



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tesis

**Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021**

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria

**Autor:**

Segundo Pedro Guerrero García  
<https://orcid.org/0000-0003-2573-7749>

**Asesor:**

Dra. Carmela Elisa Salvador Rosado  
<https://orcid.org/0000-0002-3443-0397>

Tarapoto, Perú

2024



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tesis

**Habilidades matemáticas y rendimiento académico  
en estudiantes del sexto grado de primaria de la  
Institución Educativa  
N°00537 – Rioja, 2021**

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria

**Autor:**

Segundo Pedro Guerrero García

**Sustentado y aprobado el 07 de marzo del 2024, ante el honorable jurado:**

**Presidente de Jurado**  
Dr. Carlos Alberto Flores Cruz

**Secretario de Jurado**  
Dr. Hugo Jaime Mera Naval

**Miembro de Jurado**  
Dr. José Humberto Meléndez Díaz

**Rioja, Perú**

**2024**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN MARTÍN



FACULTAD DE EDUCACIÓN Y  
HUMANIDADES - RIOJA

## ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

En la ciudad de Rioja, en sala de profesores de la **Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín**, a las 19:00h del día 07 de marzo del 2024, se reunió el Jurado de Sustentación de la Tesis: **"HABILIDADES MATEMÁTICAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00537 – RIOJA, 2021"**; presentado por el bachiller: **SEGUNDO PEDRO GUERRERO GARCIA**, modalidad sustentación de tesis, según Resolución N° 700-2023-UNSM/FEH-CF de fecha 31 de diciembre de 2023, para la obtención del Título Profesional de Licenciado en EDUCACIÓN PRIMARIA, estando conformado de la siguiente manera:

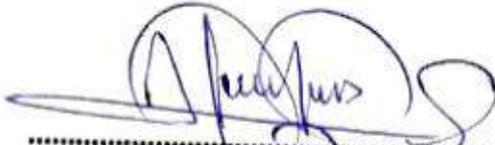
**Dr. CARLOS ALBERTO FLORES CRUZ**  
**Dr. HUGO JAIME MERA NAVAL**  
**Dr. JOSE HUMBERTO MELENDEZ DIAZ**

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**MIEMBRO**

Para evaluar la Tesis denominada: **"HABILIDADES MATEMÁTICAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00537 – RIOJA, 2021"**; presentado por el bachiller: **SEGUNDO PEDRO GUERRERO GARCIA** teniendo como Asesora a la **Dra. CARMELA ELISA SALVADOR ROSADO**, después de haber observado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminadas las réplicas; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran Aprobado por Unanimidad con el calificativo de Buena (16), en fe de la cual se firmó la presente acta, siendo las 20:15h del mismo día, con lo que se dio por culminado el acto de sustentación.

  
.....  
**Dr. CARLOS ALBERTO FLORES CRUZ**  
**PRESIDENTE**

  
.....  
**Dr. HUGO JAIME MERA NAVAL**  
**SECRETARIO**

  
.....  
**Dr. JOSE HUMBERTO MELENDEZ DIAZ**  
**MIEMBRO**

## Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Dra. Carmela Elisa Salvador Rosado

Hace constar:

Que, he revisado la tesis titulada: **Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021**, en fechas del cronograma a fin de optimizar y agilizar la investigación, elaborada por el tesista:

Bachiller en Educación Primaria: **Segundo Pedro Guerrero García**

La que encuentro conforme en estructura y en contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente, y para que conste, firmo en la ciudad de Rioja.

Rioja, 07 de marzo del 2024.

---

**Dra. Carmela Elisa Salvador Rosado**

Asesor

## Declaratoria de autenticidad

**Segundo Pedro Guerrero García**, con DNI N° 41741485, bachiller de la Escuela Profesional de Educación Primaria, Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.**

Declaro que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Rioja, 07 de marzo del 2024.



---

**Segundo Pedro Guerrero García**

DNI N° 41741485

## Ficha de identificación

<p><b>Título del proyecto</b></p> <p>Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.</p>	<p><b>Área de investigación:</b> Ciencias de la Educación.  <b>Línea de investigación:</b> Sociodiversidad.  <b>Sublínea de investigación:</b>  <b>Grupo de investigación:</b>  <b>Tipo de investigación:</b>          Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autor:</b></p> <p>Segundo Pedro Guerrero García</p>	<p>Facultad de Educación y Humanidades          Escuela Profesional de Educación Inicial, Primaria y Secundaria  <a href="https://orcid.org/0009-0004-5434-1975">https://orcid.org/0009-0004-5434-1975</a></p>
<p><b>Asesor:</b></p> <p>Dra. Carmela Elisa Salvador Rosado</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b>          Facultad de Educación y Humanidades          Escuela Profesional de Educación Inicial, Primaria y Secundaria          Unidad o Laboratorio Educación Inicial, Primaria y Secundaria  <a href="https://orcid.org/0000-0002-3443-0397">https://orcid.org/0000-0002-3443-0397</a></p>

## **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, en especial a mi madre que está en el cielo por su amor y sus valiosos consejos, también a mi padre y a mi esposa por su apoyo en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que ya soy.

A nuestras hermanas (os) por estar siempre presentes, por acompañarme y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

**Segundo Pedro.**

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia especialmente a mi esposa por estar siempre presente en todo momento.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal administrativo, por confiar en mí, y abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso educativo.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Nacional De San Martín, a toda la Facultad de Educación y Humanidades, a mis maestros en especial a la Dra. Carmela Elisa Salvador Rosado quien como mi asesora por su enseñanza y sus valiosos conocimientos permitió el desarrollo de este trabajo, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez, por su apoyo incondicional que me brindó durante todos mis estudios, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y que pueda crecer día a día como profesional.

**Segundo Pedro.**

## Índice general

Ficha de identificación .....	6
Dedicatoria .....	7
Agradecimientos.....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas .....	11
RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN .....	14
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Fundamentos teóricos .....	20
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS .....	32
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	32
3.1.1 Contexto de la investigación.....	32
3.1.2 Periodo de ejecución.....	32
3.1.3 Autorizaciones y permisos.....	32
3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad .....	32
3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales .....	32
3.2. Sistema de variables.....	33
3.2.1 Variables principales .....	33
3.2.2 Variables secundarias .....	34
3.3 Procedimientos de la investigación .....	34
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
4.1 Resultado específico 1.....	37
4.2 Resultado específico 2.....	39
4.3 Resultado específico 3.....	40
4.4 Resultado general.....	42

CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
ANEXOS.....	54

## Índice de tablas

Tabla 1 Descripción del objetivo específico 1 .....	33
Tabla 2 Descripción del objetivo específico 2 .....	33
Tabla 3 Descripción del objetivo específico 3 .....	34
Tabla 4 Nivel de habilidades matemáticas .....	37
Tabla 5 Nivel de rendimiento académico en los estudiantes del sexto grado de primaria .....	39
Tabla 6 Relación entre las habilidades matemáticas y rendimiento académico .....	41
Tabla 7 Prueba de normalidad.....	42
Tabla 8 Prueba de hipótesis .....	42

## RESUMEN

Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021

En las instituciones educativas se evidencia la descontextualización de las actividades propuestas para el aprendizaje de la matemática, ocasionando dificultades en los niveles en el rendimiento académico, así como la falta de motivación, los métodos de enseñanza y las actitudes por parte de los estudiantes y/o del docente, estas debilidades consecuencia de múltiples factores conlleva al fracaso escolar. La institución Educativa N°00537 presenta dificultades en sus estudiantes respecto a las competencias matemáticas, lo cual hace necesario el planteamiento de un modelo de planificación curricular eficiente que permitan fortalecer las competencias de los estudiantes en el área de matemática. En este sentido, es importante afrontar estos dilemas, aplicando métodos y procedimientos alternativos, que puedan estar al alcance del profesor, de modo que, puedan ser utilizados con efectividad, posteriormente puedan alcanzar el nivel de rendimiento académico adecuado en los alumnos de la enseñanza del área de matemática. El objetivo del presente estudio buscó establecer la analogía significativa que existe entre las destrezas matemáticas y el rendimiento académico en los escolares del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021. El estudio se realizó en los periodos aludidos de 2021 al 2022. En cuanto al diseño y tratamiento, el tipo de estudio de la investigación fue básica, comprendió una muestra de 29 alumnos del sexto grado de primaria, quienes fueron sometidos a través de los instrumentos de la ficha de observación y el cuestionario. Los resultados a nivel descriptivo, las variables de estudio, habilidades matemáticas y rendimiento académico ostentaron un nivel desarrollado y logro destacado en un 69% y 55.2%, respectivamente. Tras los resultados analizadas, se desprende la conclusión de que existe una relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico, el coeficiente de variación, en este caso, fue moderadamente positivo ( $r = 0,583$ ) con bajo grado de variación 11,1%, además, la prueba de significancia t de Student para la correlación resultó en un p-valor inferior al 5% ( $p = 0,000 < 0,05$ ), evidenciando que existe una relación significativa.

**Palabras clave:** Habilidades, matemática, rendimiento, motivación, métodos.

## ABSTRACT

Mathematical skills and academic performance in sixth grade primary school students of Educational Institution N°00537 – Rioja, 2021

There is evidence in educational institutions of the decontextualization of the activities proposed for the learning of mathematics, causing difficulties in the levels of academic performance, as well as the lack of motivation, teaching methods and attitudes on the part of the students and/or the teacher, these weaknesses are a consequence of multiple factors that lead to school failure. The students of Educational Institution N°00537 have difficulties in mathematical competencies, which makes it necessary to propose an efficient curricular planning model that will allow strengthening the students' competencies in the area of mathematics. In this sense, it is important to face these dilemmas, applying alternative methods and procedures, which can be within the teacher's reach, in order to be used effectively, so that they can later reach the adequate level of academic performance of the students in the area of mathematics. The objective of this study was to establish the significant analogy that exists between mathematical skills and academic performance in sixth grade students of the Educational Institution N°00537 - Rioja, 2021. The study was conducted in the aforementioned periods from 2021 to 2022. Regarding the design and treatment, the type of research study was basic, comprising a sample of 29 students of the sixth grade of primary school, who were evaluated through the instruments of the observation sheet and the questionnaire. At the descriptive level, the study variables, mathematical skills and academic achievement showed a developed level and outstanding achievement in 69% and 55.2%, respectively. The results analyzed show that there is a significant relationship between mathematical skills and academic achievement, the coefficient of variation in this case was moderately positive ( $r = 0.583$ ) with a low degree of variation of 11.1%. In addition, the Student's t-test for the correlation resulted in a p-value of less than 5% ( $p = 0.000 < 0.05$ ), showing that there is a significant relationship.

**Keywords:** Skills, mathematics, performance, motivation, methods.



## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN**

El bajo rendimiento académico es una problemática extendida en todos los países de nuestra región económica y cultural, convirtiéndose a su vez en una preocupación tanto para las autoridades educativas como para los líderes políticos, quienes, en épocas de ajustes presupuestarios, constatan que la inversión pública en educación no produce los resultados esperados (Guerra, 2018). Dentro de esta realidad, se ha expresado una preocupación constante sobre el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes, ya que esta materia suele mostrar un bajo rendimiento académico debido a la falta de enfoques curriculares, pedagógicos y sociales que promuevan la construcción de estas habilidades en los infantes. Además, estas destrezas son esenciales para fomentar el razonamiento lógico y cuantitativo en las personas (Fernández, 2019).

En el contexto global, el problema radica en el deficiente desempeño académico que manifiestan los educandos de diferentes países, principalmente aquellos pertenecientes a la región latinoamericana. De acuerdo con los datos proporcionados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2018), a través de la prueba PISA, se evaluó el rendimiento de los educandos respecto a las áreas de ciencia, matemática y lectura, donde los países de Latinoamérica alcanzaron un puntaje inferior al promedio global en estas tres competencias. Respecto al dominio de las habilidades matemáticas, Uruguay obtuvo el puntaje más sobresaliente en esta materia, no obstante, se evidenció la gran brecha existente entre esta región y los países asiáticos, especialmente Macao, China y Singapur, donde más del 80% de educandos evidenciaron un rendimiento excelente en el campo matemático, donde uno de cada seis alcanzó un nivel 6 de dominio.

En el caso específico de México, únicamente el 1% de educandos del nivel básico y básico regular lograron un rendimiento académico destacado o notorio en las tres competencias, situándose por debajo del puntaje alcanzado por Costa Rica, Uruguay y Chile (Villafuerte, 2019). De la misma manera, solo el 44% de los estudiantes mexicanos alcanzaron un nivel 2 o superior en el dominio de la competencia matemática, y más del 50% exhibieron un nivel 1 de rendimiento académico respecto a esta asignatura, reflejando que gran parte de los discentes poseen dificultades al momento de reconocer, interpretar y representar de forma matemática una situación planteada, *verbi gratia*, realizar una comparación entre la distancia general de dos rutas distintas o cambiar el valor de su moneda a una divisa distinta (Díaz-Pinzón, 2021; OCDE, 2018).

Dentro del contexto nacional, el Perú ha demostrado una mejoría en el rendimiento académico referido a las tres competencias evaluadas en la prueba PISA, principalmente en el campo de la matemática, donde incrementó 13 puntos con respecto al promedio alcanzado en el 2015, situándose en la actualidad en el puesto 400 a nivel global. No obstante, se encuentra muy por debajo de otros países latinoamericanos, particularmente de las regiones de Brasil, Colombia y Chile que se ubican en los puestos de 412, 413 y 452, respectivamente (OCDE, 2018). Esta situación refleja que, pese a esta mejora, nuestro país enfrenta muchos desafíos por mejorar en lo referente al rendimiento académico de los escolares, considerando que más del 50% presenta dificultades en el manejo, comprensión y resolución de problemas de índole cuantitativo y lógico.

Por su parte, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) en su análisis de los indicadores educativos en el Perú, precisó que en el 2019 el desempeño académico concerniente al aprendizaje de las matemáticas expuso cifras alarmantes, pues el nivel promedio de satisfacción en esta materia fue únicamente del 34%, siendo Arequipa, Moquegua y Tacna los departamentos que se situaron en los primeros puestos dentro del ámbito nacional, con valores porcentuales de satisfacción del 44.2%, 53.6% y 63.5%, respectivamente. Por otro lado, el ente manifestó que las regiones con un gran déficit en el aprendizaje de competencias matemáticas aludieron a Loreto con 5.7%, Ucayali con 13% y Tumbes con 16.9%, haciendo énfasis en la preocupante situación que enfrenta el sistema educativo peruano reflejado en un rendimiento académico deficiente.

Es innegable aludir que vivimos de manera más intensa y desesperada esta vergonzosa situación, pues somos considerados rezagados en cuanto al rendimiento académico de los discentes debido a los bajos resultados evidenciados en el aprendizaje de las matemáticas. Esta verdad dolorosa y humillante nos afecta profundamente y está arraigada en nuestra sociedad de forma que parece casi imposible liberarnos de estas cadenas modernas de servidumbre académica. Asimismo, es asombroso el rostro incómodo que muestran los líderes y servidores gubernamentales cuando se evalúan los progresos educativos en los programas que miden el desempeño de los educandos, y pese a los esfuerzos realizados, seguimos ocupando los últimos lugares de la lista (Saavedra, 2019).

Dentro del contexto local, la pesquisa se efectuó en la Institución Educativa I.E. N°00537 Matilde del Águila Velásquez-Rioja, cuya misión es brindar una educación de excelencia en un entorno educativo seguro, donde los educandos alcancen su pleno desarrollo en

aspectos intelectuales, morales, físicos, espirituales, sociales y emocionales. En dicha casa de estudios, fue detectada una inquietante situación vinculada a las habilidades matemáticas y el desempeño académico de los alumnos de sexto grado de primaria.

Los problemas que afectan a esta institución educativa se hacen evidentes en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de sexto grado de primaria. Esto se explica debido a las dificultades en la resolución de problemas por parte de los alumnos, se deben a la falta de atención y el desinterés de parte de los estudiantes. Para abordar estos desafíos y resolverlos, es necesario aplicar habilidades matemáticas que incluyan métodos y enfoques alternativos que estén al alcance de los profesores, de manera que puedan utilizarse de manera efectiva, lo que, a su vez permitirá que los alumnos alcancen el nivel académico adecuado en la materia.

Considerando que la destreza matemática es esencial para alcanzar nuestros objetivos en la vida cotidiana, y dadas las dificultades previamente mencionadas que la I.E. N°00537 Matilde del Águila Velásquez – Rioja enfrenta, es evidente que estos desafíos generan una serie de obstáculos en la institución, lo que a su vez afecta negativamente el rendimiento académico de los estudiantes y, en consecuencia, su habilidad en matemáticas. En tal sentido, la indagación estipuló como problema principal: “¿Cuál es la relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del 6° de primaria de la I.E. N°00537 – Rioja?”

Respecto al propósito general, se planteó: “Determinar la relación significativa que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”. Como propósitos específicos: “Determinar el nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”; “Determinar el nivel del rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”; “Establecer el grado de relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”.

En base a los hallazgos investigativos, se estableció como hipótesis de la pesquisa: “Existe relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”.

La investigación se compone de los siguientes capítulos: Capítulo I: Introducción, donde se aborda la problemática real, el problema general, los objetivos y la hipótesis. Capítulo

II: Marco teórico, ofrece una revisión detallada de la literatura existente con las variables de estudio, habilidades matemáticas y rendimiento académico. Capítulo III: Materiales y métodos, se describen el aspecto metódico de la investigación así como la estructura del sistema de variables y los procedimientos a seguir por objetivos. Capítulo IV: Resultados y discusión, donde presentan los hallazgos del estudio y la discusión en el contexto del fundamento teórico y de estudios previos. Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### A nivel internacional

Quispe (2021), en su tesis denominada *“La competencia matemática y el rendimiento académico”* (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador). Su objetivo apuntó a establecer la relación de la competencia matemática y el rendimiento académico. En términos metodológicos, se siguió un enfoque cuantitativo, se sustentó en un nivel descriptivo, se estudiaron a una muestra de 193 alumnos de la educación general básica (10° año) y se utilizó como instrumento el cuestionario. El estudio concluyó que las variables abordadas presentaron relación significativa, esto se corroboró a través del estadístico Chi cuadrado al obtenerse una significación de 0.000 y el valor calculado fue 160.852 siendo este mayor al valor tabular (5.991).

Salazar et al. (2022), en su artículo titulado *“Evaluación del logro de las competencias matemáticas en estudiantes de séptimo grado”* Las habilidades matemáticas son una parte integral de las competencias esenciales para la vida, ya que permiten a las personas interactuar cuantitativamente con su entorno. Esto brinda un conjunto de oportunidades para la toma de decisiones tanto en situaciones cotidianas como académicas. En este estudio, se llevó a cabo una evaluación de las habilidades matemáticas en estudiantes de séptimo grado. Para este propósito, se diseñó una prueba basada en las habilidades matemáticas delineadas en el plan de estudios nacional de sexto grado, la cual se administró a un grupo de 24 estudiantes de séptimo grado.

Trejo (2023), en su artículo científico titulado: *“Impacto del cálculo mental en el rendimiento académico de matemáticas en los alumnos de sexto grado de educación primaria Adolfo López”*. El proceso de aprendizaje de las matemáticas implica la construcción de representaciones personales significativas sobre el tema. Requiere la participación del estudiante, quien avanza desde un nivel inicial bajo hasta alcanzar un nivel más avanzado, haciendo uso constante de diversas habilidades cognitivas. El objetivo principal es que el estudiante desarrolle la capacidad de aprender de manera autónoma. Este ensayo se centra en la importancia del cálculo mental para mejorar el desempeño académico en matemáticas en la educación primaria, específicamente en el sexto grado. Para llevar a cabo esta investigación, se empleó un enfoque cuantitativo,

que se enfoca en cuantificar la recopilación y el análisis de datos. El estudio se basó en la evaluación inicial y trimestral de un grupo representativo de 14 estudiantes de sexto grado. Uno de los hallazgos clave de este estudio es que el 70% de los estudiantes presenta dificultades para comprender los contenidos del plan y programa de estudio de 2011.

### **A nivel nacional**

Chino (2020), en su tesis denominada *“Las actitudes negativas hacia las matemáticas en el rendimiento académico en los estudiantes de quinto grado del colegio “Cesar Vallejo de Sausaya – Checca – Canas”, 2019”* (Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco). Presentó como finalidad analizar la relación de las actitudes hacia las matemáticas en el rendimiento académico de los estudiantes de quinto grado de primaria. Se utilizó una metodología de carácter básico, con un enfoque descriptivo y correlacional. La muestra fueron 21 alumnos. Los resultados indicaron que presenta una relación significativa entre las variables estudiadas, por cuanto, la significancia fue inferior al nivel de significancia establecido de 0.05.

Honorio (2019), desarrollaron la investigación titulada *“Estrategias Metacognitivas y Rendimiento Académico en el área de matemática en los estudiantes del V ciclo de Primaria de la I.E. Javier Pérez de Cuellar-San Juan de Lurigancho, 2014”* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica). Asentó como objetivo establecer si había una relación mutua entre las estrategias metacognitivas y rendimiento académico en la asignatura de matemática. Se utilizó un enfoque de correlación en un diseño no experimental, con una muestra de 225 educandos. Los instrumentos empleados incluyeron el uso de un cuestionario y la revisión de registros de calificaciones. Los resultados mostraron que el 71% de los estudiantes tenían una mala estrategia metacognitivas, pero la mayoría (47.1%) obtuvo un rendimiento académico de logro esperado en matemáticas. Como conclusión, los indagadores encontraron que había una conexión significativa entre estas dos variables ( $\rho=0.941$ ;  $p\text{-valor}=0.000$ ).

Olivares (2019), desarrollaron la investigación titulada *“Didáctica de la Matemática y Competencias Matemáticas de los Estudiantes de 5° y 6° de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Mercedes”, Trujillo-2018”* (Tesis de grado, Universidad César Vallejo). Se pretendió determinar la relación entre las variables de aplicación de procesos de matemática con las competencias matemáticas del ente educativo objeto de estudio. Se basó en un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional bajo el diseño no experimental, y se trabajó con una muestra de 82 educandos de quinto y sexto grado

de primaria quienes fueron evaluados a través de la guía documental, rubrica y resolución de problemas. Los resultados indicaron que la aplicación de procesos matemática alcanza un nivel regular en 54%, estos hallazgos denotaron la presencia de una relación significativa entre las variables abordadas ( $p$ -valor=0.000).

### **A nivel local**

Dentro del contexto local no se encontraron estudios actuales.

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. Habilidades matemáticas**

Desde la posición de Siegenthaler et al. (2017), definen las habilidades matemáticas como una serie de capacidades que posibilitan a los individuos entender conceptos numéricos, la noción de cantidad y las asociaciones entre números, además de comprender los fundamentos de las formas, su ubicación en el espacio, patrones y mediciones básicas.

Asimismo, Gómez (2019), infiere que la habilidad matemática es entendida como la capacidad para desarrollar el enfoque y el conjunto de acciones requeridas en la materia matemática. Esto implica la capacidad de buscar y aplicar concepciones, propiedades y vinculaciones matemáticas, emplear métodos de trabajo, llevar a cabo razonamientos y tomar decisiones esenciales para el desarrollo de dilemas matemáticos.

De manera similar, Castro et al. (2021), instituyen que las habilidades matemáticas implican las destrezas y competencias para entender, aplicar y conectar ideas asociadas con números y geometrías, además como la habilidad para solucionar eficazmente problemas matemáticos haciendo uso del pensamiento lógico y estrategias apropiadas. Estas habilidades incluyen la numerosidad, ordinalidad, conteo, aritmética simple, estimación y la geometría (Hernández et al., 2021).

Para Silva et al. (2020), definen estas habilidades como el conjunto de recursos relacionados con la comprensión matemática que, cuando se combinan con estrategias cognitivas habilitan al individuo para analizar datos numéricos y geométricas, lo que permite resolver desafíos en el contexto de la representación matemática.

También, Niebles et al. (2019) precisan que la habilidad matemática implica la aplicación práctica y utilitaria del conocimiento matemático, en la que se emplean las concepciones, enunciados, sistemas y estructuras de carácter matemático como

instrumentos efectivos en aras de poner en práctica diversos tipos razonamiento matemático y lógico tanto en contextos educativos como en otros entornos.

### **2.2.1.1. Tipos de habilidades matemáticas**

De acuerdo con Santos (2019), enfatizan que está compuesta por dos tipos de habilidades, las cuales menciona a las habilidades matemáticas básicas y elementales. A continuación, se describe cada una de ellas:

- **Habilidades matemáticas básicas:** Se compone por destrezas que los educandos desarrollan para crear métodos de solución o evaluación de problemas matemáticos. Dichas habilidades representan metas intermedias en la preparación del alumnado para abordar dificultades y pueden traducirse en enfoques de solución aplicables a uno o varios tipos de complicaciones. Entre algunos ejemplos que componen de esta habilidad se asocia con la capacidad para establecer la equivalencia entre formas geométricas, creación de cuadriláteros y triángulos, así como el cálculo de las áreas y perímetros de dichas figuras, entre otros (Santos, 2019).
- **Habilidades matemáticas elementales:** Se fundamentan en la creación de procesos particulares que se derivan de la manera en que se interactúa con conceptos, teoremas o procedimiento matemáticos. Estos procesos establecen vinculaciones entre estos elementos, y en última instancia, forman parte de métodos de resolución específicos (Santos, 2019).

### **2.2.1.2. Orientaciones generales para desarrollar competencias en el área de Matemática**

Siguiendo las pautas del Programa Curricular de Educación Primaria del Ministerio de Educación (2016) se presentan las siguientes directrices para el enfoque del campo de matemática:

- La matemática es un componente cultural en evolución, es versátil, es boyante, y se ajusta continuamente.
- Cualquier actividad vinculada con las matemáticas se desarrolla en el contexto de la solución de problemas que surgen de cuatro hechos fenomenológicos: a) cantidad; b) regularidad, equivalencia y cambio; c) forma, movimiento y localización; y d) gestión de datos e incertidumbre.
- El proceso de adquisición de conocimientos matemáticos es una exploración que involucra tanto la interacción social como la reflexión individual. En este proceso se

construyen y reconstruyen conocimientos a medida que se abordan dificultades matemáticas. Esto requiere la conexión y organización de nociones e ideas matemáticas, que progresivamente se tornan más complejas. Además, las actitudes, creencias y emociones desempeñan un papel crucial al motivar y dirigir el aprendizaje.

- La instrucción de las matemáticas destaca el rol del educador como un intermediario entre el educando y el conocimiento matemático, fomentando la resolución de problemas en contextos que aseguren la aparición de conocimientos como soluciones efectivas para las dificultades, esto incluye su la reconstrucción, estructuración y aplicación en nuevos escenarios. Además, el educador también gestiona los errores que son surgidos en este proceso.
- La capacidad de reflexionar y mejorar el aprendizaje de las matemáticas se promueve a través de la metacognición y la autorregulación. En ello implica la habilidad de reconocer tanto los aciertos como los errores, así como el seguimiento de los progresos y la identificación de las dificultades en el proceso de aprendizaje.

## **2.2.2. Dimensiones de Habilidades matemáticas**

### **2.2.2.1. Clasificación**

Según Casadiego et al. (2020), la clasificación alude a la creación de subgrupos o categorías que comparten particularidades homogéneas, tal es el caso de color, forma, tamaño, entre otras particularidades.

De manera similar, García-Cruz y Falcón-Rodríguez (2018) precisan la clasificación en las matemáticas como la capacidad de organizar, colocar y establecer relaciones entre elementos de manera que puedan agruparse como parte de un conjunto en común.

### **2.2.2.2. Series**

De acuerdo con Viggiani (2021), sostiene que la serie numérica implica identificar el criterio utilizado para crear la serie y luego seguir ese criterio de manera secuencial para generar la serie de forma continua.

Para Gómez (2021), seriar implica establecer relaciones entre elementos que poseen diferencias en ciertas características específicas, y el propósito es organizar estos elementos en función de esas discrepancias.

### **2.2.2.3. Conservación**

Según Sánchez (2014), la conservación alude a la habilidad de un infante para darse cuenta de que un objeto permanece invariable a pesar de cambios superficiales, como modificaciones en su forma o cantidad.

Para Lagos y Oyarzun (2017), se trata de la idea matemática que se va desarrollando de forma gradual y que permite razonar acerca de una cantidad como algo que permanece invariable, sin importar los posibles cambios en su forma o la disposición de sus componentes.

#### **2.2.2.4. Expresión de juicio lógico**

De acuerdo con Lagos y Oyarzun (2017), sostienen que se trata de la capacidad de establecer inferencias con aras de localizar respuestas adecuadas a problemas, ya sean situaciones reales o hipotéticas, mediante un enfoque deductivo.

También, Viggiani (2021) decreta que se trata de la habilidad para generar pensamientos encaminados a obtener conclusiones. Esta capacidad implica la capacidad de efectuar afirmaciones o negaciones y el uso apropiado de cuantificadores. Utilizarlos de manera adecuada promueve un desarrollo correcto de la expresión de juicio lógico y, por lo tanto, por lo tanto, de otras habilidades matemáticas como la clasificación y la seriación.

#### **2.2.2.5. Función simbólica**

Según Maly (2021), menciona que la función simbólica se describe como la acción, mediante la cual se emplean signos y símbolos para representar objetos que no están físicamente presentes, considerando la etapa de desarrollo psicológico y el entorno sociocultural en el que se encuentra la persona.

Asimismo, Maldonado et al. (2017) precisan que la función simbólica se caracteriza por el empleo de símbolos y signos, los cuales se distinguen por su propósito; el primero tiene la finalidad de representar, mientras el segundo, tienen como fin la de comunicar.

### **2.2.3. Teorías que sustentan las Habilidades matemáticas**

Siguiendo con el análisis detallado de las teorías que sustentan las habilidades matemáticas y basados en las investigaciones de Laos (2017), la habilidad matemática para mejorar el rendimiento académico quien detalla las siguientes teorías:

#### **2.2.3.1. Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget**

Referente teórico propuesta por Piaget, quien sostiene que el proceso lógico-matemático se centra en la formación de la comprensión del conocimiento que se deriva de las conexiones entre objetos y surge de la propia actividad del sujeto. Esto implica que los infantes desarrollan su conocimiento lógico-matemático al coordinar relaciones simples previamente establecidas entre los objetos. En vista de esto, es crucial que los

profesores adquieran un conocimiento profundo de todos los aspectos vinculados a este asunto, con el fin de orientar y estimular estos procesos en los niños. De esta manera, se persigue alcanzar un aprendizaje que tenga significado, sea completo, independiente, comprensible y significativo para el discente (Lugo et al., 2019).

Por tanto, la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget resalta la relevancia de que los infantes construyan activamente su conocimiento y cómo su habilidad para el razonamiento lógico se desarrolla a medida que crecen. Además de mejorar la eficacia del aprendizaje, esto también estimula la capacidad de los niños para utilizar el pensamiento lógico tanto en contextos matemáticos como en su vida diaria.

### **2.2.3.2. Teoría de Ausubel**

De acuerdo con la literatura revisada por Oré y Vargas (2017) instituyen que el aprendizaje significativo es crucial para explorar las matemáticas a partir de las habilidades matemáticas básicas y las experiencias familiares del infante. Sin estas nociones previas en matemáticas, la efectividad del proceso de aprendizaje puede ser vista disminuida, ya que estos conocimientos previos son fundamentales para desarrollar un razonamiento matemático sólido. A través del aprendizaje significativo se logra al ofrecer una estructura lógica y bien organizada del material, lo que habilita al estudiante para relacionar lo nuevo con sus conocimientos previos, al tiempo que se promueve una actitud favorable hacia el proceso de aprendizaje.

En definitiva, dicha teoría destaca la importancia de la conexión con el conocimiento previo y la presentación cuidadosa del material, lo que tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades matemáticas efectivas y duraderas.

### **2.2.3.3. Teoría por descubrimiento de Bruner**

Según Oré y Vargas (2017), declaran que en esta teoría destaca la importancia de la construcción del conocimiento. En el contexto del aprendizaje matemático, se subraya la necesidad de descubrir concepciones y principios como parte de un proceso constructivo. Esta teoría, Bruner aboga por un enfoque en el que el aprendizaje sea guiado y acompañado, lo que significa que los educandos deben ser alentados a descubrir conceptos matemáticos por sí mismo. Este enfoque tiene como objetivo impulsar el desarrollo de habilidades que capacitan a los educandos para aprender de manera independiente. Este aporte es especialmente valioso para el desarrollo de habilidades matemáticas básicas, ya que pone al infante en el centro del proceso de construcción de su conocimiento.

Esta teoría influye en las habilidades matemáticas al promover un enfoque activo y participativo en el aprendizaje, alentando a los estudiantes a descubrir y construir su propio conocimiento matemático, y enfatizando la importancia de la representación simbólica en las matemáticas.

#### **2.2.4. Rendimiento académico**

El rendimiento o desempeño académico alude al éxito educacional que se deriva de la dedicación y la aptitud resultante de la labor inmutable del educando, así como del tiempo invertido en el estudio, la habilidad para competir y el desarrollo de la concentración a través del adiestramiento impartido por profesionales competentes en el campo educativo (Rojas, 2021). Este rendimiento se ve reflejado en la calificación de los discentes, quienes son evaluados mediante notas de índole cuantitativo ordenadas en una escala ordinal y son manejadas en base al criterio que evalúa cada docente las competencias, conductas y habilidades académicas de cada educando.

Para Díaz et al. (2019), el rendimiento académico se configura como la medida en que un estudiante logra el éxito educativo y alcanza sus metas en sus actividades de estudio, lo cual incluye aspectos tales como las calificaciones logradas en las diferentes materias impartidas en el centro formativo, así como, su habilidad para satisfacer las perspectivas y metas académicas establecidas por su institución educativa. En tal sentido, Martínez et al. (2019) instituyen que los sistemas educativos deben valorar los aspectos que inciden en el logro de estos propósitos, haciendo hincapié en una capacitación docente constante para fortalecer las aptitudes de los discentes, guiándolos en la construcción continua de su formación académica.

Por otra parte, Meroño et al. (2021) exterioriza que el desempeño académico presenta diversas particularidades y factores que pueden influir en el desarrollo de aptitudes y destrezas educativas en los educandos, entre los que se pueden encontrar las prácticas y rutinas de aprendizaje propio, las dificultades individuales, las cuestiones didácticas, la procedencia de la escuela, la calidad educacional y las calificaciones que los discentes obtienen en cada materia enseñada. Precisan los mismos autores que, algunos estudiantes poseen una capacidad cognitiva destacada y un talento apropiado para su elección profesional, no obstante, el desempeño académico que presentan no cumple con las expectativas instituidas por ellos mismos.

En base a lo expuesto, el rendimiento académico se define como el grado de competencia alcanzado por los educandos en relación con los objetivos educativos establecidos para una materia específica, fungiendo como un constituyente cognoscitivo clave que ejerce influencia en los resultados de aprendizaje, tanto en el corto plazo, en

lo que se refiere a logros académicos, como en la evaluación de las sapiencias adquiridas (Cid et al., 2020; Han, 2019; Guerra y Borrillo, 2018).

#### **2.2.4.1. Factores que influyen en el rendimiento académico**

El rendimiento académico de un estudiante se origina en su capacidad para llevar a cabo tareas y actividades educativas, lo cual refleja su habilidad para comprender y aplicar los contenidos de estudio. Sin embargo, esta evaluación no depende de un solo factor, sino que es el resultado de una interacción compleja de múltiples elementos que influyen en el logro del aprendizaje. En este contexto, Navarro (2016) matiza que el desempeño académico de los estudiantes requiere considerar una variedad de aspectos, entre los que se incluyen el conocimiento previo, la situación socioeconómica, la metodología de enseñanza, la salud física y el bienestar emocional:

- **Sapiencias previas.** Son el compendio de información, vivencias y entendimiento que una persona posee acerca de un tema específico antes de embarcarse en un nuevo proceso de aprendizaje concerniente con ese tema en particular. Estas sapiencias se fundamentan en lo que el individuo ha adquirido previamente, ya sea a través de su formación formal en el campo educativo, sus experiencias particulares, la lectura, el análisis u otras fuentes de información (Mota y Valles, 2015).
- **Contexto socioeconómico.** Hace referencia al ambiente económico y social en el que reside un estudiante o individuo. Engloba diversos elementos como los ingresos familiares, la educación de los padres, la disponibilidad de recursos financieros, las condiciones de vida, el lugar de residencia y otros factores vinculados a la situación socioeconómica (Tique et al., 2018). Es esencial destacar que este factor no decreta de manera ineludible el éxito o el fracaso académico, pues muchos discentes de entornos desfavorecidos han logrado un rendimiento excepcional gracias a su esfuerzo, el apoyo de maestros comprometidos y programas educativos justos.
- **Metodología de la enseñanza.** Es un proceso dirigido por un profesional de la educación que funge como facilitador del aprendizaje de los discentes, lo que involucra la transmisión de sapiencias, habilidades, valores y conceptos, cuya finalidad principal es la adquisición de destrezas cognitivas en un área específica de estudio (Guirado et al., 2022). En tal sentido, los docentes deben ser capaces de desplegarse efectivamente en la preparación de lecciones, la comunicación con los estudiantes, la valoración del progreso académico y el empleo de metodologías pedagógicas para atender las necesidades de aprendizaje de cada individuo (Rochina et al., 2020).

- **Salud física.** Abarca el estado general de bienestar y el rendimiento motriz del organismo, lo cual implica que el cuerpo funcione correctamente, sin problemas de salud graves, y que los sistemas corporales estén en condiciones óptimas (Rodríguez y Meras, 2022). En tal sentido, mantener un estilo de vida saludable físicamente es esencial para mantenerse activos, enfocados y con la predisposición necesaria para que el organismo se apropie efectivamente de nuevos saberes (Díaz et al., 2017).
- **Bienestar emocional.** Es un estado de salud mental que favorece la experimentación de emociones asociadas a conductas placenteras o de satisfacción, basadas en la libertad, la responsabilidad, la prosperidad y la autoestima positiva en las personas (Albéniz et al., 2020). De esta manera, el bienestar emocional desempeña un papel esencial en el rendimiento académico, ya que afecta la capacidad de los estudiantes para enfocarse, adquirir conocimientos, interactuar con sus compañeros, gestionar el estrés y mantener la motivación (García, 2017).

En base a lo expuesto, la clave para mejorar el rendimiento académico reside en la identificación y el abordaje de estos factores, lo cual implica establecer hábitos de estudio eficaces, mantener la salud física y emocional, priorizar una metodología efectiva de enseñanza y configurar un entorno de estudio adecuado.

#### **2.2.4.2. Características del rendimiento académico**

El rendimiento académico es una medida multifacética que evalúa el éxito y los logros de un estudiante en sus estudios y actividades académicas, por lo que, se vuelve importante conocer sus principales particularidades a fin de establecer esfuerzos pedagógicos para lograr un desempeño eficiente del educando. De esta manera, Capcha y Travezaño (2019) explican que dicha variable consta de las siguientes características:

- Desde su naturaleza cambiante, el desempeño académico guarda un vínculo estrecho con el proceso de aprendizaje de los discentes, puesto que depende tanto de la aptitud intelectual que presenta cada educando, así como del esfuerzo que realiza para alcanzar sus metas u objetivos educativos.
- Desde una perspectiva estática, el desempeño académico se refiere al resultado del proceso de aprendizaje que el discente ha logrado y que se manifiesta en un comportamiento apropiado dentro del entorno educativo.
- El desempeño académico se encuentra asociado a evaluaciones constantes, las cuales versan sobre una valoración académica de calidad, considerando los diferentes aspectos o criterios que el docente emplea para determinar la calificación.

- El desempeño académico representa un camino hacia un objetivo, no el objetivo en sí mismo; es decir, es un constructo constante y dinámico que representa el proceso de aprendizaje de los educandos y refleja la eficacia de la labor de los educadores.
- El desempeño académico se vincula con propósitos éticos que abarcan perspectivas financieras, lo que requiere un tipo de rendimiento que se encuentre acorde con el modelo social que se encuentra en vigor hoy en día.

En este sentido, el rendimiento académico engloba una diversidad de aspectos que miden el desempeño y los logros de un estudiante en su formación, sin limitarse únicamente a las calificaciones, sino que incluye la comprensión, la aplicación, el compromiso y el progreso en diferentes áreas y niveles educativos.

### **2.2.5. Dimensiones del Rendimiento académico**

En base a los objetivos de la indagación, las dimensiones del rendimiento académico se ajustan a las competencias instituidas por el Ministerio de Economía y Finanzas (MINEDU, 2015), en su guía curricular para medir el desempeño de los educandos respecto a la asignatura “matemática”. Estas dimensiones se explican a continuación:

#### **2.2.5.1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad**

Esta dimensión se establece considerando la situación actual en la que los educandos utilizan constantemente números y datos debido a los cuantiosos contextos de índole cuantitativo que enfrentan en su medio social o comunitario. Dicha competencia se desenvuelve a través de cuatro habilidades que, al estar relacionadas entre sí, capacitan al discente para abordar y resolver problemas matemáticos, creando modelos numéricos de solución en diversas situaciones (Espíritu, 2018).

Hace referencia a la destreza de emplear nociones matemáticas y la lógica en escenarios que abarcan guarismos, cálculos y cuantías, enfatizando la habilidad de entender, analizar y solucionar desafíos de naturaleza cuantitativa tanto en situaciones cotidianas como en entornos académicos (Acosta, 2018). En tal sentido, implica que los educandos apliquen nociones matemáticas al abordar dificultades de conteo, lo cual les permita resolver sumas en diversas situaciones, expresando y representando ideas cuantitativas mediante la utilización de este lenguaje en específico, así como desarrollar estrategias de conteo y cálculo, a fin de explicar cómo solucionaron la situación planteada (MINEDU, 2015).

### **2.2.5.2. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio**

En la vida cotidiana se presentan diversas situaciones caracterizadas por cambios que los educandos deben identificar mediante mediciones matemáticas a fin de comprender la correspondencia entre las magnitudes involucradas, empleando un lenguaje cuantitativo para modelar estas circunstancias, lo que permitirá a los estudiantes comprenderlas y gestionarlas a través de la resolución de problemas. Para desarrollar esta destreza, se requieren cuatro competencias que trabajan juntas, ya sea para resolver problemas o para hacer vaticinios y argumentaciones (Espíritu, 2018).

En el desarrollo de esta dimensión, las actividades que los educandos pueden llevar a cabo incluyen: a) Examinar cómo se transforman, crecen o menguan los componentes en una serie o sucesión gráfica compuesta por imágenes, cifras o caracteres literarios; b) formular suposiciones sobre el próximo elemento en la sucesión; c) representar los elementos de diversas maneras; y d) recrear un patrón basándose en el conocimiento de la regla subyacente o la unidad que se repite (MINEDU, 2015).

### **2.2.5.3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización**

Numerosos avances y métodos científicos se han fundamentado en la identificación de formas y figuras geométricas presentes en actividades cotidianas, como realizar grafías, erigir objetos tridimensionales, manejar bicicleta y cualquier situación que posibilite a los discentes visualizar un objeto en distintas orientaciones sin perder sus peculiaridades fundamentales. En base a esto, el propósito de esta dimensión es fomentar gradualmente la percepción espacial de los educandos a través del entendimiento y la búsqueda de soluciones efectivas a las diversas dificultades vinculadas al razonamiento espacial, resultando en la creación de modelos, el uso de caracteres, técnicas de edificación, entre otras metodologías (Espíritu, 2018).

Esta competencia implica utilizar el pensamiento y los conceptos matemáticos para comprender y resolver problemas que involucran geometría y la posición de objetos en el espacio (Acosta, 2018). Los niños adquieren comprensión espacial al interactuar con su entorno, manipular objetos, desplazarse, dibujar y resolver problemas relacionados con el espacio. A medida que enfrentan desafíos espaciales, desarrollan un contiguo grupo de marcos de referencia que les facilita situarse a sí mismos y reconocer objetos e individuos en diversos entornos (MINEDU, 2015).

#### **2.2.5.4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre**

Esta dimensión se basa en el reconocimiento de una sociedad en constante cambio y de naturaleza imprevisible, donde la incertidumbre es una constante en nuestras acciones. Por lo tanto, lo que se busca es que los educandos adquieran comprensión y habilidades en estadísticas a través del aprendizaje matemático, lo que les capacitará para afrontar situaciones de manera efectiva en diversos contextos (Espíritu, 2018).

Fomentar esta dimensión significa que los discentes comienzan a adquirir habilidades fundamentales relacionadas con la enunciación de preguntas que involucran datos y se introducen en el proceso de recopilación, representación y análisis de información. Además, desarrollan la aptitud para evaluar la viabilidad o inviabilidad de los datos de un evento mediante la indagación y la experiencia (MINEDU, 2015). En base a ello, esta dimensión es esencial para tomar decisiones bien fundamentadas y para entender las complicaciones de la realidad que vivimos.

#### **2.2.6. Teorías que sustentan el Rendimiento académico**

##### **2.2.6.1. Teoría de la inteligencia lógico-matemática de Gardner**

Teoría propuesta por Howard Gardner en 1994, quien manifestó que la inteligencia lógico-matemática alude a la capacidad cognitiva que permite a las personas resolver dificultades de índole cuantitativo. Se exterioriza mediante la habilidad para solucionar operaciones de cálculo, la destreza para vislumbrar la geometría espacial y la resolución de circunstancias agnadas al razonamiento lógico, involucrando diferentes competencias como colegir, computar, cotejar, asemejar y verificar operaciones matemáticas, lo que contribuye a fortalecer la capacidad intelectual del educando (Lara et al., 2019; Sandoval et al., 2015). Asimismo, se considera una forma de inteligencia formal que incluye la destreza de enajenamiento y un elevado raciocinio numerario (Herrada y Baños, 2018).

En tal sentido, es fundamental que los docentes empleen estrategias pedagógicas con el fin de potenciar las aptitudes conexas con la inteligencia lógico-matemática, fortaleciendo también la observación, la percepción, la creación de secuencias, la formulación de conjeturas, la realización de cómputos algorítmicos y la resolución de problemas, cuyo fin es optimar el rendimiento académico de los educandos. De la misma manera, el educador debe actuar como principal mediador entre la adquisición de competencias matemáticas y el desempeño de los discentes (Valbuena et al., 2021).

### **2.2.6.2. Teoría del procesamiento de la información de Atkinson y Shiffrin**

Propuesta por primera vez en 1968, fundamentada en la idea de que nuestro proceso de memorización se asemeja al modo en que una computadora lleva a cabo el procesamiento de datos (Paris et al., 2019). Esta teoría ofrece un enfoque conceptual que facilita la comprensión de cómo las personas gestionan, procesan y aplican información en sus pensamientos, especialmente en la resolución de problemas y la toma de decisiones, razón por la cual ha desempeñado un papel esencial en el análisis de la gnosis y ha dejado su huella en disciplinas como la psicología cognoscente, la psicología pedagógica y en el campo del surgimiento de nuevas tecnologías (Schwartz, 2021).

En base a lo expuesto, esta teoría guarda un vínculo directo con el rendimiento académico en matemáticas, pues permite entender cómo los educandos obtienen, retienen, procesan y emplean los datos relacionados con esta materia, brindando un marco abstracto que facilita la evaluación y el perfeccionamiento del desempeño estudiantil al ofrecer insights sobre la forma en que los discentes manejan y aplican estas sapiencias. De esta manera, los docentes pueden emplear este enfoque para crear metodologías de enseñanza que fomenten un procesamiento más eficiente de la información recabada.

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ámbito y condiciones de la investigación**

##### **3.1.1 Contexto de la investigación**

La investigación fue ejecutada la Institución Educativa N°00537, ubicado en la provincia de Rioja.

La provincia de Rioja se ubica en el noroeste de la región de San Martín y limita al norte, oeste y sur con la provincia de Moyobamba, mientras que al este limita con el departamento de Amazonas. Su área total es de 2,535.04 km<sup>2</sup> y está compuesta por 9 distritos: Rioja, Awajun, Elías Soplín Vargas, Nueva Cajamarca, Pardo Miguel, Pósic, San Fernando, Yorongos y Yuracyacu. En su jurisdicción, se encuentran 129 centros poblados (Municipalidad Provincial de Rioja, 2012).

##### **3.1.2 Periodo de ejecución**

La investigación fue ejecutada entre los periodos aludidos al 2021 al 2023.

##### **3.1.3 Autorizaciones y permisos**

El procedimiento que se llevó a cabo para la recolección de datos se desarrolló bajo los siguientes parámetros: En primer lugar, se obtuvo el permiso correspondiente solicitando la autorización de la directiva escolar de la Institución Educativa N°00537, de la misma manera, al docente encargado del aula. Por consiguiente, se procedió a llevar a cabo la ejecución de los instrumentos a los sujetos de estudio. Finalizado la ejecución de los instrumentos, se recogió los datos plasmados para su análisis.

##### **3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad**

Se llevó a cabo bajo los parámetros establecidos por el Ministerio de Salud, adoptando todas las medidas necesarias de los protocolos de bioseguridad a fin de minimizar la propagación del virus de COVID-19.

##### **3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales**

En el desarrollo de esta pesquisa se aplicaron de manera rigurosa los principios éticos internacionales de investigación. Primero, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales de los estudiantes, garantizando su autonomía en la participación voluntaria en el estudio, por lo que la selección de los participantes se

realizó de manera equitativa, sin discriminación alguna. Asimismo, durante todo el proceso se respetó la dignidad y los derechos de los estudiantes, evitando cualquier forma de coerción y asegurando su comodidad en la participación. Conjuntamente, se diseñó el estudio de manera que los beneficios potenciales superaran cualquier riesgo, contribuyendo así a la mejora de la educación. Además, se protegió la confidencialidad de los datos recopilados, sin divulgar las opiniones de los participantes y únicamente emplear estos datos con fines investigativos. En consecuencia, la indagación se llevó a cabo de manera ética y respetuosa, cumpliendo con los estándares éticos internacionales, beneficiando a la Institución Educativa N°00537 y a la comunidad educativa en general.

### 3.2. Sistema de variables

#### 3.2.1 Variables principales

Variable independiente: Habilidades matemáticas.

Variable dependiente: Rendimiento académico.

**Tabla 1**

*Descripción del objetivo específico 1*

**Objetivo específico N° 1:** Determinar el nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Nivel de las habilidades matemáticas.	Medición de las dimensiones: Clasificación, series, conservación, expresión de juicio lógico y función simbólica.	Ficha de observación	Ordinal

**Tabla 2**

*Descripción del objetivo específico 2*

**Objetivo específico N° 2:** Determinar el nivel del rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Nivel del rendimiento académico.	Medición de las dimensiones: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad; en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; en situaciones de forma, movimiento y localización; en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Cuestionario	Ordinal

**Tabla 3***Descripción del objetivo específico 3*

**Objetivo específico № 3:** Establecer el grado de relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Grado de correlación entre la primera variable y las dimensiones de la segunda variable.	Las correlaciones se realizaron de la siguiente forma: las dimensiones Clasificación, series, conservación, expresión de juicio lógico y función simbólica con la variable rendimiento académico.	Cuestionario	Ordinal

### 3.2.2 Variables secundarias

Las variables han sido directamente atribuibles, sin interferencia de factores externos no controlados.

### 3.3 Procedimientos de la investigación

La presente investigación es de tipo básica, de acuerdo con lo estipulado por Sánchez et al. (2018) sostienen que la investigación básica está “orientada a la búsqueda de nuevos conocimientos sin una finalidad práctica específica e inmediata. Busca principios y leyes científicas, pudiendo organizar una teoría científica” (p. 79). Desde esta perspectiva, la presente investigación es de tipo básica, ya que tiene como fin desarrollar un marco teórico que enriquezca la comprensión general del campo educativo en especial en el área de matemática.

El nivel de la investigación es descriptivo, ya que, tiene como objetivo la descripción de los fenómenos tal como son y cómo se manifiestan en el momento de realizarse el estudio y utiliza la observación como método descriptivo, buscando especificar las propiedades importantes para medir y evaluar aspectos, dimensiones o componentes (Hernández et al. 2014, p. 92).

El diseño de la investigación fue no experimental, correlacional de corte transversal, con el siguiente esquema (Hernández et al., 2014):

Donde:

M = Muestra de estudio.

O<sub>x</sub> = Habilidades matemáticas.

O<sub>y</sub> = Rendimiento académico.

r = Relación entre variables.

La población fue de 87 estudiantes del sexto grado de educación primaria y la determinación de la muestra fue por conveniencia del autor seleccionando el sexto grado "B" que fue de 29 alumnos. Se estableció mediante la técnica de muestreo no probabilístico.

Las encuestas son un método ampliamente utilizado en la investigación social y de mercado para recopilar datos de una muestra representativa de personas.

Los cuestionarios son una técnica principal para recopilar datos en encuestas. Consiste en una serie de preguntas estructuradas que se presentan a los participantes de manera uniforme. Los cuestionarios pueden ser administrados de diferentes maneras, como en persona, por teléfono, en línea o en papel.

### **3.3.1 Objetivo específico 1**

"Determinar el nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021".

Se estableció claramente el propósito de la evaluación y posteriormente se definió el tema de habilidades matemáticas, luego se diseñó un cuestionario que aborda las habilidades y contenidos que incluyen opciones múltiples, resolución de problemas y ejercicios prácticos; para la puntuación se utilizó una escala Likert con la finalidad de evaluar diferentes aspectos de las habilidades matemáticas. Se realizó un análisis de datos para la obtención de estadísticas descriptivas y entender el nivel general de las habilidades matemáticas de los estudiantes.

### **Objetivo específico 2**

"Determinar el nivel del rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021".

Se diseñó una evaluación que incluya preguntas o tareas relacionadas con las áreas académicas seleccionadas, se obtuvo autorización del director de la Institución Educativa para llevar a cabo la investigación. Se explicó claramente a los estudiantes las instrucciones para completar la evaluación; después se realizó un análisis de datos para obtener estadísticas descriptivas y una visión general del rendimiento académico de los estudiantes.

### **3.3.2 Objetivo específico 3**

"Establecer el grado de relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021".

Para establecer el grado de relación entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N°00537 en Rioja en 2021, se procedió recopilando los datos mediante la administración de una evaluación de habilidades matemáticas, utilizando una escala Likert del 1 al 5, y registrando las calificaciones académicas en materias pertinentes. Luego, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson, para determinar la existencia y la fuerza de la relación. Se llevó a cabo pruebas estadísticas para evaluar la significación de esta relación. Los resultados se interpretarán en el informe, incluyendo conclusiones y recomendaciones para la mejora del rendimiento académico.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultado específico 1

“Determinar el nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”.

**Tabla 4**

*Nivel de habilidades matemáticas en los estudiantes del sexto grado de primaria*

Variable y dimensiones	Medición	fi	%
V1. Habilidades matemáticas	Nada desarrollado	1	3,4
	Regularmente desarrollado	8	27,6
	Desarrollado	20	69,0
D1. Clasificación	Nada desarrollado	1	3,4
	Regular desarrollo	4	13,8
	Desarrollado	24	82,8
D2. Series	Nada desarrollado	1	3,4
	Regular desarrollo	8	27,6
	Desarrollado	20	69,0
D3. Conservación	Nada desarrollado	1	3,4
	Regular desarrollo	9	31,0
	Desarrollado	19	65,5
D4. Expresión de juicio lógico	Nada desarrollado	3	10,3
	Regular desarrollo	12	41,4
	Desarrollado	14	48,3
D5. Función simbólica	Nada desarrollado	1	3,4
	Regular desarrollo	7	24,1
	Desarrollado	21	72,4
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>100</b>

*Nota.* Nivel de valoración de las habilidades matemáticas. Fuente: Cuestionario.

La Tabla 4 indica que el 69% de los estudiantes exhibe un nivel desarrollado de habilidades matemáticas, seguido por un 27,6% con un nivel regularmente desarrollado, y un 3,4% que aún no ha desarrollado estas habilidades. Al analizar las dimensiones individuales, se observa un nivel desarrollado en clasificación (82,8%), seriación (69%), conservación (65,5%), expresión de juicio lógico (48,3%), y función simbólica (72,4%). Así también podemos notar que la dimensión clasificación y función simbólica son los más desarrollados, frente a los demás. Estos datos anuncian que los alumnos de 6to grado de educación primaria están ampliando sus habilidades y conocimientos matemáticos más allá de las operaciones básicas.

Respecto a los hallazgos del primer objetivo específico, se corroboró la hipótesis de indagación, afirmando que el nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021, se encuentra en un nivel desarrollado, por cuanto, el 69% de los educandos manifestaron un logro efectivo respecto a esta variable. Asimismo, presentó un nivel desarrollado en sus dimensiones clasificación, series, conservación, expresión de juicio lógico y función simbólica, con niveles del 82.8%, 69%, 65.5%, 48.8% y 72.4%, respectivamente. Ello se puede atribuir a una variedad de elementos, tales como una instrucción de alto nivel, disponibilidad de recursos educativos apropiados, el entusiasmo y esfuerzo de los discentes, una evaluación precisa, docentes competentes, medidas educativas efectivas, las disparidades naturales en la habilidad individual, y un ambiente de aprendizaje favorable.

Estos resultados guardan similitud con la pesquisa de chino (2020), quien evidenció la existencia de una actitud favorable en el desarrollo de competencias matemáticas de un centro educativo ubicado en Sauya, ello a raíz de sus hallazgos encontrados donde manifestó que el 71.4% de los educandos presentó un logro en proceso respecto al rendimiento en el entendimiento de ejercicios matemáticos de nivel básico. De la misma manera, con la investigación de Olivares (2019), quienes realizaron una pesquisa en un centro educativo público ubicado en Trujillo, expusieron los escolares revelaron una condición de logrado en un 81.6%, reflejando un nivel óptimo en el entendimiento de esta asignatura. Finalmente, con el estudio de Salazar, et al. (2022), se llevó a cabo una evaluación de las habilidades matemáticas en estudiantes de séptimo grado. Para este propósito, se diseñó una prueba basada en las habilidades matemáticas delineadas en el plan de estudios nacional de sexto grado.

## 4.2 Resultado específico 2

“Determinar el nivel del rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”.

**Tabla 5**

*Nivel de rendimiento académico en los estudiantes del sexto grado de primaria*

<b>Variable y dimensiones</b>	<b>Medición</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
V2. Rendimiento Académico	En inicio	-	-
	En proceso	-	-
	En logrado	13	44,8
	En logro destacado	16	55,2
D1. Cantidad	En inicio	-	-
	En proceso	3	10,3
	En logrado	7	24,1
	En logro destacado	19	65,5
D2. Regularidad, equivalencia y cambio	En inicio	-	-
	En proceso	2	6,9
	En logrado	12	41,4
	En logro destacado	15	51,7
D3. Forma, movimiento y localización	En inicio	-	-
	En proceso	-	-
	En logrado	14	48,3
	En logro destacado	15	51,7
D4. Gestión de datos e incertidumbre	En inicio	-	-
	En proceso	1	3,4
	En logrado	10	34,5
	En logro destacado	18	62,1
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>100</b>

*Nota.* Nivel de valoración del rendimiento académico. Fuente: Cuestionario.

En la Tabla 5 se observa que, el 55,2% de los alumnos demuestra un rendimiento académico destacado, mientras que el 44,8% alcanza un nivel considerado como logrado. Al desglosar los resultados por dimensiones, se observa que el 65,5% de los alumnos actúan y piensan matemáticamente en situaciones que involucran cantidades, lo que se considera un logro destacado. Asimismo, en la competencia regularidad, equivalencia y cambio, el 51,7% demuestra un rendimiento destacado, igual porcentaje

se aprecia en la competencia de forma, movimiento y localización. Por último, el 62,1% de los estudiantes exhibe un rendimiento sobresaliente en la competencia de gestión de datos e incertidumbre. Asimismo, las dimensiones de cantidad y gestión de datos destacaron con niveles de logro altos, pero las áreas de cantidad y regularidad-equivalencia-cambio necesitan mejoras para fortalecer el rendimiento de los estudiantes.

Con relación a los resultados del segundo objetivo específico, se respaldó la suposición de investigación, confirmando que el grado de desempeño académico en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N°00537 presenta un logro destacado o desarrollado. Esto se evidenció porque el 55.2% de los estudiantes demostraron un rendimiento académico efectivo. Además, se observó un desempeño destacado en las competencias de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; y gestión de datos e incertidumbre, con porcentajes de 65.5%, 51.7%, 51.7% y 62.1 %, respectivamente. Estos datos indican que los educandos de sexto grado de primaria han logrado calificaciones altas debido a sus características individuales, como la motivación y habilidades cognitivas y emocionales; sin embargo, es crucial recordar que cada estudiante es único, y su rendimiento académico no refleja completamente su desarrollo global, sino su crecimiento emocional y social también es fundamental para su desarrollo integral.

Estos hallazgos son coherentes con la pesquisa de Honorio (2019), quienes manifestaron que en la unidad educativa Javier Pérez de Cuellar los estudiantes presentaron un rendimiento logrado en el progreso de sus competencias académicas. Por otra parte, presenta cierta discrepancia con la pesquisa realizada por Trejo-Tolentino (2023), El estudio se basó en la evaluación inicial y trimestral de un grupo representativo de 14 estudiantes de sexto grado. Uno de los hallazgos clave de este estudio es que el 70% de los estudiantes presenta dificultades para comprender los contenidos del plan y programa de estudio de 2011.

### **4.3 Resultado específico 3**

“Establecer el grado de relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021”

**Tabla 6**  
*Relación entre las habilidades matemáticas y rendimiento académico*

V1\V2	Rendimiento académico			Total	
	Frecuencia	En logrado	En logro destacado		
Habilidades matemáticas	Nada desarrollado	fi %	1 3,4	- -	1 3,4
	Regularmente desarrollado	fi	6	2	8
		%	20,7	6,9	27,6
	Desarrollado	fi	6	14	20
		%	20,7	48,3	69,0
	<b>Total</b>	fi	13	16	29
%		44,8	55,2	100	
<b>Coefficiente de correlación de Pearson</b> <b>r = 0,583</b>		<b>Coefficiente de determinación</b> <b>r<sup>2</sup> = 0,340</b>			

*Nota.* Correlación de entre variables. Fuente: SPS.v28.

La Tabla 6 ilustra que el 69% de los estudiantes exhibe un nivel desarrollado en habilidades matemáticas, y simultáneamente, un 55,2% ostenta un rendimiento académico destacado. El 48,3% de los estudiantes presentaron un rendimiento académico sobresaliente con habilidades matemáticas desarrolladas, mientras que un 20,7% demostró un rendimiento académico logrado con habilidades matemáticas desarrolladas regularmente. Este último porcentaje también se observó en estudiantes con habilidades matemáticas desarrolladas.

En cuanto a la correlación, se obtuvo un coeficiente moderado ( $r = 0,583$ ), indicando que, a mayor puntaje en habilidades matemáticas, corresponde un puntaje más alto en rendimiento académico. Esto implica que el 34% de la variación en los puntajes de rendimiento académico puede atribuirse a las habilidades matemáticas.

Las habilidades matemáticas de los alumnos tienen una repercusión moderada pero considerable en su rendimiento académico. La comprensión de las ideas matemáticas, el razonamiento racional y la capacidad de aplicar los conocimientos matemáticos en circunstancias cotidianas forman parte de lo que significa tener habilidades matemáticas más allá de la capacidad de realizar operaciones y problemas sencillos.

La calidad de la enseñanza, la naturaleza del aula y los rasgos propios de los alumnos, como la motivación y las capacidades cognitivas, pueden influir en la correlación entre la competencia matemática y el éxito académico.

De acuerdo con el objetivo específico 3 que indica establecer el grado de relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021, los resultados manifiestan que el 69% de los estudiantes exhibe un nivel desarrollado en habilidades

matemáticas, y simultáneamente, un 55,2% ostenta un rendimiento académico destacado. El 48,3% de los estudiantes presentaron un rendimiento académico sobresaliente con habilidades matemáticas desarrolladas, mientras que un 20,7%. Estos datos son diferentes con el estudio de Trejo-Tolentino (2023), Uno de los hallazgos clave de este estudio es que el 70% de los estudiantes presenta dificultades para comprender los contenidos del plan y programa de estudio de 2011. Por otro lado, coincide con el estudio de Salazar, et al. (2022), según los resultados, los estudiantes demuestran competencia en habilidades matemáticas aritméticas, en una categorización que establece si las tienen o no. Asimismo, reflejan analogía en el estudio de Honorio (2019), donde los indagadores encontraron que había una conexión significativa entre estas dos variables. Finalmente, el valor absoluto de  $r$  (en este caso, 0,941) indica la fuerza de la relación. Cuanto más cerca esté de 1 (ya sea positiva o negativa), más fuerte es la clasificación. En este caso, 0,0941 sugiere una evaluación fuerte.

#### 4.4 Resultado general

**Prueba de Hipótesis:** Existe relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021

**Tabla 7**

*Prueba de normalidad*

Variables	Estadístico	Grados de libertad	Valor de probabilidad	Decisión
V1	0,961	29	0,338	$p > 5\%$
V2	0,929	29	0,053	Acepta $H_0$

*Nota.* Aplicación del software SPSS. Fuente: SPS.v28.

La Tabla 7 decide elegir el estadístico de prueba que comprobará la Hipótesis del investigador, mediante la fórmula de normalidad Shapiro-Wilk; en ambas variables se observa un valor de  $p$  superior al 5 por ciento ( $p_1$ -valor=0,338>0,05;  $p_2$ -valor=0,053>0,05). Esto hace decidir que el estadístico de elección fuera el coeficiente de correlación de Pearson.

**Tabla 8**

*Prueba de hipótesis*

Variables	M	DE	CV	r	t	Sig.	Decisión
V1	74,66	11,65	15,6	0,583	5,227	0,000	$p < 5\%$
V2	71,14	7,87	11,1				Rechaza $H_0$

*Nota.* Aplicación del software SPSS. Fuente: SPS.v28.

La Tabla 5 revela que el promedio de los puntajes en la variable habilidades matemáticas se clasificó como "desarrollado" ( $74,66 \pm 11,65$ ), con un grado de variación bajo 15,6%. En cuanto al "rendimiento académico" los estudiantes obtuvieron un promedio que se clasifica como "logrado" ( $71,14 \pm 7,87$ ). El coeficiente de variación, en este caso, fue moderadamente positivo ( $r = 0,583$ ) con bajo grado de variación 11,1%. Además, la prueba de significancia t de Student para la correlación resultó en un p-valor inferior al 5% ( $p = 0,000 < 0,05$ ), evidenciando que existe una relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes de sexto grado en la Institución Educativa N°00537 – Rioja, en el año 2021.

De acuerdo con el objetivo general "Existe relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021", los resultados indican el promedio de los puntajes en la variable habilidades matemáticas se clasificó como "desarrollado" ( $74,66 \pm 11,65$ ), con un grado de variación bajo 15,6%. En cuanto al "rendimiento académico" los estudiantes obtuvieron un promedio que se clasifica como "logrado" ( $71,14 \pm 7,87$ ). El coeficiente de variación, en este caso, fue moderadamente positivo ( $r = 0,583$ ) con bajo grado de variación 11,1%. Esto significa que, en promedio, los estudiantes obtuvieron una puntuación de 74,66 en sus habilidades matemáticas, y la dispersión de las evaluaciones individuales alrededor de este promedio es de aproximadamente 11,65 puntos. Clasificar esto como "desarrollado" indica que, en términos generales, los estudiantes tienen un nivel satisfactorio de habilidades matemáticas. El bajo grado de variación del 15,6% indica que las evaluaciones de los estudiantes tienden a estar relativamente cerca del promedio, lo que sugiere una consistencia en las habilidades matemáticas en este grupo. Por otro lado, los estudiantes tienen un rendimiento académico que se clasifica como "Desarrollado", lo que sugiere que están alcanzando un nivel satisfactorio en sus estudios. Estos resultados son similares al estudio de chino (2020), indicaron que existe relación significativa entre las actitudes hacia las matemáticas con el rendimiento académico, por cuanto, la prueba del valor bilateral de sigma de 0.000, siendo inferior al nivel de significancia establecido de 0.05. De la misma forma se encontraron coincidencia en el estudio de Olivares (2019), donde los resultados indicaron que la aplicación de procesos didácticos se relaciona significativamente con el rendimiento académico en el área de matemática, la significación fue 0.000. Además, coincide con la indagación de Quispe (2021) quien instituyó que las variables competencia matemática y rendimiento académico se encuentran asociadas ( $\text{sig.}=0.000$ ).

## CONCLUSIONES

En base a los hallazgos, se concluye que:

1. Las habilidades matemáticas presentan un nivel desarrollado con un 69%, y las dimensiones clasificación, series, conservación, expresión de juicio lógico se encuentra en un nivel desarrollado.
2. El rendimiento académico se encuentra en logro destacado con un 55,2%, y las dimensiones cantidad; regularidad equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, gestión de datos e incertidumbre se encuentra en logro destacado
3. Las habilidades matemáticas y el rendimiento académico obtienen un coeficiente moderado ( $r = 0,583$ ), indicando que, a mayor puntaje en habilidades matemáticas, corresponde un puntaje más alto en rendimiento académico. Esto implica que el 34% de la variación en los puntajes de rendimiento académico puede atribuirse a las habilidades matemáticas.
4. Existe una relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico, coeficiente de variación, en este caso, fue moderadamente positivo ( $r = 0,583$ ) con bajo grado de variación 11,1%. Además, la prueba de significancia t de Student para la correlación resultó en un p-valor inferior al 5% ( $p = 0,000 < 0,05$ ), evidenciando que existe una relación significativa.

## RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a la Institución Educativa N°00537 reforzar su atención en la solución de problemas matemáticos de mayor complejidad y la aplicación de conceptos en contextos del mundo real. La incorporación de desafíos matemáticos y proyectos que promuevan el pensamiento crítico y la creatividad puede ser beneficiosa para impulsar a los estudiantes hacia niveles superiores de destreza en matemáticas.
2. Se recomienda a la Institución Educativa N°00537 investigar enfoques pedagógicos innovadores y adaptados a las necesidades específicas de cada estudiante y su contexto. Estas estrategias podrían abarcar desde proporcionar sesiones de tutoría adicionales hasta aplicar métodos de enseñanza diferenciados, así como promover un entorno de aprendizaje inclusivo que brinde apoyo a aquellos estudiantes con distintos estilos de aprendizaje.
3. Se recomienda a la Institución Educativa N°00537 promover la enseñanza integral de las habilidades matemáticas en todos los aspectos del plan de estudios, a través de una colaboración cercana entre los docentes de matemáticas y otros docentes para integrar conceptos cuantitativos en diferentes asignaturas, fomentando de esta manera, una comprensión más profunda, precisa y aplicada de esta materia en la vida cotidiana de los estudiantes.
4. Se recomienda a la Institución Educativa N°00537 instituir un sistema de supervisión constante y de evaluación sobre las aptitudes matemáticas de los estudiantes durante todo el año escolar. Esto posibilitará la detección oportuna de aquellos estudiantes que puedan requerir apoyo adicional y facilitará la creación de intervenciones específicas destinadas a mejorar su desempeño académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Martel, C. A. (2018). *Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización; competencia fundamental para mejorar los aprendizajes del área de Matemática de los estudiantes de 05 años del Nivel Inicial de la I.E.I.385 “José Olaya” del distrito de Independencia* [Trabajo de investigación, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/1544>
- Albéniz Iturriaga, A. P., Fonseca Pedrero, E., Díez Gómez del Casal, A., Lucas Molina, B., Ortuño Sierra, J., Pérez Sáenz, J., de Vicente Clemente, M. P., Aritio Solana, R., Sebastián Enesco, C., Vicién, M., Roa, L., Luengo, C., Hijazo, E., Gómez, P., Gil, M., Gil, P., Garrido, R., Fernández, I., Díez, M., ... Achútegui, S. (2020). *Guía Promoción del bienestar emocional*. Universidad de La Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=767166>
- Capcha Monago, K. G., & Travezaño Andrade, A. I. (2019). *El estrés escolar y su influencia en los resultados del aprendizaje de los estudiantes del 4to grado de la I.E.I. 34002 “6 de diciembre” de Uliachin-Pasco* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1482>
- Casadiago Cabrales, A., Avendaño Casadiago, K., Chávarro Medina, G., Avendaño Casadiago, G., Guevara Salazar, L. X. y Avendaño Rodríguez, A. (2020). CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN EN NIÑOS DE PREESCOLAR UTILIZANDO LOS BLOQUES LÓGICOS. *Revista Latinoamericana De Investigación En Matemática Educativa*, 23(3), 311–330. <https://doi.org/10.12802/relime.20.2332>
- Castro Cañizares, D., Dartnell P. y Estévez Pérez. N. (2021). Exploring basic numerical capacities in children with difficulties in simple arithmetical achievement. *Suma Psicológica*, 28(1), 1-9. <https://doi.org/10.14349/sumapsi.2021.v28.n1.1>
- Chino Cruz, G. R. (2020). *Las actitudes negativas hacia las matemáticas en el rendimiento académico en los estudiantes de quinto grado del colegio “Cesar Vallejo De Sausaya – Checca – Canas”, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/5552>
- Cid-Sillero, S., Pascual-Sagastizabal, E., y Martínez de Morentin, J. I. (2020). Influencia de la autoestima y la atención en el rendimiento académico del alumnado de la

ESO y FPB. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 59–67.  
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.06.001>

De La A Muñoz, G. F. (2018). *Análisis del rendimiento académico en los/as estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscal “31 de octubre” del cantón Samborondón, provincia del Guayas, periodo lectivo 2016-2017* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].  
<http://hdl.handle.net/10644/6377>

Díaz Cárdenas, S., Arrieta Vergara, K., y Simancas-Pallares, M. (2019). Adicción a internet y rendimiento académico de estudiantes de Odontología. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 48(4), 198–207.  
<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.03.002>

Díaz Cárdenas, S., Martínez Redondo, M., y Zapata Teherán, A. M. (2017). Rendimiento académico y calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de odontología. *Revista Científica Salud Uninorte*, 33(2).  
<http://hdl.handle.net/10584/6877>

Díaz-Pinzón, J. E. (2021). Analysis of the results of the PISA 2018 test in mathematics for America. *Revista de Investigaciones Universidad Del Quindío*, 33(1), 104–114. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol33n1.463>

Espiritu Bernabel, J. (2018). *Modelo de Van Hiele en la competencia “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización” en estudiantes de secundaria, Cercado de Lima - 2016* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24836>

Fernández-Abella, R., Peralbo-Uzquiano, M., Durán-Bouza, M., Brenlla-Blanco, J. C., y García-Fernández, M. (2019). Programa de intervención virtual para mejorar la memoria de trabajo y las habilidades matemáticas básicas en Educación Infantil. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 17–23.  
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.09.002>

García Jiménez, M. E. (2017). *Bienestar Emocional en Educación: Empecemos por los Maestros* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia].  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=155090>

García-Cruz, M. y Falcón-Rodríguez, C. (2018). Clasificación de problemas de matemáticas enfocada al desarrollo de la creatividad. *Revista Caribeña de*

*Investigación Educativa (RECIE)*, 2(2), 107-119. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp107-119>

Gómez Moreno, F. (2019). El desarrollo de competencias matemáticas en la institución educativa pedro Vicente Abadía de Guacarí, Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 162-171. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000100162&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000100162&script=sci_arttext)

Gómez Mulett, A. S. (2021). Implementación de la matemática moderna en Colombia: serie matemática moderna estructurada. *Revista Palabra, Palabra Que Obra*, 21(1), 24-42. <https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.21-num.1-2021-3485>

Guerra-Martín, M. D., y Borrallo-Riego, Á. (2018). Tutoría y rendimiento académico desde la perspectiva de estudiantes y profesores de Ciencias de la Salud. Una revisión sistemática. *Educación Médica*, 19(5), 301-308. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.019>

Guirado Ariza, A. M., Gimenez Perez, Y., y Mazzitelli Lanzone, C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 197-214. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.009>

Han, F. (2019). Relaciones longitudinales entre el autoconcepto académico y el rendimiento académico. *Revista de Psicodidáctica*, 24(2), 95-102. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.03.001>

Hernández Suárez, C., Méndez Umaña, J. P. y Jaimes Contreras, L. A. (2021). Memoria de trabajo y habilidades matemáticas en estudiantes de educación básica. *Revista Científica*, 40(1), 63-73. <https://doi.org/10.14483/23448350.15400>

Herrada Valverde, R. I., y Baños Navarro, R. (2018). Experiencias de Aprendizaje Cooperativo en Matemáticas. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 11(23), 99-108. <https://doi.org/10.25115/ecp.v11i23.2131>

Honorio García, M. C. (2019). *Estrategias Metacognitivas y Rendimiento Académico en el área de matemática en los estudiantes del V ciclo de Primaria de la I.E. Javier Pérez de Cuellar-San Juan de Lurigancho, 2014* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/28152>

- INEI. (2020). *Perú: Indicadores de Educación por Departamentos, según departamentos 2009-2019*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1751/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1751/libro.pdf)
- Lagos Garrido, O. y Oyarzun Burgos, C. (2017). Relación entre los argumentos dados en tareas de conservación de la cantidad y las estrategias de solución utilizadas al resolver problemas verbales de estructura aditiva. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 16 (31), 95-106. <https://doi.org/10.21703/rexe.201731951066>
- Laos Susanibar, M. C. (2017). *Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- instituciones educativas Red 03, Huaral 2017* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6026/Laos\\_SMC.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6026/Laos_SMC.pdf?sequence=1)
- Lara, L. M., Lara, M. A., Tapia, H. P., y Bonifaz, E. F. (2019). Álgebra cooperativa, un aporte a la inteligencia lógico-matemática. *Revista Espacios*, 40(33), 1–20. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n33/19403320.html>
- Lugo Bustillos, J. K., Vilchez Hurtado, O. y Romero Álvarez, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18–29. <https://doi.org/10.22335/rict.v11i3.991>
- Maldonado, G., Jiménez, C. y López, O. (2017). La función simbólica en el desarrollo del lenguaje en los niños de inicial II (4 años). *Revista Universidad de Guayaquil*, 125(2), 55-67. <https://doi.org/10.53591/rug.v125i2.436>
- Maly, L. (2021). *Función simbólica y problemas comportamentales en niños de escolaridad primaria* [Trabajo final, Universidad Católica Argentina]. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/15138>
- Martínez Aponte, Y. L. (2019). *Fortalecimiento del pensamiento matemático en el conteo numérico, mediante el uso del material Montessori en los niños y niñas de 4 y 5 años de edad de Aspaen Maternal y Preescolar Atavanza en la localidad de Usaquén en Bogotá* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. <http://hdl.handle.net/11634/16193>

- Martínez-Vicente, M., Suárez-Riveiro, J. M., y Valiente-Barroso, C. (2019). Estrés cotidiano infantil y factores ligados al aprendizaje escolar como predictores del rendimiento académico. *Ansiedad y Estrés*, 25(2), 111–117. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.08.002>
- Meroño, L., Calderón, A., y Arias-Estero, J. L. (2021). Pedagogía digital y aprendizaje cooperativo: efecto sobre los conocimientos tecnológicos y pedagógicos del contenido y el rendimiento académico en formación inicial docente. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.10.002>
- Ministerio de Educación. (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Rutas del aprendizaje 2015*. <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-secundaria-matematica-vi.pdf>
- Mota Villegas, D. J., y Valles Pereira, R. E. (2015). Papel de los conocimientos previos en el aprendizaje de la matemática universitaria. *Acta Scientiarum. Education*, 37(1), 85–90. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v37i1.21040>
- Navarro, R. E. (2016). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 1(2). <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5354>
- Niebles, W., Martínez-Bustos, P. y Niebles-Núñez, L. (2019). Competencias matemáticas como factor de éxito en la prueba pro en universidades de Barranquilla, Colombia: Mathematical competencies as a success factor for the Saber Pro Test at the Universities of Barranquilla, Colombia. *Educación Y Humanismo*, 22(38), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3590>
- OCDE. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Olivares Sanchez, A. A. (2019). *Didáctica de la Matemática y Competencias Matemáticas de los Estudiantes de 5° y 6° de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Mercedes”, Trujillo-2018* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/35795>
- Oré Lizarraga, I. & Vargas Torres Aguirre, C. S. (2017). *Desarrollo de las habilidades matemáticas básicas en los niños de 5 años de inicial del área de matemática, en una institución educativa privada de Lima* [Tesis de grado, Universidad Marcelino Champagnat]. <http://repositorio.umch.edu.pe/handle/UMCH/260>

- Paris, J., Ricardo, A., y Rymond, D. (2019). *Desarrollo y crecimiento en la niñez*. Colegios Comunitarios de California, Rectorado. [https://pdgcaforallkids.org/wp-content/uploads/2021/03/spanish\\_childgrowthanddev-elitefinal4-3-20.pdf](https://pdgcaforallkids.org/wp-content/uploads/2021/03/spanish_childgrowthanddev-elitefinal4-3-20.pdf)
- Quispe Correa, N. H. (2021). *La competencia matemática y el rendimiento académico* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32623>
- Riquelme Marín, A. (2017). Bienestar emocional. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 140, 130–131. <https://doi.org/10.15178/va.2017.140.130-131>
- Rochina Chileno, S. C., Ortiz Serrano, J. C., y Paguay Chacha, L. V. (2020). La Metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Universidad Y Sociedad*, 12(1), 368–389. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1469>
- Rodríguez Carvajal, G., y Meras Jáuregui, R. M. (2022). Consideraciones sobre el concepto «salud»: Una propuesta cubana. *Medicentro Electrónica*, 26(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432022000100122](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432022000100122)
- Rojas-Bolivar, D., Bardalez-Garcia, B., Bravo-Vasquez, M. L., Arroyo-Ramirez, F. A., y Yon-Leau, C. (2021). Percepción del ambiente educacional y rendimiento académico en una escuela de medicina de Lima: un estudio longitudinal. *Educación Médica*, 22, 409–413. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.11.009>
- Saavedra Bardalez, A. M. (2019). *El Nivel de autoestima y el rendimiento académico en matemática, de los estudiantes de 5 años de la IEI N° 299, La Primavera, provincia de Moyobamba* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/4922>
- Salazar M., Jesús R.; Arévalo, Uziel, I (2022). Evaluación del logro de las competencias matemáticas en estudiantes de séptimo grado. *Academic Journal*, 1(2), 33-48. <https://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal/article/view/86/83>
- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C. y Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

- Sánchez Esteban, N. (2014). *Actividades para enseñar relaciones de equivalencia y de orden: clasificación, ordenaciones y seriaciones* [Tesis de maestría, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/6667>
- Sandoval, A., González, L., y González, O. (2015). Estimación de la inteligencia lingüística-verbal y lógico-matemática según el género y la ubicación geográfica. *Telos*, 17(1), 25–37. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99338679003>
- Santos Cusi, K. (2019). *Diseño del programa de actividades lúdicas para mejorar las habilidades matemáticas en estudiantes de la carrera de Mecánica Automotriz del I semestre del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Honorio Delgado Espinoza” Arequipa-2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/9072>
- Schwartz Baruj, C. (2021). Modelo cognitivo de procesamiento de la información. Comprendiendo los procesos PINE de la cognición. *Pinelatinoamericana*, 1(1), 39–48. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pinelatam/article/view/36231>
- Siegenthaler Hierro, R., Miranda Casas, A., Mercader Ruiz, J. y Presentación Herrero, J. (2017). *Habilidades matemáticas iniciales y dificultades matemáticas persistentes*. *Revista INFAD de Psicología*, 3(1), 233-241. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.992>
- Silva Pontes, E. A., Ferreira dos Santos, J., Batista Ferreira, M., Cerqueira, A. y Carvalho da Silva, A. J. (2020). Investigación de habilidades matemáticas de estudiantes da educação técnica na região metropolitana de Maceió - Brasil. *REVISTA BRASILEIRA DO ENSINO MÉDIO*, 3, 83-92. <https://phprbraem.com.br/ojs/index.php/RBRAEM/article/view/42>
- Tique-Gutiérrez, M. A., Camacho-Anaya, J. A., Segura–Guevara, Y. del C., Orozco–Torregrosa, R., Ortega–Moreno, L. L., Iriarte–Ariza, M., Martínez–Rudas, J., Gutiérrez–Pérez, J., y Cáceres–Fernández, N. A. (2018). Contexto socioeconómico sobre el rendimiento académico del estudiante mediante la investigación como estrategia pedagógica. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(1), 171–180. <https://doi.org/10.17981/culteducos.9.1.2018.13>
- Trejo-Tolentino, I. (2023). Impacto del cálculo mental en el rendimiento académico de matemáticas en alumnos de sexto grado de Educación Primaria Adolfo López Mateos. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 2(2), 5–10. Recuperado a partir de <https://pablolatapisarre.edu.mx/revista/index.php/rmiie/article/view/43>

- Valbuena-Duarte, S., Padilla Escorcía, I. A., y Rodríguez Bossio, E. (2020). Reconocer la inteligencia lógico-matemática en estudiantes con capacidades excepcionales. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 49. <https://doi.org/10.17227/ted.num49-8152>
- Viggiani Rocha, M. I. (2021). Series Geométricas: Algunas Aplicaciones. *Revista De Educación Matemática*, 6(3). <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REM/article/view/11103>
- Villafuerte, P. (2019, diciembre 9). *Resultados PISA 2018: Latinoamérica por debajo del promedio*. Institute for the Future of Education. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/prueba-pisa-2018-latinoamerica/>

**ANEXOS**  
**Anexo 01**  
**Matriz de consistencia**

Formulación del problema	Objetivos General y específicos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuál es la relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del 6° de primaria de la I.E. N°00537 – Rioja?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación significativa que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Determinar el nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021</p> <p>b) Determinar el nivel del rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021</p> <p>c) Establecer el grado de relación que existe entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.</p>	<p><b>Hipótesis de investigación:</b> Existe relación significativa entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>a) El nivel de las habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021, es desarrollado.</p> <p>b) El nivel del rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021, es desarrollado.</p> <p>c) Existe un grado de relación positiva alta entre las habilidades matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021.</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Habilidades matemáticas</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación</li> <li>- Series</li> <li>- Conservación</li> <li>- Expresión de juicio lógico</li> <li>- Función simbólica</li> </ul> <p><b>Variable dependiente:</b> Rendimiento académico</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</li> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.</li> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.</li> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b> Corresponde al tipo de investigación Básica.</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Correspondiente al nivel descriptivo.</p> <p><b>Diseño de investigación</b> El diseño de la investigación es no experimental, correlacional de corte transversal, con el siguiente esquema (Hernández, 2014):</p> <p>Dónde: <b>M:</b> Muestra de alumnos del 6° de primaria de la I.E. N°00537 – Rioja. <b>Ox:</b> Habilidades matemáticas <b>Oy:</b> Rendimiento académico <b>r:</b> Relación de las variables de estudio</p> <p><b>Población</b> La Población del estudio estuvo conformada por 87 alumnos del 6° de primaria de la I.E. N°00537 – Rioja.</p> <p><b>Muestra</b> Para la determinación de la muestra se realizó por conveniencia del autor seleccionando la tercera parte de la población, de 29 alumnos. Se estableció mediante la técnica de muestreo no probabilístico.</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación.</li> <li>- Encuesta.</li> </ul> <p><b>Instrumentos de recolección de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de observación sobre habilidades matemáticas.</li> <li>- Cuestionario de encuesta sobre rendimiento académico.</li> </ul>

## Anexo 2 Operacionalización

Habilidades matemáticas

Variable		Indicadores	Escala
Habilidades matemáticas	Clasificación	Figuras geométricas	Ordinal
		Agrupar cubos	
		Figuras	
	Series	Ordena lápices	
		Ordena series	
		Ordena cintas	
	Conservación	Reconoce cantidad.	
		Forma grupos iguales	
		Reconoce longitud en lápices	
	Expresión de juicio lógico	Selecciona lámina	
		Selecciona el grupo	
Función simbólica	Nombra qué número		

**Fuente:** Elaboración propia.

*Escala de medición de Habilidades matemáticas*

Categoría	Cualitativa	Cuantitativa
Nivel de Habilidades Matemáticas Nada desarrollado	NHMND	[24- 48]
Nivel de Habilidades matemáticas Regularmente Desarrollado	NHMRD	[49-73]
Nivel de Habilidades matemáticas Desarrollado	NHMD	[74-96]

**Fuente:** Elaboración propia

Variable		Indicadores	Escala
Rendimiento académico	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Reagrupar grupos	Ordinal
		Números en contextos	
		Comparación	
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Emplea estrategias	
		Procedimientos de conteo	
		Propiedad conmutativa	
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Figuras bidimensionales	
		Construye y dibuja	
		Describe rutas	
		Expresa la medida	
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Plantea relaciones	
		Datos relacionados	
		Tablas de conteo	

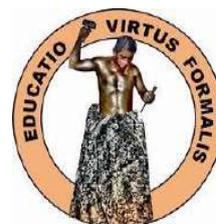
*Escala de medición de rendimiento académico*

Categoría	Cualitativa	Cuantitativa
Nivel de Rendimiento Académico en Inicio	NRAI	[22- 38]
Nivel de Rendimiento Académico en proceso	NRAP	[39-55]
Nivel de Rendimiento Académico en logrado	NRAL	[56-72]
Nivel de Rendimiento Académico en logro destacado	NRALD	[73-88]

**Fuente:** Elaboración propia



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**  
**PRIMARIA**



**Anexo 03**  
**Habilidades matemáticas**  
**Ficha de observación**

La presente ficha de observación tiene por finalidad recoger información para desarrollar el trabajo de investigación denominado: Habilidades matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del 6° de primaria de la I.E. N°00537 – Rioja.

ESCALA			
1	2	3	4
Nunca	Casi Nunca	A Veces	Siempre

N°	Dimensión 1: Clasificación.	ESCALA			
		1	2	3	4
01	Agrupar figuras geométricas según tamaño.				
02	Agrupar cubos según tamaño.				
03	Agrupar tarjetas según su color.				
04	Agrupar según la forma.				
05	Aparear figuras iguales.				
N°	Dimensión 2: Series.	ESCALA			
		1	2	3	4
06	Ordenar figuras según tamaño.				
07	Ordenar lápices del más corto al más largo.				
08	Ordenar series según peso				
09	Ordenar cintas según longitud.				
N°	Dimensión 3: Conservación.	ESCALA			
		1	2	3	4
10	Reconoce cantidad.				
11	Forma grupos iguales.				
12	Selecciona cinta larga.				
13	Reconoce longitud en lápices.				
14	Identifica volumen de masa.				
15	Reconoce igual cantidad de masa.				
N°	Dimensión 4: Expresión de juicio lógico.	ESCALA			
		1	2	3	4
16	Muestra casa con puerta o ventana.				
17	Muestra casa que no tiene puerta.				
18	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.				
19	Selecciona el grupo que tiene menos.				
N°	Dimensión 5: Función simbólica.	ESCALA			





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**  
**PRIMARIA**



### Rendimiento académico

#### Cuestionario

El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información para desarrollar el trabajo de investigación denominado: Habilidades matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del 6° de primaria de la I.E. N°00537 – Rioja, período 2021. La información que usted nos proporcione será utilizada solo con fines académicos y de investigación, por lo que se le agradece su valiosa información y colaboración.

ESCALA			
1	2	3	4
Nunca	Casi Nunca	A Veces	Siempre

N°	<b>Dimensiones 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</b>	ESCALA			
		1	2	3	4
01	Describe uno o más criterios para formar, reagrupar grupos y subgrupos				
02	Expresa en forma oral o escrita el uso de los números en contextos de la vida diaria (medición con distintas unidades, cálculo de tiempo o de dinero, etc.).				
03	Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero de valor posicional.				
04	Elabora representaciones de números de hasta tres cifras, de forma vivencial, concreta, pictórica, gráfica y simbólica				
N°	<b>Dimensión 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	ESCALA			
		1	2	3	4
05	Emplea estrategias o recursos como el espejo, geoplano para resolver problemas de patrones simétricos.				
06	Emplea procedimientos de conteo o de cálculo para ampliar, encontrar el término intermedio o crear patrones aditivos, usando material concreto, recursos, incluyendo el uso de la calculadora.				
07	Emplea estrategias y procedimientos aditivos (agregar y quitar), la relación inversa de la adición con la sustracción y la propiedad conmutativa, para encontrar equivalencias o los valores desconocidos de una igualdad.				
08	Emplea esquemas y procedimientos de comparación para encontrar la relación de cambio entre una magnitud y el tiempo.				
09	Comprueba su procedimiento o estrategia y el de sus compañeros y, de ser necesario, lo replantea.				
	<b>Dimensión 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización</b>	ESCALA			
		1	2	3	4
10	Describe las figuras bidimensionales según sus elementos (lados, vértices y ángulos rectos y ángulos menores que un ángulo recto).				

11	Construye y dibuja figuras bidimensionales con diferentes materiales concretos, de forma gráfica (cuadrícula, malla de puntos) y con regla, escuadra y transportador.				
12	Construye figuras bidimensionales simples y compuestas en forma concreta, a partir de instrucciones escritas y orales				
13	Describe rutas y ubicaciones usando como referentes objetos y lugares cercanos por los que debe pasar				
14	Representa el recorrido o desplazamiento y la ubicación de objetos, de forma vivencial, pictórica, gráfica en cuadrículas y coordenadas de filas y columnas				
15	Expresa la medida de longitud de su recorrido en unidades convencionales (metro, decámetro)				
16	Describe las relaciones de la traslación de figuras geométricas planas y el reflejo de una figura a partir del eje de simetría vertical				
17	Representa con material concreto (geoplanos, bloques lógicos, etc.) pictórico y gráfico (en la cuadrícula) la traslación de figuras geométricas planas y el reflejo de una figura a partir del eje de simetría vertical				
<b>Dimensión 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.</b>		ESCALA			
		1	2	3	4
18	Plantea relaciones entre los datos (cualitativos y cuantitativos discretos) en situaciones de contexto personal, expresándolos en tablas simples de conteo, barras simples o pictogramas (con escala dada).				
19	Realiza preguntas relevantes para recoger datos relacionados con el tema de estudio y aporta con sugerencias a las preguntas formuladas por sus compañeros				
20	Transita de una representación a otra. Por ejemplo, de tablas de conteo a barras simples				
21	Responde preguntas sobre la información en tablas, pictogramas y gráficos de barras simples, con datos cualitativos y cuantitativos				
22	Describe la ocurrencia de acontecimientos cotidianos usando las expresiones: seguro, posible e imposible				

**Fuente:** Rutas del aprendizaje. Ministerio de Educación (2015).

## Anexo 04 Constancia de aplicación



Dirección  
Regional de  
Educación

Unidad de Gestión  
Educativa Local  
Rioja

I.E. N° 00537  
Matilde del Águila  
Velásquez



*“Educación con pertinencia, calidad y equidad para el Desarrollo Humano Integral y Sostenible de la Región”*

**“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”**

*“Decenio de la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres 2018-2027”*

El Director de la Institución Educativa N°00537 “Matilde Del Águila Velásquez” del Distrito de Rioja, Provincia de Rioja, Departamento de San Martín.

### HACE CONSTAR

Que, el Bach. **SEGUNDO PEDRO GUERRERO GARCÍA**, ha realizado en esta Institución Educativa la aplicación de su Proyecto de Tesis **“HABILIDADES MATEMÁTICAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO”** en estudiantes del SEXTO grado de primaria, dicha tesis se aplicó el día jueves 01 de junio del año 2023.

Se expide la presente constancia, para fines que estime conveniente.

Rioja, 01 de junio del 2023

Atentamente,



GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - RIOJA

*Segundo*

Segundo Absalón Díaz Uriol

DIRECTOR  
C.M. N° 1001046356

## Anexo 05 Cuestionario “Habilidades matemáticas”

La confiabilidad del instrumento se calculó a través del Índice de confiabilidad - Alfa de Cronbach, teniendo como muestra piloto a 7 sujetos; y del análisis de los 24 ítems del instrumento de evaluación se obtuvo como resultado un índice de **0,899** que se encuentra dentro del rango “**Muy bueno**” de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es muy confiable para su aplicación.

A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach

Rango	Nivel
0,9 – 1,0	Excelente
0,8 – 0,9	Muy bueno
0,7 – 0,8	Aceptable
0,6 – 0,7	Cuestionable
0,5 – 0,6	Pobre
0,0 – 0,5	No aceptable

*Fuente:* George y Mallery (2003).

### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válido	7	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	7	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

*Fuente:* SPSS ver 28.

<b>Estadísticas de total de elemento</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	59,86	244,143	,536	,894
VAR00002	59,71	248,238	,421	,897
VAR00003	59,86	251,810	,399	,897
VAR00004	60,14	241,143	,696	,890
VAR00005	59,43	260,619	,516	,897
VAR00006	59,71	260,571	,393	,897
VAR00007	59,86	249,143	,466	,896
VAR00008	60,29	250,905	,347	,899
VAR00009	60,43	244,619	,592	,893
VAR00010	60,86	251,476	,407	,897
VAR00011	60,43	251,619	,470	,895
VAR00012	60,29	247,571	,419	,897
VAR00013	60,57	240,286	,645	,891
VAR00014	61,14	248,810	,491	,895
VAR00015	59,86	251,143	,474	,895
VAR00016	60,29	248,905	,390	,898
VAR00017	61,00	242,667	,548	,894
VAR00018	60,29	239,571	,654	,891
VAR00019	60,57	242,619	,749	,890
VAR00020	61,00	248,667	,513	,895
VAR00021	60,57	249,952	,529	,894
VAR00022	59,71	252,238	,484	,895
VAR00023	59,86	257,810	,432	,897
VAR00024	60,00	248,667	,513	,895

**Fuente:** SPSS ver 28.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,899	24

**Fuente:** SPSS ver 28.

### Bibliografía de Referencia:

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

### Base de datos de las habilidades Matemáticas

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
E1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E2	3	4	4	1	3	2	2	1	1	3	3	3	1	1	1	4	1	2	2	1	2	1	3	2
E3	1	1	2	2	3	3	4	1	1	3	3	4	2	1	2	3	1	1	1	3	3	4	2	4
E4	1	1	2	2	3	4	2	4	2	1	2	1	1	3	3	1	1	1	1	2	1	3	3	2
E5	4	4	1	2	4	3	1	1	3	1	1	1	4	1	4	1	4	4	3	1	3	3	4	1
E6	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	4	1	1	2	3	1	2	3	2	3
E7	4	4	4	4	3	3	4	3	2	1	3	4	3	1	3	4	1	4	2	1	1	4	3	4

### Cuestionario “Rendimiento académico”

La confiabilidad del instrumento se calculó a través del Índice de confiabilidad - Alfa de Cronbach, teniendo como muestra piloto a 7 sujetos; y del análisis de los 22 ítems del instrumento de evaluación se obtuvo como resultado un índice de **0,920** que se encuentra dentro del rango “**Excelente**” de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es muy confiable para su aplicación.

#### A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach

Rango	Nivel
<b>0,9 – 1,0</b>	Excelente
<b>0,8 – 0,9</b>	Muy bueno
<b>0,7 – 0,8</b>	Aceptable
<b>0,6 – 0,7</b>	Cuestionable
<b>0,5 – 0,6</b>	Pobre
<b>0,0 – 0,5</b>	No aceptable

***Fuente:*** George y Mallery (2003).

#### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válido	7	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	7	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

***Fuente:*** SPSS ver 28.

<b>Estadísticas de total de elemento</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	59,86	225,143	,552	,917
VAR00002	59,14	219,476	,701	,914
VAR00003	58,86	241,810	,051	,926
VAR00004	59,43	212,619	,752	,913
VAR00005	59,71	220,571	,489	,919
VAR00006	59,14	223,810	,569	,917
VAR00007	59,00	225,667	,678	,916
VAR00008	59,14	228,143	,649	,916
VAR00009	59,00	233,333	,388	,920
VAR00010	59,00	211,667	,728	,913
VAR00011	58,86	229,810	,630	,917
VAR00012	59,14	216,810	,693	,914
VAR00013	59,57	216,619	,948	,911
VAR00014	59,71	224,905	,479	,919
VAR00015	59,43	226,952	,496	,918
VAR00016	59,00	222,667	,458	,920
VAR00017	59,00	225,667	,484	,919
VAR00018	59,29	229,905	,321	,923
VAR00019	60,00	216,667	,746	,913
VAR00020	60,29	217,905	,709	,914
VAR00021	59,57	229,619	,481	,918
VAR00022	58,86	226,143	,796	,915

**Fuente:** SPSS ver 28.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,920	22

**Fuente:** SPSS ver 28.

### **Bibliografía de Referencia:**

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th

### **Base de datos del rendimiento académico**

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
E1	2	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	3	1	1	4	4	3	1	1	3	3
E2	1	4	3	4	1	2	3	3	2	4	3	4	3	2	3	1	4	4	3	3	3	4
E3	1	3	4	1	2	4	3	3	2	1	4	2	2	3	2	4	3	1	1	1	3	3
E4	3	3	4	2	4	4	2	3	4	4	3	4	2	4	3	4	1	1	2	1	1	3
E5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E6	2	1	3	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2
E7	3	2	1	3	4	3	4	2	3	4	3	2	3	2	4	4	4	4	3	2	2	4

## Anexo 6 Validación de jueces de expertos

### INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Norma Jalk Ruiz  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Educación Primaria  
 Instrumento de evaluación : **Habilidades matemáticas.**  
 Autor (s) del instrumento (s) : Segundo Pedro Guerrero García

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Habilidades matemáticas.</b>					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <b>Habilidades matemáticas.</b>					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Habilidades matemáticas.</b>					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						49

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**Instrumento coherente y aplicable**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.9

Rioja, 01 de junio del 2023



Mg. Norma Jalk Ruiz  
DOCENTE ADSCRITA DAE-R

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Norma Jalk Ruiz  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Educación Primaria  
 Instrumento de evaluación : **Rendimiento académico.**  
 Autor (s) del instrumento (s) : Segundo Pedro Guerrero García

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Rendimiento académico.</b>					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <b>Rendimiento académico.</b>					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Rendimiento académico.</b>					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		49				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**Instrumento coherente y aplicable**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.9

Rioja, 01 de junio del 2023


---

Mg. Norma Jalk Ruiz  
**DOCENTE ADSCRITA DAE-R**

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Doris Maribel LLoella Rosillo  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Educación Primaria  
 Instrumento de evaluación : **Habilidades matemáticas.**  
 Autor (s) del instrumento (s) : Segundo Pedro Guerrero García

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable <b>Habilidades matemáticas.</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <b>Habilidades matemáticas.</b>					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Habilidades matemáticas.</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		49				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

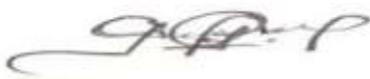
### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**Instrumento coherente y aplicable**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.9

Rioja, 01 de junio del 2023

  
 -----  
**Mg. Doris Maribel LLoella Rosillo**  
**DOCENTE ADSCRITO AL DAE-R**

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Doris Maribel LLoella Rosillo  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Educación Primaria  
 Instrumento de evaluación : **Rendimiento académico.**  
 Autor (s) del instrumento (s) : Segundo Pedro Guerrero García

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Rendimiento académico.</b>					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <b>Rendimiento académico.</b>					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Rendimiento académico.</b>					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		49				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**Instrumento coherente y aplicable**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.9

Rioja, 01 de junio del 2023



Mg. Doris Maribel LLoella Rosillo  
 DOCENTE ADSCRITO AL DAE-R

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: MG. Valqui Olivarez, Alenio  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín (docente de posgrado)  
 Especialidad : Maestro en Ciencias de la Educación en Gestión Educativa  
 Instrumento de evaluación : **Habilidades matemáticas.**  
 Autor (s) del instrumento (s) : Segundo Pedro Guerrero García Sánchez

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Habilidades matemáticas.</b>					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <b>Habilidades matemáticas.</b>					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Habilidades matemáticas.</b>					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>49</b>				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**Instrumento coherente y aplicable**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.9

Rioja, 01 de junio de 2023



M.Sc. Alenio Valqui Olivarez  
DOCENTE DE POSGRADO

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: MG. Valqui Olivarez, Alenio  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín (docente de posgrado)  
 Especialidad : Maestro en Ciencias de la Educación en Gestión Educativa  
 Instrumento de evaluación : **Rendimiento académico.**  
 Autor (s) del instrumento (s) : Segundo Pedro Guerrero García Sánchez

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Rendimiento académico.</b>					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: <b>Rendimiento académico.</b>					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Rendimiento académico.</b>					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						49

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

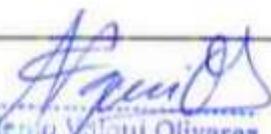
### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**Instrumento coherente y aplicable**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

4.9

Rioja, 01 de junio de 2023

  
 M.Sc. Alenio Valqui Olivarez  
 DOCENTE DE POSGRADO

## Anexo 7 Base de datos

### Resultados totales de cada variable y dimensiones

Estudiantes	D1	D2	D3	D4	D5	V1	D1	D2	D3	D4	V2
1	16	11	14	11	20	72	11	14	24	17	66
2	17	10	20	12	20	79	14	17	26	18	75
3	16	11	17	11	14	69	16	17	27	16	76
4	18	13	20	12	13	76	13	16	27	18	74
5	18	13	20	14	18	83	16	16	28	17	77
6	16	12	18	11	16	73	10	16	21	15	62
7	20	16	17	10	19	82	15	17	28	17	77
8	17	13	18	10	18	76	13	15	28	19	75
9	14	11	18	13	15	71	13	18	30	19	80
10	19	15	22	15	18	89	12	14	20	11	57
11	15	14	18	12	20	79	15	18	29	18	80
12	20	15	22	16	20	93	15	17	24	18	74
13	17	9	12	7	15	60	13	14	25	13	65
14	18	14	18	11	17	78	15	19	21	20	75
15	13	6	8	6	9	42	10	11	23	14	58
16	15	12	15	8	15	65	9	15	21	15	60
17	19	14	24	16	20	93	16	19	29	19	83
18	16	14	21	15	19	85	15	18	27	19	79
19	18	15	21	13	17	84	15	18	29	20	82
20	17	13	21	13	17	81	16	18	27	17	78
21	10	15	19	14	16	74	13	16	25	14	68
22	14	9	14	6	14	57	9	11	21	16	57
23	20	13	22	16	19	90	13	17	28	17	75
24	19	12	19	11	16	77	11	18	25	14	68
25	18	14	19	13	14	78	13	14	24	17	68
26	18	13	15	8	14	68	12	13	23	14	62
27	17	12	18	8	17	72	15	18	27	17	77
28	16	8	15	8	14	61	9	13	26	16	64
29	9	9	16	11	13	58	12	17	25	17	71

## Anexo 8 Evidencia de aplicación







# Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021

*por Segundo Pedro Guerrero García*

---

**Fecha de entrega:** 05-abr-2024 01:12p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2340954961

**Nombre del archivo:** EDUC.\_PRIMARIA\_-\_Segundo\_Pedro\_Guerrero\_Garc\_a\_05-04.docx (6.13M)

**Total de palabras:** 16840

**Total de caracteres:** 97619

# Habilidades matemáticas y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N°00537 – Rioja, 2021

## INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.unsm.edu.pe](http://repositorio.unsm.edu.pe)

Fuente de Internet

4%

2

[tesis.unsm.edu.pe](http://tesis.unsm.edu.pe)

Fuente de Internet

4%

3

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

2%

4

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

2%

5

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

6

[repositorio.unh.edu.pe](http://repositorio.unh.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

7

[repositorio.une.edu.pe](http://repositorio.une.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

8

Submitted to Universidad TecMilenio

Trabajo del estudiante

<1%