la medición que se hace a la relación existente entre lo que se está estudiando con una variable de carácter externo. Normalmente, se considera un orden, secuencia o patrón para dicho proceso. Para este estudio, el método de Pearson.

La confiabilidad del instrumento establece el grado en el cual el proceso de aplicación a un mismo individuo o grupo de forma secuencial origine resultados semejantes (Roldan et al., 2019). En esta investigación se usará el coeficiente de Cronbach.

*Tabla 3 Prueba de Confiabilidad*

*Prueba de Confiabilidad*

<b>Estadístico de fiabilidad</b>	
<b>Variabes</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
<b>V1: Discalculia</b>	0.881
<b>V2: Aprendizaje de Matemáticas</b>	0.920

*Fuente:* Prueba Piloto

### **3.5. Procedimientos**

Para esta investigación se efectuará un trabajo de campo para lograr el levantamiento de información siguiendo los protocolos legales, es decir, solicitar a las autoridades de la unidad educativa estudiada permiso para realizar este proceso investigativo. Para esto, se procederá a enviar la carta emitida por la Universidad Cesar Vallejos en donde se explica y detalla la situación real de la investigación. Luego, se procederá a explicarles a los estudiantes que fueron parte de este proceso la temática y en qué consistía el tema de investigación y para que iban a servir las respuestas proporcionadas. Finalmente, se aplicó el instrumento con las preguntas correspondientes al tema de estudio.

### **3.6. Método de análisis de datos**

En el procesamiento de datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2019 y del software estadístico conocido como SPSSvrs.26, estas herramientas tecnológicas sirvieron para obtener resultados de tipo descriptivo, para alcanzar este objetivo se usó la estadística descriptiva, este tipo de análisis se basa en dar los hallazgos de manera adecuada teniendo en cuenta las particularidades de la población y muestra de estudio. Mientras que para establecer en nivel de relación entre las variables se empleó la estadística inferencial (Molina, 2018)

### **3.7. Aspectos éticos**

La presente pesquisa se ha efectuado bajo el marco investigativo vigente a nivel nacional e internacional, se ha adoptado las directrices orientadoras y de corrección brindadas por la Universidad Cesar Vallejos, el esquema se diseñó a través de las indicaciones del Manual de las Normas Apa en la versión actual; a través del cual se logró referencial el contenido de otras investigaciones priorizando el respeto al derecho del autor. Es importante también mencionar que la confidencialidad en la identidad de los participantes en el estudio no fue vulnerada evitando con esto actos de discriminación.

#### IV. RESULTADOS

Posteriormente al levantamiento de información, los datos fueron procesados de forma sistemática y analítica siguiendo las normas de la guía metodología para la presentación de los resultados, a continuación, se describen los resultados encontrados de forma descriptiva e inferencial.

##### Análisis descriptivo

**Tabla 4**

*Distribución del Nivel de Discalculia*

<b>Discalculia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Baja (44 a 52)</b>	2	4,44%
<b>Media (35 a 43)</b>	7	15,56%
<b>Alta (26 a 34)</b>	36	80,00%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Cuestionario Aplicado a los estudiantes 5to año, 2022

##### Análisis:

Por medio de la tabla 4, y su respectiva figura (Ver en anexo) se evidenció que los estudiantes de 5to año en relación a la discalculia se encuentran con 80,00% en un nivel alto; precedido por un nivel medio con un 15,56% del total de los participantes y por último el 4,44% que corresponde al nivel bajo de discalculia. Estos resultados indican que la discalculia está latente en estos estudiantes.

**Tabla 5**

*Distribución del Aprendizaje de Matemáticas*

<b>Aprendizaje de Matemáticas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Alto (34 a 40)</b>	2	4,44%
<b>Regular (27 a 33)</b>	6	13,33%
<b>Bajo (20 a 26)</b>	37	82,22%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,00%</b>

*Fuente:* Cuestionario Aplicado a los estudiantes 5to año, 2022

Análisis:

A través de la tabla 5 con su respectiva figura (Ver anexo), se logró identificar que 82,22% de los estudiantes de 5to año tiene un nivel bajo en relación al aprendizaje matemáticas; mientras que el solamente el 4,44% se encuentran en un nivel alto y el 13,33% de los estudiantes mantienen un aprendizaje en matemáticas regular. Esta situación refleja que hay un problema dentro del proceso educativo de este curso, el cual, tiene que ser observado y prevenido.

## Prueba de Normalidad

Esta prueba se desarrolló para conocer con estadístico comprobar la hipótesis del estudio, para ello se consideró la directriz en el campo estadístico e investigativo:

Kolmogorov-Smirnov; Es aplicable cuando la muestra de estudio sea mayor a 50 sujetos.

Shapiro-Wilk; Es aplicable cuando la muestra de estudio sea menor a 50 sujetos.

Sig.  $>\alpha$  aceptar  $H_0$ = Los datos se distribuyen de forma normal.

Sig.  $<\alpha$  aceptar  $H_1$ = Los datos no se distribuyen de forma normal.

### **Tabla 6.**

#### *Prueba de Normalidad*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
	co			co		
DISCALCULIA	,242	45	,000	,804	45	,000
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	,144	45	,020	,877	45	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según con la muestra que se utilizó para este estudio investigativo, la cual estuvo comprendida por 45 sujetos, se trabajó con la prueba de normalidad bajo el criterio de Shapiro-Wilk (Tabla 6). Para las variables de esta investigación como la Discalculia se obtuvo un nivel de significancia  $0.000 < 0.05$  y el aprendizaje de matemáticas un  $0.000 < 0.05$ , estas cifras mostraron que los datos no tienen una distribución normal, por tal razón, se concernió a usar la prueba no paramétrica Rho de Spearman.

## Objetivo Especifico 1

Analizar la relación entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022;

**Tabla 7**

*Distribución de la dimensión: Construcción de conocimientos*

<b>Construcción de conocimientos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Alta (14 a 16)</b>	0	0,00%
<b>Regular (11 a 13)</b>	6	13,33%
<b>Baja (8 a 10)</b>	39	86,67%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Cuestionario Aplicado a los estudiantes 5to año, 2022

Análisis:

De acuerdo la tabla 7 y con su respectiva figura (Ver anexo), se logró identificar que 86,67% de los estudiantes de 5to año tiene un nivel bajo en relación a la construcción del conocimiento; mientras que solamente el 13,33% se encuentran en un nivel regular y el 00,00% de los estudiantes mantienen una construcción de conocimientos alto. Estos datos indican que existen falencias en los métodos de enseñanza aplicados por los docentes para fomentar la construcción de conocimientos, lo cual, tiene que ser prevenido.

## Objetivo Especifico 2

Evaluar la relación entre la discalculia y el razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022

**Tabla 8**

*Distribución de la dimensión: Razonamiento Lógico*

<b>Razonamiento Lógico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Alto (11 a 12)</b>	3	6,67%
<b>Regular (9 a 10)</b>	9	20,00%
<b>Bajo (6 a 8)</b>	33	73,33%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Cuestionario Aplicado a los estudiantes 5to año, 2022

Análisis:

De acuerdo la tabla 8 y con su respectiva figura (Ver anexo), se logró identificar que 73,33% de los estudiantes de 5to año tiene un nivel bajo en relación al razonamiento lógico; mientras que el 20,00% se encuentran en un nivel regular y el 6,67%% de los estudiantes mantienen un razonamiento lógico alto. Estos datos indica que los estudiantes no están teniendo un acompañamiento pedagógico que impulsen el razonamiento lógico mientras reciben sus clases.

### Objetivo Especifico 3

Establecer la correlación entre la discalculia y entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022

**Tabla 9**

*Distribución de la dimensión: Entes Abstractos*

<b>Entes Abstractos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Alto (11 a 12)</b>	3	6,67%
<b>Regular (9 a 10)</b>	10	22,22%
<b>Bajo (6 a 8)</b>	32	71,11%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Cuestionario Aplicado a los estudiantes 5to año, 2022

#### Análisis:

De acuerdo la tabla 9 y con su respectiva figura (Ver anexo), se logró identificar que 71,11% de los estudiantes de 5to año tiene un nivel bajo en relación a entes abstractos; mientras que el 22,22% se encuentran en un nivel regular y el 6,67% de los estudiantes mantienen un nivel de entes abstracto alto. Estos datos indica que los estudiantes no reciben actividades constructivas, recreativas o didácticas para ejercitar el razonamiento abstracto.

## Resultados Inferenciales

### Contrastación de hipótesis de estudio:

#### Hipótesis General

Hipótesis Alternativa: Hay alguna correlación destacada entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.

Hipótesis Nula: No hay alguna correlación destacada entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.

**Tabla 10.**

*Correlación entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.*

			DISCALC ULIA	APRENDI ZAJE DE MATEMÁ TICAS
Rho de Spearman	DISCALCULIA	Coeficiente de correlación	1,000	-,982**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	45	45
	APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	Coeficiente de correlación	-,982**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	45	45

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Por medio de la tabla 10 se comprueba a través del estadístico Rho de Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,982^{**}$ , de tal manera que la correlación es negativa y significativa en el nivel de  $0.000 < 0.05$ ; por cual, se acepta la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula, es decir, si existe correlación destacada de tipo alta entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022. A medida que el nivel de discalculia es alto, el aprendizaje en matemáticas será bajo.

## Hipótesis Especifica 1

Existe asociación directa entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022

**Tabla 11**

*Correlación entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022*

			DISCALC ULIA	CONSTR UCCIÓN DE CONOCI MIENTOS
Rho de Spearman	DISCALCULIA	Coeficiente de correlación	1,000	-,911**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	45	45
	CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS	Coeficiente de correlación	-,911**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	45	45

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Análisis:

Por medio de la tabla 11 se demuestra mediante del estadístico de Rho de Spearman, que el coeficiente de correlación fue de -0,911, así mismo la correlación es negativa y significativa en el nivel de  $0.000 < 0.05$ ; por eso se procede a aceptar la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula, es decir, si hay asociación directa entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022. Esto refleja que cuando la discalculia es alta, el nivel de la construcción del conocimiento matemáticos de los estudiantes será bajo.

## Hipótesis Especifica 2

Si hay relación entre la discalculia y razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022

**Tabla 12**

*Correlación entre la discalculia y razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022*

			DISCALC ULIA	RAZONA MIENTO LÓGICO.
Rho de Spearman	DISCALCULIA	Coeficiente de correlación	1,000	-,966**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	RAZONAMIENTO LÓGICO.	N	45	45
		Coeficiente de correlación	-,966**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	45	45

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Análisis:

Por medio de la tabla 12 se demuestra mediante del estadístico de Rho Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,966^{**}$ , así mismo la correlación es negativa y significativa en el nivel de  $0,000 < 0.05$ ; por eso. se procede a aceptar la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula, es decir, si existe relación entre la discalculia y razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022. Esto muestra que mientras más alto sea el nivel de discalculia el razonamiento en los estudiantes será afectado, es decir, será bajo.

### Hipótesis Especifica 3

La discalculia tiene correlación con los entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.

**Tabla 13** *Correlación; La discalculia tiene correlación con los entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022*

			DISCALC ULIA	ENTES ABSTRA CTOS
Rho de Spearman	DISCALCULIA	Coefficiente de correlación	1,000	-,963**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	45	45
	ENTES ABSTRACTOS	Coefficiente de correlación	-,963**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	45	45

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Análisis:

Por medio de la tabla 13 se comprueba a través del estadístico de Rho de Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,963^{**}$ , así mismo la correlación es negativa y significativa en el nivel de  $0,000 < 0.05$ ; por eso se procede a aceptar la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula, que menciona, la discalculia tiene correlación con los entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022. Esto indica que mientras más alto sea el nivel de discalculia la comprensión en los entes abstractos será bajo.

## V. DISCUSIÓN

En este trabajo de investigación se ha demostrado que entre la discalculia con el aprendizaje de matemáticas y sus respectivas dimensiones existe una relación inversa fuerte y significativa.

La discalculia tomó como base epistemológica los aportes del enfoque propuesto por Ladislav Kosc, el cual dio paso al término discalculia; este postulado ha servido para que el análisis acerca del trastorno del aprendizaje dentro de la literatura haya aumentado. Kosc describe a la discalculia como una dificultad en el proceso de aprendizaje en las áreas matemáticas. En este enfoque se dice que para evaluar la discalculia dicha evaluación debe comprender funciones que logren influencia en el proceso numérico. Además, indica que para el correcto desarrollo en la capacidad numérica debe complementarse con habilidades de tipo multifactorial como las mnésicas, espaciales, verbales y ejecutivas. Y en segundo punto se basó en la teoría de magnitud propuesta por Walsh, esta postula que las dificultades dentro del proceso de aprendizaje en matemáticas es consecuencia de un déficit en el procesamiento central de información discreta y continua. Esta teoría está basada en la hipótesis de la corteza parietal, la cual expresa que las principales transformaciones de información se dan en esta corteza, es decir, es la sistematización de datos discretos sobre las dimensiones que manejamos en la proyección y realización de una acción.

El aprendizaje de matemáticas tomó como base epistemológica los aportes del enfoque del cognitivismo desde la perspectiva de Bronwell, precedente de este tipo de pensamiento, amparaba la necesidad de que exista un aprendizaje explicativo en las matemáticas, en donde, el principal propósito fuera la comprensión de la resolución de los cálculos, y no la mecanización o memorización de los procedimientos para encontrar la resolución algún problema matemático. Y en segundo aspecto la teoría del descubrimiento de Jerome Brunner, en el campo educativo y psicológico efectuó contribuciones muy importantes dentro de ellas está, la cual la relacionó con el aprendizaje matemático, indicando que los

estudiantes para adquirir los conceptos matemáticos deberán desarrollar actividades de tipo simple que sean manipulable para lograr el descubrimiento de soluciones y principios relacionados con las matemáticas.

#### Objetivo e hipótesis General

En la tabla 4 de los resultados descriptivos se describe que el nivel alto prevaleció con un 80,00% en relación al nivel de discalculia. Estos resultados guardan relación con los datos publicados por el ministerio de educación en Perú (2019) en donde se expresa que el 70% de los estudiantes muestran poseer un nivel inapropiado acerca del conocimiento de procesos matemáticos a causa de la discalculia. Por otro lado, Geary (2017) señaló que entre un 3 y un 8% de los niños en temprana edad poseen discalculia y en la medida que este problema va incrementando a si mismo aumenta el desarrollo de la misma; estos datos tienen coincidencia con esta investigación. En el estudio de Castro (2021) demostró que el 74% de los estudiantes tienen discalculia leve, lo cual es similar a los hallados en este trabajo. Pero difiere con los datos que Arones (2021), en su investigación demostró que el 27,8% de los estudiantes de una institución en Lurigancho se ubicaron con una discalculia alta.

En la tabla 5 de los resultados descriptivos se describe que el nivel bajo prevaleció con 82,22% en relación con el aprendizaje de matemáticas. Estos resultados coinciden con los datos de Campuzano y Armijos (2019), quienes expresaron que el 75% de los estudiantes en su estudio tienen problemas con el aprendizaje de matemáticas. También guarda relación con los resultados de Llumitaxi y Vera (2017) encontrados en Nobol, Ecuador, quienes identificaron que el 56% de los estudiantes tienen dificultades al realizar problemas matemáticos. Esto coincide con Echeverría y Once (2021), quienes observaron en su trabajo de investigación que el 36% de los estudiantes tienen un rendimiento regular en el área de matemáticas y 18% se ubicaron con un nivel malo.

Observado los resultados en la tabla, se diferencia que comprobó a través del estadístico Rho de Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,982^{**}$ , con un nivel de sig.  $0.000 < 0.05$ ; por cual, se acepta la hipótesis alternativa del estudio y

se rechaza la nula. Concluyendo que si existe correlación de tipo alta, inversa y significativa entre la discalculia y el aprendizaje de matemática. Estos resultados guardan relación con la investigación de Castro (2021) en donde se plasmó un Rho de Spearman de 0.910 y nivel sig. de 0,007, concluyendo que existe una relación positiva y fuerte entre la discalculia con el déficit en resolución de problemas matemáticos. Esto coincide con los resultados de Arones (2021) quien expuso un Rho de Spearman de -0.633 con un sig.  $0,000 < 0,05$  en su investigación, lo que indica que hay una relación inversa, moderada, y significativa entre las variables del estudio.

De la misma manera, la discalculia se teorizó en las palabras de (García, 2017) expresando que es un trastorno del neurodesarrollo que perturba a personas que la enfrentan, no permite calcular el desarrollo cognitivo, interfiere en su rendimiento académico, hace esfuerzos para mejorar el aprendizaje de la pasantía, se estudiaron las desventajas de estudiantes antes de evaluar su desarrollo, con el fin de encontrar una mejor manera de calificar. No es que el niño o joven con trastorno de cálculo no pueda aprender y comprender conceptos matemáticos nuevos o explicados, sino que el estudiante necesita más tiempo para absorber los conocimientos.

Asimismo, En cuanto al aprendizaje de matemáticas se teorizó (Arteaga, 2016) es indiscutible que el estudio y la práctica como base fundamental y en especial en los libros de texto de matemáticas, necesita un modelo de referencia que acceda, examine y estudie la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes y conozca métodos cognitivos que interfieren en este proceso, así como lo indicaba.

#### Objetivo e hipótesis específica 1

En la tabla 8 se muestran los resultados descriptivos, observándose que el nivel bajo preponderó con un 86,67% en la dimensión construcción de conocimiento. Esta dimensión se teorizó en los aportes de (Carrasco et al., 2019): la construcción del conocimiento no es un estado sino un proceso activo tanto como el conocedor

cambia en el proceso de interacción. Esto hace la diferencia, ya que afirma que el conocimiento es un estado pasivo, y el sujeto combina el conocimiento de la experiencia sensorial para descubrirlo. Se dice que en esta etapa el estudiante construye su conocimiento o aprendizaje. Este aporte respalda el nivel bajo de la dimensión ante descripta.

Según los resultados inferenciales de la tabla 12, se demuestra mediante del estadístico de Rho de Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,911$ , en un nivel de  $0.000 < 0.05$ ; por eso se procede a aceptar la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula. Concluyendo que si hay asociación inversa, fuerte y significativa entre la discalculia y construcción del conocimiento. Esto es semejante a los datos de Ramos (2022) quien contrató sus hipótesis con un Rho de Spearman igual a  $0.612$ , con un nivel de significancia de  $0,000 < 0.05$ . Concluyendo que existe una relación positiva y media entre las variables de estudio. De igual manera, López (2021) evidenció un valor de Sig. fue de  $0,000 < 0.05$  y el Rho de Spearman de  $0,883^{**}$ , concluyendo que existe una relación positiva y fuerte entre las variables que se evaluaron.

#### Objetivo e hipótesis específica 2

En la tabla 9 se muestran los resultados descriptivos, observándose que el nivel bajo preponderó con un  $73,33\%$  en la dimensión razonamiento lógico. Esta dimensión se teorizó en los aportes de Pérez y Merino (2018), quienes describen que es un proceso mental que va con la aplicación lógica. Por medio de este tipo de razonamiento, podemos partir de una o más premisas para llegar a una conclusión que podemos determinar cómo verdadera, falsa o, posible, a partir de la observación, experiencia o hipótesis. Este aporte respalda el nivel bajo de la dimensión ante descripta.

Según los resultados inferenciales de la tabla 13, se demuestra mediante del estadístico de Rho Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,966^{**}$ , con el nivel de sig. de  $0,000 < 0,05$ ; Concluyendo que se aceptó la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula, es decir, si existe relación inversa y fuerte entre la discalculia y razonamiento lógico. Estos coinciden a los datos de Pozo (2022) quien estableció un Rho de  $0,612$  y un valor de sig.  $0,000 < 0,01$ , concluyendo por estos resultados que la relación entre las variables fue moderada, significativa y positiva. También tienen relación con los resultados inferenciales que describió Sandoval (2020) que halló un  $r = 0,9704$  con un nivel de sig. de  $0,001 < 0,05$ , concluyendo que existe relación fuerte y positiva entre el razonamiento lógico con la otra variable que se analizó.

### Objetivo e hipótesis específica 3

En la tabla 10 se muestran los resultados descriptivos, observándose que el nivel bajo preponderó con un  $71,11\%$  en la dimensión entes abstractos. Esta dimensión se teorizó en los aportes de Solano (2018) Los entes abstractos se refieren al conjunto que incluye símbolos, números y figuras de tipo geométricas que son estudiados por las matemáticas desde aspectos generales o básicos para lograr mediciones, cuentas o cálculos con otras áreas de ciencias. Desarrollar habilidades relacionada a la reflexión y comparación de los elementos abstractos brindará grandes ventajas a las personas; ya que permite el desarrollo del conocimiento cognitivo. Este aporte respalda el nivel bajo de la dimensión ante descripta.

Según los resultados inferenciales de la tabla 14, se comprueba a través del estadístico de Rho de Spearman, que el coeficiente de correlación fue de  $-0,963^{**}$ , en el nivel de  $0,000 < 0,05$ ; por lo cual, se procede a aceptar la hipótesis alternativa del estudio y se rechaza la nula. Concluyendo que existe relaciones inversas y fuerte entre la discalculia con los entes abstractos.

Estos se relacionan con Tene (2020) quien halló que Rho de Spearman fue de 0,561 con un valor de sig. de  $0,005 < 0,05$ . Concluyendo que existe una relación moderada y significativa entre las variables del trabajo. Asimismo, tienen relación Mendoza (2021) con los resultados inferenciales que describió un  $r = 0,530$  con un nivel de sig. de  $0,012 < 0,05$ . Concluyendo que existe una relación moderada y significativa entre los entes abstractos y el desarrollo cognitivo.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se ha determinado que existe correlación significativa entre la discalculia y los procesos de aprendizajes matemáticos en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022; obteniendo un Rho de Spearman = -0,982\*\*, con una Sig.= 0,000 < 0,05. Los resultados también revelaron que predominó el nivel bajo con 80,00% y 82,22% para la discalculia y los procesos de aprendizajes respectivamente. A través, de ambos resultados se comprueba que existe correlación entre las variables.
2. Se ha determinado que existe correlación significativa entre la discalculia y construcción de conocimientos en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022; obteniendo un Rho de Spearman = -0,911\*, con una Sig.= 0,000 < 0,05. Los resultados también revelaron que imperó el nivel bajo con el 86,67% en la construcción de conocimiento. A través, de ambos resultados se comprueba que existe correlación entre la discalculia y la construcción de conocimientos.
3. Se ha determinado que existe correlación significativa entre la discalculia y razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022; obteniendo un Rho de Spearman = -,966\*\*, con una Sig.= 0,000 < 0,05. Los resultados también revelaron que imperó el nivel bajo con el 73,33% en el razonamiento lógico. A través, de ambos resultados se comprueba que existe correlación entre la discalculia y el razonamiento lógico.
4. Se ha determinado que existe correlación significativa entre la discalculia y entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022; obteniendo un Rho de Spearman = -0,963\*\* con una Sig.= 0,000 < 0,05. Los resultados también revelaron que imperó el nivel bajo con el 71,11% en entes abstractos. A través, de ambos resultados se comprueba que existe correlación entre la discalculia y los entes abstractos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda las autoridades encargadas de la institución educativa de Daule, diseñar estrategias o programas enfocados a reducir el nivel de discalculia para mejorar los procesos de aprendizaje de matemáticas; puesto que en la variable discalculia solo hay un 20% que tiene un nivel entre medio y alto., pero 80,00% falta aún en ubicarse en ese nivel y por la variable aprendizaje de matemáticas el 17,78% se ubican entre medio y alto, pero el 82,22% aún no tienen ese nivel. Los cuales tienen que superar este nivel.

Se recomienda a las autoridades encargadas y docentes de la institución educativa de Daule, diseñar estrategias o programas enfocados a mejorar la construcción de conocimiento; puesto que en esta dimensión solo 13,33% tiene nivel alto, pero el 86,67% están en nivel bajo. Los cuales tienen que superar este nivel.

Se recomienda a las autoridades encargadas y docentes de la institución educativa de Daule, diseñar estrategias o programas enfocados a mejorar el razonamiento lógico; puesto que en la dimensión solo 26,67% tiene nivel alto, pero el 73,33% están en nivel bajo, los cuales tienen que superar este nivel.

Se recomienda a las autoridades encargadas y docentes de la institución educativa de Daule, diseñar estrategias o programas enfocados a mejorar los entes abstractos; puesto que en la dimensión solo 28,89% tiene nivel alto, pero el 71,11% están en nivel bajo, los cuales tienen que superar este nivel.

## REFERENCIAS

Arnold, R. A., Motta, I. L., & Hill, J. M. (2021). Impact of particle size and catalyst dispersion on gasification rates measured in a thermogravimetric analysis unit: Case study of carbon black catalyzed by potassium or calcium. *Fuel*, 288, 119-677.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016236120326739>

Arones, S. (2021). *La discalculia y el rendimiento académico en una institución educativa del distrito de San Juan de Lurigancho, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/6512>

Arteaga, M. (2016). Ampliando los conocimientos matemáticos en Educación Infantil: la incorporación de la probabilidad. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 225-240.

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-51622019000100225&script=sci\\_arttext&lng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-51622019000100225&script=sci_arttext&lng=e)

Barriga Gilces, L. L. (2021). La discalculia y su incidencia en el aprendizaje de Matemática, en los estudiantes del Colegio "Once de Noviembre" del cantón Pujilí, año lectivo 2019-2020. [Tesis de Maestría Universidad Técnica de Cotopaxi: UTC.]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7739>

Benedicto-López, P., & Rodríguez-Cuadrado, S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. RELIEVE. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 25(1).

<https://www.redalyc.org/journal/916/91664442011/91664442011.pdf>

- Brigham, K. H., & Payne, G. T. (2019). Socioemotional wealth (SEW): Questions on construct validity. *Family Business Review*, 32(4), 326-329. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0894486519889402>
- Bulthé, J., Prinsen, J., Vanderauwera, J., Duyck, S., Daniels, N., Gillebert, C. R., ... & De Smedt, B. (2019). Multi-method brain imaging reveals impaired representations of number as well as altered connectivity in adults with dyscalculia. *NeuroImage*, 190, 289-302. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.06.012>
- Camba Barahona, J. C., & Guzmán Robles, S. R. (2019). *La discalculia operacional y el aprendizaje de la matemática en los niños/as del 6to. año de educación básica de la Escuela Cristóbal Colón del cantón la Troncal periodo lectivo 2019-2020*. [Tesis de Maestría, Universidad Estatal de Milagro]. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4881>
- Campuzano Villarmar, M. V., & Armijos Saca, R. A. (2019). *La discalculia y el aprendizaje de la matemática en los niños/as del 6to. año de educación básica de la Escuela General Antonio José de Sucre del cantón el Triunfo, período lectivo 2019-2020*. [Tesis de Pregrado, Universidad Estatal de Milagro]. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4882>
- Cano-Aguilar, A. (2020). Investigación cuantitativa en una práctica universitaria de intervención en comunidad en el norte de México. *Prospectiva*, (29), 107-130. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-12132020000100107](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-12132020000100107)
- Carrasco, S. A., Castellanos Ramírez, J. C., & Viloría Hernández, E. (2019). Construcción del conocimiento y regulación del aprendizaje en tareas colaborativas asíncronas. *Apertura*. 11 (1), 6-23. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-61802019000100006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802019000100006)

- Castro, A. (2021). *Discalculia y déficit en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del Ciclo IV EBR, San Juan de Lurigancho* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69186>
- Castro-Cañizares, D., Estévez-Pérez, N., & Reigosa-Crespo, V. (2019). Teorías cognitivas contemporáneas sobre la discalculia del desarrollo. *Revista de neurología*, 49(3), 143-148.
- De Abreu Viana, F. C., de Medeiros, J. M., de Souza, H. J. C., da Silva Simões, D. A., & de Abreu Viana, M. A. (2022). Uso de aplicativos de smartphones para discalculia operacional. *Brazilian Journal of Development*, 8(1), 2621-2630. [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2014/Modalidade\\_1d\\_atahora\\_14\\_11\\_2014\\_20\\_48\\_44\\_idinscrito\\_4661\\_4697788c0bb37ab78b441efb067a3e14.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2014/Modalidade_1d_atahora_14_11_2014_20_48_44_idinscrito_4661_4697788c0bb37ab78b441efb067a3e14.pdf)
- Echeverría López, A.L. y Once Santos, S. N. (2021). *La Discalculia Y Su Incidencia En El Aprendizaje Lógico Matemático De Los Estudiantes Del Quinto Año De Educación Básica De La Escuela 17 De Septiembre De Milagro*. [Tesis de Pregrado, Universidad Estatal de Milagro]. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5838>
- Espín Gavilánez, M. E. (2022). Aprendizaje de operaciones elementales de matemática en estudiantes con trastorno de discalculia en Educación Básica [Tesis de Maestría; Universidad Laica Vicente Rocafuerte]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5003>
- Fonseca Tamayo, F., & López Tamayo, P. Á. (2021). Una alternativa para el tratamiento al cálculo aritmético en escolares con discalculia de la Educación Primaria. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1). 100-110. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2850>
- Gallardo. M. (2021). El aprendizaje colaborativo virtual para la enseñanza de la matemática. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 253-267. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1703>

- García Planas, M. I., & García-Camba Vives, M. V. (2019). Evaluación del aprendizaje en los alumnos con discalculia. *Debates & Prácticas en Educación*, 4(1), 6-13. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/135358> .
- Geary, D. (2020). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 3(10) 4-15. <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1663>
- Geisler, D., Yoon, I., Kabra, A., He, H., Sanders, Y., & Sampson, A. (2020). Geometry types for graphics programming. *Proceedings of the ACM on Programming Languages*, 4(OOPSLA), 1-25. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3428241>
- González, J. L. A., Gallardo, M. R. C., & Chávez, M. C. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 237-247. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/73>
- Li, L., Chen, S., Miao, Z., Liu, Y., Liu, X., Xiao, Z. X., & Cao, Y. (2019). AbRSA: a robust tool for antibody numbering. *Protein Science*, 28(8), 1524-1531. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pro.3633>
- Llunitaxi Llunitaxi, M. J., & Vera Castro, E. K. (2016). *La discalculia y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas de los niños de 4to año de educación general básica de la unidad educativa Inés María Balda del cantón Nobol de la provincia del Guayas, del año lectivo 2016-2017*. [Tesis de Pregrado, Universidad Laica Vicente Rocafuerte]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/1498>
- López, L. (2021). *Gestión del conocimiento y calidad de servicio de la Municipalidad Provincial de Andahuaylas - Apurímac, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/72093>
- Macedo, E. A. B. D., Freitas, C. C. S. D., Dionisio, A. J., & Torres, G. D. V. (2019). Knowledge of the care of wounded patients: evidence of validity of an

- instrument. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72, 1562-1570.  
<https://www.scielo.br/j/reben/a/5GC4MLBKtXSy3VFC4sfP9Ld/?format=html&lang=en>
- Marotta, V. E., Pezzella, F., & Vitale, P. (2018). Doubling, T-duality and generalized geometry: A simple model. *Journal of High Energy Physics*, (8), 1-40.  
[https://link.springer.com/article/10.1007/JHEP08\(2018\)185](https://link.springer.com/article/10.1007/JHEP08(2018)185)
- Mato L. I. (2019). Reflexiones acerca del concepto competencias y aprendizaje por competencias en las instituciones de educación superior y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas. *Opuntia Brava*, 11(1), 297-307.  
<https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/723>
- McCaskey, U., Von Aster, M., O’Gorman, R., & Kucian, K. (2020). Persistent differences in brain structure in developmental dyscalculia: a longitudinal morphometry study. *Frontiers in human neuroscience*, 14, 272-283.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00272>
- Mendoza, J. (2021). *Efecto del desarrollo cognitivo sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa pública de Amazonas, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/69257>
- Miralles, A. E., Pastor, F. J. S., & Martínez, P. M. (2019). Diseño y validación de un cuestionario para el estudio de la relación y colaboración museo y escuela (MUSELA DOC). *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 22(1). <https://revistas.um.es/reifop/article/view/356991>
- Molina-Palma, D. N. (2018). La comprensión de la estadística descriptiva e inferencial en estudiantes universitarios. *Polo del Conocimiento*, 3(6), 255-265. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/523>
- Notelaers, G., Van der Heijden, B., Hoel, H., & Einarsen, S. (2019). Measuring bullying at work with the short-negative acts questionnaire: *identification of*

- targets and criterion validity. Work & Stress*, 33(1), 58-75.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02678373.2018.1457736>
- Ortiz, L. E. M., Sánchez, L. M. C., Ferrer, N. J. L., & Angulo, R. C. C. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de ciencias sociales*, 26(1), 233-253.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384417>
- Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.  
<http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/1269>
- Pingo, G. E. C., Muñoz, C. A. C., Reyes, J. C. U., & Polo, F. A. E. (2020). Teoría de la instrucción de Bruner y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes del doctorado en educación. *Diálogo*, (43), 51-62.  
<https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Dialogo/article/view/6452>
- Pozo, K. (2022). *Estrategias motivacionales y rendimiento lógico matemático en estudiantes de cuarto grado de una unidad educativa, Guayaquil 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/84238>
- Ramos, R. (2022). *Aula invertida y autonomía del aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Enrique Gómez Espinoza distrito de Yauyos, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/90122>
- Randolph, V. N., & Parraguez, M. C. (2019). Comprensión del sistema de los números complejos: Un estudio de caso a nivel escolar y universitario. *Formación universitaria*, 12(6), 57-82.  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062019000600057&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062019000600057&script=sci_arttext)
- Rivas, E. S. (2018). La realidad de los entes matemáticos. *Revista Digital Universitaria*, 19(5) <https://www.revista.unam.mx/2018v19n5/realidad-de-los-entes-matematicos/>

- Rodríguez García, B. I. (2018). *Estrategias de enseñanza de las matemáticas para tratar la discalculia en los estudiantes de la Escuela " Francisco Piana Ratto"* [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5402>
- Roldán-Merino, J., Farrés-Tarafa, M., Estrada-Masllorens, J. M., Hurtado-Pardos, B., Miguel-Ruiz, D., Nebot-Bergua, C., ... & Casas, I. (2019). Reliability and validity study of the Spanish adaptation of the "Creighton Simulation Evaluation Instrument (C-SEI)". *Nurse Education in Practice*, 35, 14-20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595318304074>
- Romero, M. G., Alonso, J. M. R., & Romero, J. G. (2020). Discalculia en las aulas de educación primaria. *Brazilian Journal of Development*, 6(4), 17371-17375. <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/8431>
- Sandoval, J. (2020). *El razonamiento lógico-matemático en el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de ingeniería industrial pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes 2019* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/65648>
- Solano, C. (2018). ¿Por qué estudiar matemáticas? *Entretextos*, 10 (30). <https://revistasacademicas.iberoleon.mx/index.php/entretextos/article/view/178>
- Stoica, L. A., & Turcescu, A. E. (2022). The Principlism Method Applied Utilitarianist in Mathematical Calculations for an Ethical Decision. *In Eurasian Business and Economics Perspectives*. 109-126. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-94672-2\\_7](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-94672-2_7)
- Stratton, S. J. (2021). Population research: convenience sampling strategies. *Prehospital and disaster Medicine*, 36(4), 373-374. <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/population-research-convenience-sampling-strategies/B0D519269C76DB5BFFBFB84ED7031267>

- Tene, A. (2020). *Prácticas pedagógicas y el rendimiento académico de matemáticas en segundo básico en una unidad educativa, Riobamba 2020* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/59988>
- Terwee, C. B., Prinsen, C. A., Chiarotto, A., Westerman, M. J., Patrick, D. L., Alonso, J., ... & Mokkink, L. B. (2018). COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. *Quality of Life Research*, 27(5), 1159-1170. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-018-1829-0>
- Torresi S. (2018). Discalculia del desarrollo (DD). *Rev. Psicopedagogia*. 35(108). 348-356. <http://revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/579/products-list.html>
- Torres-Valenzuela, L. S., Martínez, K. G., Serna-Jimenez, J. A., & Hernández, M. C. (2019). Secado de pulpa de café: condiciones de proceso, modelación matemática y efecto sobre propiedades fisicoquímicas. *Información tecnológica*, 30(2), 189-200. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000200189&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000200189&script=sci_arttext)
- Worth, C., Hall, C., Wilson, S., Gilligan, N., O'shea, E., Salomon-Estebanez, M., ... & Banerjee, I. (2020). Delayed resolution of feeding problems in patients with congenital hyperinsulinism. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 143. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2020.00143/full>
- Zurita-Cruz, J. N., Márquez-González, H., Miranda-Novales, G., & Villasís-Keever, M. Á. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista alergia México*, 65(2), 178-186. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902018000200178](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902018000200178)

# ANEXOS

## Instrumento de la investigación Variable 1

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA	
PRUEBA ESCRITA APLICADA A ESTUDIANTES	
N°	
Cordiales saludos: solicito su colaboración para la realización de la presente Prueba, por lo que se le agradece complete todas las preguntas el cual tiene un carácter confidencial.	
Esta Prueba Escrita está destinado a recopilar información que será necesaria como sustento de la investigación "Discalculia y el aprendizaje de matemáticas en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022". Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias	
DISCALCULIA	
Numeración	
Ordenar elementos	
1	Ordene los siguientes números de menor a mayor
2	Ordenar en orden ascendente los siguientes números
Contar	
3	Complete la tabla de conteo con datos
4	Realice el conteo de los elementos y encierre la respuesta correcta
Comparar	
5	Realice la comparación correspondiente y ubique el signo que corresponde:
6	Encierra el objeto que pesa menos en cada balanza
Escribir	
7	Escribe la siguiente cifra en letras:
8	Complete las siguiente oraciones con la forma escrita de los números
Calculo	
Operaciones	
9	Elije la opción la respuesta correcta a la siguiente suma:
10	Haz la suma y dibuja los elementos que faltan
Calculo Mental	
11	Complete la siguiente serie de cálculo mental
12	Identifique y complete con los números correspondiente la siguientes serie:
Identificar Números	
13	Une con línea las fichas con el número que corresponde
14	Identifica el siguiente número y píntalo
Geometría	
Diferenciar Figuras	
15	A continuación pinta las siguiente figuras de acuerdo al color que te indica la instrucción:
16	Une el dibujo con su forma correspondiente:
17	Señale el objeto que se parezca al círculo:
18	Traza una línea para unir las siguientes figuras con sus respectivos nombres:
Resolución de Problemas	
Problemas combinados	
19	Resuelve la siguiente operación combinada y selecciona la opción correcta:
20	Realice la siguiente suma y escriba la respuesta
Problemas de resta	
21	Resuelve las siguientes restas
22	Carlos tiene 50\$ y compra 2 balones de futbol en 10\$ ¿Cuánto dinero le queda de dinero a Carlos?
Problemas de Multiplicación	
23	Resuelve las siguientes multiplicaciones
24	Pablo compra 2 camisas en 5 dólares cada una ¿Cuánto es el total de compra?
Problemas de División	
25	Resuelve las siguientes divisiones
26	Santiago tiene 5 perros en su patio, compra un snack para perros de 25 unidades ¿Cuántas unidades le corresponde a cada perro ?

## Instrumento de la investigación Variable 2

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA	
PRUEBA ESCRITA APLICADA A ESTUDIANTES	
N°	
Cordiales saludos: solicito su colaboración para la realización de la presente Prueba, por lo que se le agradece complete todas las preguntas el cual tiene un carácter confidencial. Esta Prueba Escrita está destinado a recopilar información que será necesaria como sustento de la investigación "Discalculia y el aprendizaje de matemáticas en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022". Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias	
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	
CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO	
DEFINE CONCEPTOS	
1	Encierre el concepto correcto de la palabra SUMA
2	Encierre el concepto correcto de la palabra FRACCIÓN
3	Encierre el concepto correcto de la palabra RESTA
4	Encierre el concepto correcto de la palabra MULTIPLICACIÓN
5	Encierre el concepto correcto de la palabra CONJUNTO
6	Escoja la respuesta correcta: "Es aquella operación matemática mediante la cual se trata de descomponer un número, al que denominaremos dividendo, en tantas partes como así lo indique otro número, al que llamaremos divisor". Esta definición a que operación aritmética corresponde:
7	¿Cuáles son los elementos de la Multiplicación?
8	Responda Verdadero o Falso a la siguiente afirmación: Los números primo son aquellos números que se pueden dividir por uno y por el mismo número.
ENTES ABSTRACTOS	
ESCRITURA DE LOS SIMBOLOS MATEMÁTICOS	
9	Escriba el nombre del siguiente símbolo matemático "%"
10	Escriba el nombre del siguiente símbolo matemático "≠"
11	Escriba el nombre del siguiente símbolo matemático "\$"
12	Escriba el nombre del siguiente símbolo matemático "+"
RAZONAMIENTO LÓGICO	
USO ADECUADO DE LOS SIGNO ARITMÉTICOS	
13	Seleccione la respuesta correcta: La ley de los signos indica que "+*+=?"
14	Ubique el signo aritmético que corresponde para completar la operación
15	Responda Verdadero o Falso: "7>11", esto es:
DEDUCIÓN DE RESULTADOS	
16	Desarrolle la siguiente Fracción: $\frac{1}{2}$
17	Desarrolle la siguiente multiplicación: $5 \times 12 = ?$
18	En 1 metro ¿Cuántos centímetros hay?
19	En 1 galón de Agua ¿Cuántos litros hay?
20	En 1 quintal, ¿Cuántas libras hay?
<b>Gracias por tu participación</b>	

**TITULO:** Discalculia y el aprendizaje de matemática en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022

VARIABLES	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	ENFOQUE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN TIPO DE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIONES OPERACIONALES	DIMENSIONES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
V1: <b>DISCALCULIA</b>	¿Qué relación hay entre la discalculia y el aprendizaje de matemática en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?	<b>Objetivo General</b> Determinar cómo se relaciona la discalculia en los procesos de aprendizajes matemáticos en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022.	<b>Hipótesis general:</b> Hay alguna correlación destacada entre la discalculia y el aprendizaje de matemática, en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.	<b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo  <b>Tipo:</b> Investigación Aplicada  <b>Alcance:</b> Correlacional  <b>Diseño:</b> No Experimental	Es un problema de trastorno mental que causa problemas cognitivos y están relacionados con las matemáticas, puede ser genéticos o ambientales. Los factores endógenos causan trastornos computacionales, incluido el daño cerebral y un proceso de enseñanza deficiente en el aprendizaje de las matemáticas (Arcentales, 2018).	Es una dificultad mental que presenta cierto porcentaje de estudiantes con el manejo y comprensión del aprendizaje de las matemáticas, el cual puede tener diferentes factores asociados que lo han generado. Esta condición de tipo neurológica ha sido estudiada en diferentes contextos logrando resultados de importancia.	Numeración:  Calculo:  Geometría:  Resolución de problema:	<b>Técnica:</b> Test O Prueba Aplicada A Estudiantes  <b>Instrumento:</b> Prueba escrita	

<p>V2:</p> <p><b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS</b></p>	<p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>PE1 ¿Cómo es la relación de la discalculia y la construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?</p> <p>PE2: ¿En qué medida se relaciona la relación entre la discalculia y el razonamiento lógico matemáticas en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?</p> <p>PE3 ¿En qué medida se relaciona la discalculia y entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022?</p>	<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>OE1: Analizar la relación entre la discalculia y la construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022;</p> <p>OE2: Evaluar la relación entre la discalculia y el razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022;</p> <p>OE3: Establecer la correlación entre la discalculia y entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022</p>	<p><b>Hipótesis específica:</b></p> <p>HE1: Existe asociación directa entre la discalculia y construcción del conocimiento en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022;</p> <p>HE2: Si hay relación entre la discalculia y razonamiento lógico en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022</p> <p>HE3: La discalculia tiene correlación con los entes abstractos en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022.</p>		<p>Es el conjunto de conocimientos y habilidades específicas que adquieren los estudiantes durante un proceso académico acerca de temas relacionados al área numérica, gráfica y geométricas (Mato, 2015).</p>	<p>Se trata del conjunto de conocimientos adquirido en el área matemática por medio del interactuar entre el docente y estudiantes en el entorno educativo.</p>	<p>Construcción de Conocimientos</p> <p>Razonamiento Lógico:</p> <p>Entes Abstractos:</p>	
---	---	---	---	--	--	---	---	--

## Autorización para aplicar el instrumento

**POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 23 de mayo del 2022

SEÑORA  
LCDA. JESENIA TORRES MOSQUERA  
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA VICENTE PIEDRAHÍTA CARBO - DAULE - ECUADOR

ASUNTO : Solicita autorización para realizar investigación  
REFERENCIA : Solicitud del interesado de fecha: 23 de mayo de 2022

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo augurarle éxitos en la gestión de la institución a la cual usted representa.

Luego para comunicarle que la Unidad de Posgrado de la Universidad César Vallejo Filial Piura, tiene los Programas de Maestría y Doctorado, en diversas menciones, donde los estudiantes se forman para obtener el Grados Académico de Maestro o de Doctor según el caso.

Para obtener el Grado Académico correspondiente, los estudiantes deben elaborar, presentar, sustentar y aprobar un Trabajo de Investigación Científica (Tesis).

Por tal motivo alcanzo la siguiente información:

- 1) Apellidos y nombres de estudiante: SALAS COX DIEGO EDUARDO
- 2) Programa de estudios : Maestría
- 3) Mención : Psicología Educativa
- 4) Ciclo de estudios : Tercer ciclo
- 5) Título de la investigación : "DISCALCULIA Y EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN NIÑOS DEL QUINTO AÑO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE DAULE, 2022".

Debo señalar que los resultados de la investigación a realizar benefician al estudiante investigador como también a la institución donde se realiza la investigación.

Por tal motivo, solicito a usted se sirva autorizar la realización de la investigación en la institución que usted dirige.

Atentamente,



  
Dr. Edwin Martín García Ramírez  
Jefe UPG-UCV-Piura

*Leda. Jesenia Torres Mosquera*



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
"VICENTE PIEDRAHITA CARBO"  
DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN DAULE – NOBOL – SANTA LUCÍA 09D19C02A  
Daule, Av. Los Daules y María Caliche  
Telf. 2797258/ AMIE: 09H03243 -  
Email: vicente.piedrahita@hotmail.com

DAULE, JUNIO DEL 2022

LCD.A. YESENIA TORRES MOSQUERA  
DIRECTORA DE LA ESCUELA VICENTE PIEDRAHITA CARBO

AUTORIZACIÓN

La suscrita **Lcda Yesenia Torres Mosquera**, directora de la escuela de Educación Básica "VICENTE PIEDRAHITA CARBO" **AUTORIZO** que el **Lcdo. Diego Salas Cox** con Cl. 0928925015 maestrante de la Universidad César Vallejo – Piura – Maestría en Psicología Educativa, autorizado para realizar su trabajo de Investigación titulado "Discalculia y el aprendizaje de matemática en niños del quinto año de una institución educativa pública de Daule, 2022"

Demostrando responsabilidad, puntualidad y eficiencia durante la misma.

Por lo que se expide la presente constancia a la parte interesada para los fines que crea conveniente.

Atentamente

*Lcda. Yesenia Torres Mosquera*  
LCD.A. YESENIA TORRES MOSQUERA  
DIRECTORA



---

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** "Prueba de aprendizaje de matemáticas"

**OBJETIVO:** Conocer el nivel de discalculia de los estudiantes.

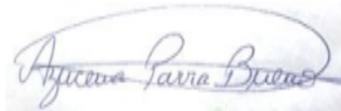
**DIRIGIDO A:** Estudiantes de la Escuela Vicente Piedrahita Carbo

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** PARRA BUENO KARINA  
AZUCENA

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** MAGÍSTER EN PSICOLOGIA  
EDUCATIVA

**VALORACIÓN:**

Alto ✓	Regular	Bajo
--------	---------	------



Mgr. Karina Parra Bueno  
C.I.0926179797

Activar Window  
Ve a Configuración p

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES O EXPERTOS**

**Título de la tesis:** Discalculia y el aprendizaje de matemáticas en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACION								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES						
				Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta								
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO							
<p><b>Discalculia:</b> Es un trastorno caracterizado por dificultades en la correcta adquisición de las habilidades en matemáticas, que afectan de una manera significativa al rendimiento académico o en las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad para el cálculo. (Valdéz, 2019).</p>	Numeración	Ordenar Elementos	1. Ordene los siguientes números de menor a mayor	X				X		X								
			2. Ordene en orden ascendente los siguientes números					X		X								
		Contar	3. Complete la tabla de conteo con datos					X		X			X					
			4. Realice el conteo de los elementos y encierre la respuesta correcta					X		X			X					
		Comparar	5. Realice la comparación correspondiente y ubique el signo que corresponde:					X		X			X					
			6. Encierra el objeto que pesa menos en cada balanza					X		X			X					
		Escribir	7. Escribe la siguiente cifra en letras:					X		X					X		X	
			8. Complete las siguiente oraciones con la forma escrita de los números												X		X	

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

	Calculo	Operaciones	9. Elije la opción la respuesta correcta a la siguiente suma:			X		X		X					
			10. Haz la suma y dibuja los elementos que faltan					X		X					
		Cálculo mental	11. Complete la siguiente serie de cálculo mental					X		X		X			
			12. Identifique y complete con los números correspondiente la siguientes serie:							X		X			
		Identificar número	13. Une con línea las fichas con el número que corresponde					X		X		X			
			14. Identifica el siguiente número y píntalo							X		X			
	Geometría	Diferenciar Figuras	15. A continuación pinta las siguiente figuras de acuerdo al color que te indica la instrucción:												
			16. Une el dibujo con su forma correspondiente:												
			17. Señale el objeto que se parezca al círculo:												
			18. Traza una línea para unir las siguientes figuras con sus respectivos nombres:												
	Resolución de Problemas	Problemas combinados	19. Resuelve la siguiente operación combinada y selecciona la opción correcta:			X		X		X		X			
			20. Realice la siguiente suma y escriba la respuesta							X		X			

Activar Windows  
 Ve a Configuración para activar Windows.

		<b>Problemas de resta</b>	21. Resuelve las siguientes restas			X		X		X				
			22. Carlos tiene 50\$ y compra 2 balones de futbol en 10\$ ¿Cuánto dinero le queda de dinero a Carlos?					X		X				
		<b>Problemas de Multiplicación</b>	23. Resuelve las siguientes multiplicaciones					X		X		X		
			24. Pablo compra 2 camisas en 5 dólares cada una ¿Cuánto es el total de compra?							X		X		
		<b>Problemas de División</b>	25. Resuelve las siguientes divisiones					X		X		X		
			26. Santiago tiene 5 perros en su patio, compra un snack para perros de 25 unidades ¿Cuántas unidades le corresponde a cada perro ?							X		X		



PARRA BUENO KARINA AZUCENA  
Magíster en Psicología Educativa

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

---

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** "Prueba de aprendizaje de matemáticas"

**OBJETIVO:** Conocer el nivel de discalculia de los estudiantes.

**DIRIGIDO A:** Estudiantes de la Escuela Vicente Piedrahita Carbo

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** JOSÉ MELANIO RAMIREZ ALVA

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Máster en Psicología educativa

**VALORACIÓN:**

Alto✓	Regular	Bajo
-------	---------	------



---

José Ramírez Alva  
CPsP. 14035  
EVALUADOR

---

C.I. 41002769

Activar Windows  
Ve a Configuración par

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES O EXPERTOS

Título de la tesis: Discalculia y el aprendizaje de matemáticas en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACION								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES				
				Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta						
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO					
<p><b>Discalculia:</b> Es un trastorno caracterizado por dificultades en la correcta adquisición de las habilidades en matemáticas, que afectan de una manera significativa al rendimiento académico o en las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad para el cálculo. (Valdéz, 2019).</p>	Numeración	Ordenar Elementos	1. Ordene los siguientes números de menor a mayor	X		X		X		X						
			2. Ordene en orden ascendente los siguientes números					X		X						
		Contar	3. Complete la tabla de conteo con datos					X		X						
			4. Realice el conteo de los elementos y encierre la respuesta correcta					X		X						
		Comparar	5. Realice la comparación correspondiente y ubique el signo que corresponde:					X		X						
			6. Encierra el objeto que pesa menos en cada balanza					X		X						
		Escribir	7. Escribe la siguiente cifra en letras:					X		X		X		X		
			8. Complete las siguiente oraciones con la forma escrita de los números									X		X		

	Cálculo	Operaciones	9. Elije la opción la respuesta correcta a la siguiente suma:	X	X	X		X		
			10. Haz la suma y dibuja los elementos que faltan			X		X		
		Cálculo mental	11. Complete la siguiente serie de cálculo mental			X		X		
			12. Identifique y complete con los números correspondiente la siguientes serie:			X		X		
		Identificar número	13. Une con línea las fichas con el número que corresponde			X		X		
			14. Identifica el siguiente número y píntalo			X		X		
	Geometría	Diferenciar Figuras	15. A continuación pinta las siguiente figuras de acuerdo al color que te indica la instrucción:							
			16. Une el dibujo con su forma correspondiente:							
			17. Señale el objeto que se parezca al círculo:			X		X		
			18. Traza una línea para unir las siguientes figuras con sus respectivos nombres:			X		X		
	Resolución de Problemas	Problemas combinados	19. Resuelve la siguiente operación combinada y selecciona la opción correcta:			X		X		
			20. Realice la siguiente suma y escriba la respuesta			X		X		

Activar Windows  
 Ve a Configuración para activar Windows.

		<b>Problemas de resta</b>	21. Resuelve las siguientes restas			X		X		
				22. Carlos tiene 50\$ y compra 2 balones de fútbol en 10\$ ¿Cuánto dinero le queda de dinero a Carlos?		X	X	X		
		<b>Problemas de Multiplicación</b>	23. Resuelve las siguientes multiplicaciones			X		X		
				24. Pablo compra 2 camisas en 5 dólares cada una ¿Cuánto es el total de compra?		X	X	X		
		<b>Problemas de División</b>	25. Resuelve las siguientes divisiones			X		X		
				26. Santiago tiene 5 perros en su patio, compra un snack para perros de 25 unidades ¿Cuántas unidades le corresponde a cada perro ?		X	X	X		



**José Ramírez Alva**  
**CPsP. 14035**  
**EVALUADOR**

Msc. JOSÉ RAMÍREZ ALVA

Activar Windows  
 Ve a Configuración para activar Windows.

---

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** "Prueba de aprendizaje de matemáticas"

**OBJETIVO:** Conocer el nivel de discalculia de los estudiantes.

**DIRIGIDO A:** Estudiantes de la Escuela Vicente Piedrahita Carbo

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** HENRY NICOLAS LOGROÑO  
MENDOZA

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** MAGÍSTER EN PSICOLOGIA  
EDUCATIVA Y EDUCACIÓN INCLUSIVA PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES.

**VALORACIÓN:**

Alto ✓	Regular	Bajo
--------	---------	------



Mgtr. Henry Nicolas Logroño Mendoza  
C.I. 0926477142

Activar Windows  
Ve a Configuración pa

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES O EXPERTOS

Título de la tesis: Discalculia y el aprendizaje de matemáticas en niños del quinto año de una institución educativa de Daule, 2022

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACION								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES							
				Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el items		Relación entre el ítem y la opción de respuesta									
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO								
<b>Discalculia:</b> Es un trastorno caracterizado por dificultades en la correcta adquisición de las habilidades en matemáticas, que afectan de una manera significativa al rendimiento académico o en las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad para el cálculo. (Valdéz, 2019).	Numeración	Ordenar Elementos	1. Ordene los siguientes números de menor a mayor	X		X		X		X									
			2. Ordenar en orden ascendente los siguientes números						X		X								
		Contar	3. Complete la tabla de conteo con datos			X			X		X			X					
			4. Realice el conteo de los elementos y encierre la respuesta correcta							X			X						
		Comparar	5. Realice la comparación correspondiente y ubique el signo que corresponde:			X				X			X		X				
			6. Encierra el objeto que pesa menos en cada balanza											X		X			
		Escribir	7. Escribe la siguiente cifra en letras:			X							X		X		X		
			8. Complete las siguientes oraciones con la forma escrita de los números													X		X	

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.



		<b>Problemas de resta</b>	21. Resuelve las siguientes restas			X		X		X				
			22. Carlos tiene 50\$ y compra 2 balones de futbol en 10\$ ¿Cuánto dinero le queda de dinero a Carlos?					X		X				
		<b>Problemas de Multiplicación</b>	23. Resuelve las siguientes multiplicaciones					X		X		X		
			24. Pablo compra 2 camisas en 5 dólares cada una ¿Cuánto es el total de compra?							X		X		
		<b>Problemas de División</b>	25. Resuelve las siguientes divisiones					X		X		X		
			26. Santiago tiene 5 perros en su patio, compra un snack para perros de 25 unidades ¿Cuántas unidades le corresponde a cada perro ?							X		X		



HENRY NICOLAS LOGROÑO MENDOZA

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

### Prueba de confiabilidad de los instrumentos

Posteriormente a la realización la prueba de Alfa de Cronbach se encontró que los niveles de confiabilidad de los instrumentos para medir las variables son los siguientes:

Discalculia obtuvo un valor de 0,881 lo que significa que es Alta; mientras que la variable aprendizaje de Matemáticas obtuvo 0,920 lo que permite señalar que es Alta.

Confiabilidad de la variable 1: Discalculia

---

<b>Estadístico de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	N° Elementos
<b>0.881</b>	26

---

Confiabilidad de la variable 2: Aprendizaje de Matemáticas

---

<b>Estadístico de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	N° Elementos
<b>0.920</b>	20

---

### Validez Criterio

Validez de Criterio de Pearson Valido: = $\rho > a 0.21$	
Instrumento 1	
0,91	
0,86	
0,89	
0,87	
0,72	
0,90	
0,93	
0,57	
0,66	
0,88	
0,95	
0,78	
0,93	
0,83	
0,90	
0,85	
0,82	
0,84	
0,87	
0,86	

Validez de Criterio de Pearson Valido: = $\rho > a 0.21$	
Instrumento 2	
0,43	
0,71	
0,65	
0,57	
0,73	
0,77	
0,61	
0,61	
0,56	
0,50	
0,71	
0,76	
0,70	
0,78	
0,70	
0,70	
0,70	
0,80	
0,74	
0,70	
0,65	
0,56	
0,66	
0,74	
0,78	
0,70	
0,65	
0,56	
0,66	
0,74	
0,78	

## Validez Constructo: Instrumento 1

### Correlaciones

		DISCALCULIA	CONSTRUCC IÓN DE CONOCIMIEN TOS	RAZONAMIE NTO LÓGICO.	ENT ABSTR. S
DISCALCULIA	Correlación de Pearson	1	,937**	,956**	
	Sig. (bilateral)		,000	,000	
	N	45	45	45	
CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS	Correlación de Pearson	,937**	1	,871**	
	Sig. (bilateral)	,000		,000	
	N	45	45	45	
RAZONAMIENTO LÓGICO.	Correlación de Pearson	,956**	,871**	1	
	Sig. (bilateral)	,000	,000		
	N	45	45	45	
ENTES ABSTRACTOS	Correlación de Pearson	,950**	,889**	,963**	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
	N	45	45	45	

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## Validez Constructo: Instrumento 2

### Correlaciones

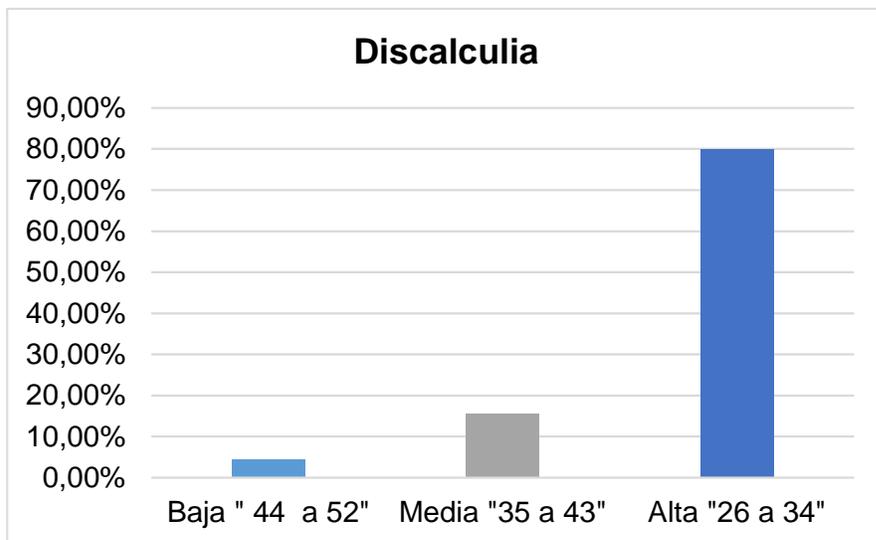
		APRENDIZAJ E DE MATEMÁTICAS	NUMERACIÓ N	CALCULO	GEOMETRÍA	RESOLUCIÓ N DE PROBLEMAS
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	Correlación de Pearson	1	,626**	,636**	,614**	,641**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N	45	45	45	45	45
NUMERACIÓN	Correlación de Pearson	,626**	1	,699**	,588**	,758**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	45	45	45	45	45
CALCULO	Correlación de Pearson	,636**	,699**	1	,666**	,753**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	45	45	45	45	45
GEOMETRÍA	Correlación de Pearson	,614**	,588**	,666**	1	,760**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	45	45	45	45	45
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Correlación de Pearson	,641**	,758**	,753**	,760**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	
	N	45	45	45	45	45

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

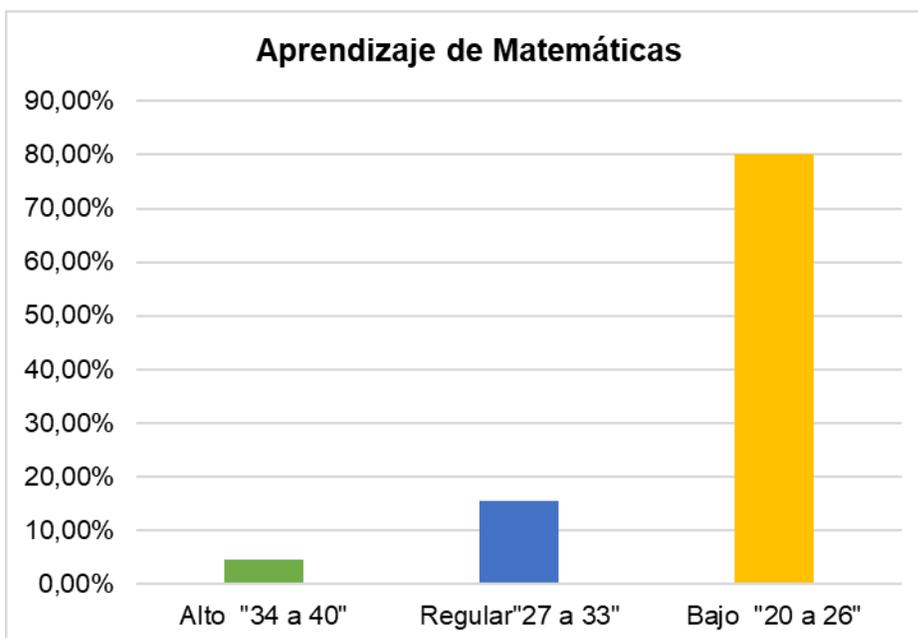
# BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Nº	Variable 1: DISCALCULIA																										Total	Variable 2: APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS																				Total					
	NUMERACIÓN								CALCULO								GEOMETRÍA				RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS								RAZONAMIENTO LÓGICO				ENTES ABSTRACTOS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	1	1	1	2	2	1	1	11	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	40	31	2	1	1	2	1	1	1	2	8	1	2	1	2	2	1	6	2	1	1	2	2	1	6	20
2	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	8	27	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	2	1	2	8	2	1	1	1	1	2	8	24		
3	1	2	1	1	1	2	1	10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	9	29	2	1	1	2	1	2	1	10	2	2	2	1	1	2	8	2	1	1	1	2	1	8	26	
4	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	2	2	2	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	6	2	1	1	1	1	1	7	21		
5	2	1	1	1	1	2	1	10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	2	1	5	1	1	2	1	1	1	1	9	30	1	1	2	2	1	2	1	2	9	2	2	2	2	2	6	1	1	2	2	2	2	10	25	
6	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	2	1	1	7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	9	28	1	1	1	2	1	1	1	8	2	2	2	2	1	1	6	1	1	2	2	1	1	8	22	
7	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	9	27	1	1	1	1	1	2	1	9	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	7	23	
8	2	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	2	1	7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	9	29	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	2	2	9	1	2	1	1	1	1	1	7	26	
9	1	2	1	1	1	1	2	10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	28	1	1	1	1	1	1	1	8	2	2	2	1	1	9	1	2	1	2	1	1	1	7	24	
10	1	1	1	1	2	1	1	9	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	9	29	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	7	2	2	2	1	1	1	1	7	22	
11	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	2	1	1	2	1	9	1	1	1	1	1	1	7	1	2	1	2	1	1	6	22	
12	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	2	2	1	1	6	2	2	2	1	1	1	6	20	
13	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	1	1	1	1	8	2	2	1	2	1	2	6	1	1	1	1	1	1	6	20	
14	1	1	1	2	1	1	1	9	1	1	1	1	2	7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	8	28	1	1	1	1	1	1	1	8	1	2	1	2	1	1	8	1	1	1	2	2	1	6	22	
15	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	9	27	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	22		
16	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	1	7	21		
17	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	2	1	2	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	28	2	1	1	2	2	1	1	2	9	2	1	2	2	1	2	7	2	2	2	2	2	7	23	
18	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	8	27	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	21		
19	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	2	1	1	1	7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	27	1	1	1	1	1	1	1	8	1	2	1	2	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	22	
20	1	1	1	1	2	1	1	10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	28	1	1	1	1	1	1	1	8	2	1	2	1	2	2	8	2	2	2	1	1	1	10	26	
21	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	2	1	1	1	8	2	1	2	2	1	6	2	2	2	2	2	2	6	20		
22	1	1	2	1	1	1	2	10	1	1	1	2	1	1	7	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	1	9	31	1	1	1	1	1	2	1	9	1	2	1	2	1	1	8	1	2	2	2	2	1	9	26	
23	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	1	1	2	1	8	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	1	9	24		
24	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	1	5	1	2	1	1	1	2	1	10	29	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	7	1	2	1	2	1	1	8	24		
25	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	1	1	1	1	9	2	2	1	2	1	2	10	1	1	1	1	1	1	6	25	
26	1	1	1	2	1	1	2	10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	28	1	2	1	1	2	1	1	11	1	2	1	2	1	1	8	1	1	1	1	2	1	7	26	
27	1	1	1	1	1	1	1	8	1	2	1	1	1	2	8	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	9	29	1	1	2	1	1	2	1	8	1	1	2	1	2	7	2	1	1	2	1	1	9	24		
28	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	26	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	20		
29	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	2	1	1	7	1	1	1	2	5	1	1	1	2	1	1	1	9	30	1	2	2	1	2	2	2	9	2	2	1	2	1	2	9	1	1	1	1	1	1	6	24	
30	1	1	1	1	2	1	1	9	1	1	2	1	1	1	7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	8	28	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	20		
31	1	2	1	2	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	10	30	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	8	1	1	1	2	2	1	6	22		
32	2	1	2	1	1	2	1	12	1	2	2	1	1	2	9	2	1	1	1	5	2	1	2	2	2	1	2	13	39	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	2	1	9	1	1	1	1	2	1	9	27	
33	1	2	1	1	2	1	2	11	1	2	1	1	2	1	8	1	1	2	2	6	1	1	1	1	1	1	2	9	34	1	1	1	1	1	1	1	8	2	2	1	2	2	10	1	1	1	1	1	1	6	24		
34	2	1	2	2	1	2	1	2	13	1	2	2	2	1	10	1	1	2	1	5	1	1	1	1	2	1	2	10	38	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	2	1	1	9	1	1	1	1	1	1	10	27	
35	1	2	2	1	2	1	1	11	1	2	2	1	1	1	8	1	1	2	1	5	1	2	1	2	2	1	1	11	35	1	1	1	1	1	1	1	11	2	1	1	1	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	29	
36	1	1	2	2	1	1	2	11	1	1	1	1	1	2	7	1	2	1	1	5	2	1	2	2	1	1	1	11	34	1	1	1	1	1	1	2	9	2	1	1	1	2	1	8	1	1	1	1	2	1	7	24	
37	1	1	1	1	2	1	2	10	2	1	2	1	1	1																																							

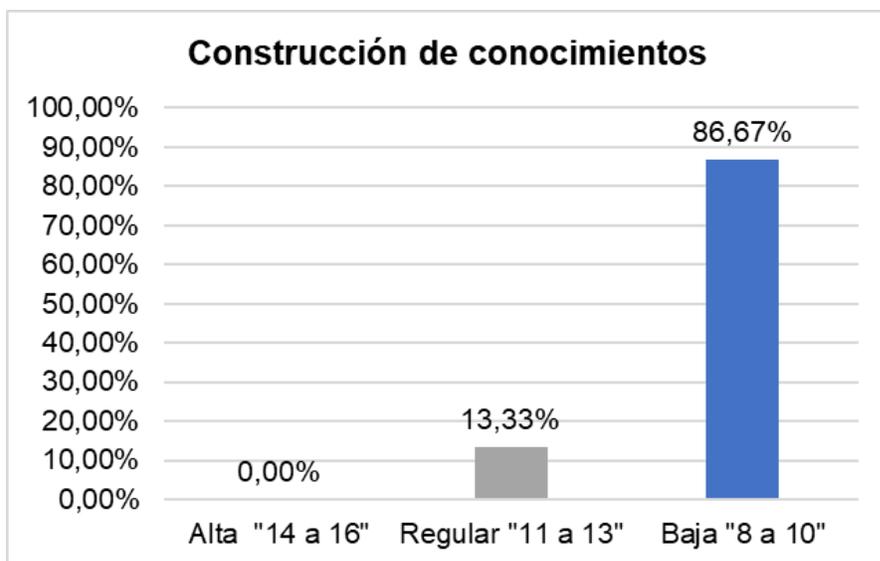
Anexo: Nivel de Discalculia



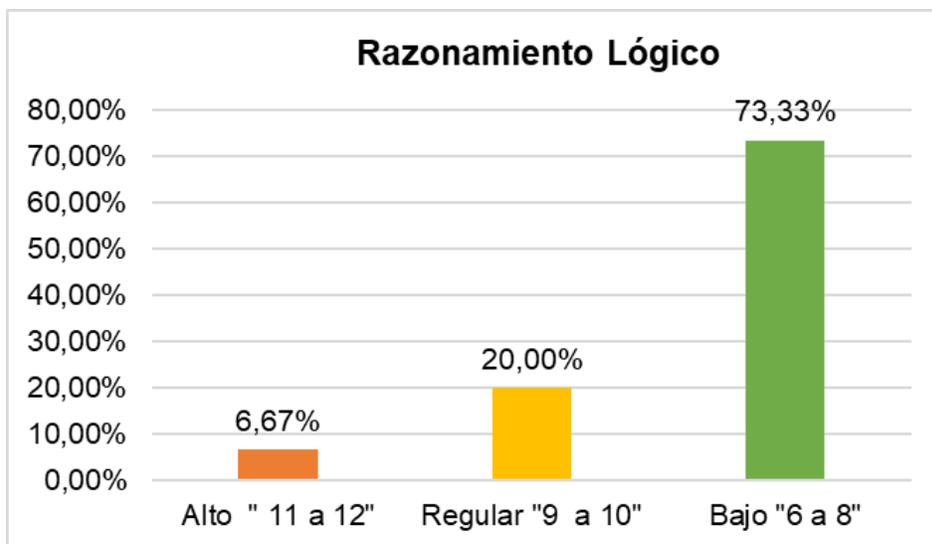
Anexo: Nivel de Aprendizaje de Matemáticas



Anexo: Gráfico de la dimensión Construcción de Conocimientos



Anexo: Gráfico de la dimensión Razonamiento Lógico



Anexo: Gráfico de la dimensión Entes Abstractos

