

ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN PEDRO RUÍZ GALLO DE ESPINAR 2021

por Marleny Beatriz Carlos Cuyo

Fecha de entrega: 12-abr-2022 12:30a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1808575494

Nombre del archivo: CACERES_HUAYLLA_CARLOS_CUYO.docx (129.38K)

Total de palabras: 12209

Total de caracteres: 65880

5 CAPÍTULO I:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Hoy en día, el COVID 19 ha encontrado aumento significativo en los diferentes sectores de la educación, conllevando a que los diferentes países puedan contar con la implementación de diferentes protocolos que permitan compensar las carencias y limitaciones de la pandemia. Estas medidas tal como lo señalan diversos informes de la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] no garantiza la calidad del servicio educativo, ni resultados favorables en el logro de aprendizajes, sobre todo si existen 117 millones de estudiantes en el mundo que permanecen afectados por el cierre total de las escuelas (UNESCO, 2021).

Hasta antes de la pandemia el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) reportó que en el área de matemática los resultados no reflejan la competitividad que deben alcanzar nuestros estudiantes, a pesar de que los currículos de muchos países trabajan con el enfoque de resolución de problemas por considerarse fundamental para la enseñanza y aprendizaje del área, sobre todo en circunstancias imprevistas y desafíos de la vida diaria (UNESCO, 2020).

Esta problemática no es ajena en nuestro país, los resultados de las evaluaciones PISA aplicada a los estudiantes el nivel secundario identificamos una gran diferencia entre el promedio obtenido en matemática por los alumnos de países como China, Singapur, Hong Kong; Canadá que oscilan entre 555 y 520; y el promedio obtenido por los estudiantes de países como Qatar, Albania, Bosnia, Perú, Argentina, Panamá y Filipinas que está por debajo de la línea de base que va desde 407 a menos (MINEDU, 2019).

Los resultados del año 2019 de las evaluaciones censales en nuestro país ubican en los niveles de pre-inicio e inicio al 65,1% respecto al desarrollo de las competencias matemáticas (MINEDU, 2020); situación que pone en evidencia la brecha en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias matemáticas de nuestros estudiantes.

En referencia a lo expuesto, es que se evidencia alta relevancia de la práctica docente, tales como la búsqueda del fortalecimiento de prácticas docentes de alta competencia que

permiten que los estudiantes cuenten con un elevado logro de aprendizaje, sirviendo como alternativa para generar el adecuado reforzamiento dentro del ámbito educativo.

MINEDU (2015) en relación a la variable del estudio señala que “La resolución de Problemas, demanda que el estudiante interactúe de manera permanente con nuevas situaciones problemáticas, de tal manera que la realidad de su contexto adquiere funcionalidad matemática”; propone además utilizar como estrategia un aprendizaje basado en problemas (ABP) que deberá ser presentado en todas las clases de matemática, junto con ejercicios basados en problemas, que garanticen la movilización de las habilidades matemáticas propias de la competencia antes referida.

Desarrollar ¹ las competencias propuestas en el diseño curricular de la educación básica o lograr que nuestros estudiantes consoliden sus aprendizajes es una tarea compleja; en el ámbito regional Huaycho (2017) afirma que los estudiantes de instituciones ubicadas en la zona rural del Cuzco muestran limitaciones en sus habilidades y estrategias para la ¹⁶ resolución de problemas matemáticos; resalta la importancia de que el docente ³⁷ contribuya a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje haciendo uso de estrategias heurísticas para el desarrollo de competencias, sustentando así la importancia de las estrategias metodológicas.

La realidad de ²⁵ la I.E. Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, Cusco, ha demostrado que los estudiantes son contados con incapacidades relacionadas con el desarrollo de problemas que han tenido que ver con las cantidades, en donde la comprensión numérica y la alta incidencia de las relaciones numéricas dentro del ámbito educativo, han expuesto la amplia necesidad de mejorar el desarrollo de estrategias metodológicas que puedan compensar las prácticas tradicionales actuales y el desinterés por la asignatura.

¹³ 1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre las estrategias matemáticas en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021?

2

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de adquisición de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021?

2

¿Cuál es la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de codificación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021?

2

¿Cuál es la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de recuperación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021?

2

¿Cuál es la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategia de apoyo, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021?

13

1.3. Formulación de Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre las estrategias matemáticas en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

28

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de adquisición de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

6

Identificar la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de codificación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

1

Identificar la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de recuperación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Identificar la relación entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategia de apoyo, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

1.4. Justificación del problema

Justificación teórica, la presente investigación se justifica desde el punto de vista teórico ya que tenemos todo el material para el desarrollo del marco teórico conceptual de la investigación concerniente a las estrategias matemáticas y la competencia resuelve problemas de cantidad lo cual es un aporte al proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Justificación práctica, el estudio permitirá a las comunidades educativas de las diferentes instituciones conocer y aplicar estrategias de manera pertinente durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Justificación metodológica, el estudio presenta una ruta de investigación que permite describir las variables y relacionarlas con el objetivo de dar respuesta a un problema específico detectado en la realidad de muchas escuelas; así mismo para muchos los resultados de este estudio serán replicables en otros contextos o aportarán en la indagación de nuevos problemas que se puedan detectar en otros niveles educativos o en instituciones de otra modalidad educativa.

En lo social es estudio contribuirá al desarrollo de la metodología de los docentes toda vez que recurren a estrategias adecuadas durante la conducción de sus sesiones de aprendizaje y a la formación de estudiantes, quienes a través de estas estrategias logran desarrollar sus competencias matemáticas en los niveles de logro esperados.

22
CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Internacional

Patiño et al. (2021), esta investigación tuvo como objetivo general, evaluar la capacidad de resolución de problemas matemáticos por parte de los estudiantes con la finalidad de mejorar la capacidad de intervención en cuanto a la capacidad de enseñanza y aprendizaje. La metodología se ha caracterizado por haber sido de diseño no experimental, en donde se evidenció la aplicación del instrumento guía de observación, aplicado hacía un total de 34 estudiantes. Los resultados han puesto en evidencia que los estudiantes han contado con problemas en relación con la aplicación de estrategias didácticas centradas en la resolución de problemas de cantidad, a consecuencia de que los docentes no han evidenciado una capacitación integral de estos mismos. En consecuencia, de lo expuesto, se concluyó que existió relación significativa entre las variables de estudio, evidenciando una sigma de 0.000, con lo cual se demostró una incidencia de 0.164.

Martínez (2018), se evidenció la determinación de incidencia entre las estrategias metodológicas centradas en el aprendizaje de la matemática y el aprendizaje significativo por parte de estudiantes de educación secundaria. La metodología contó con un enfoque cuantitativo, en donde se ha puesto en evidencia la aplicación del instrumento cuestionario y guía de entrevista, hacía un total de 56 estudiantes. Los resultados han puesto en evidencia que la relación entre las variables de estudio fue directamente proporcional y se contó con un valor de sigma de 0.000, en donde se ha podido demostrar la existencia de la hipótesis alternativa. Así mismo, se alcanzó a concluir que más del 35.20% de los estudiantes contaron con un nivel de comprensión deficiente en cuanto al aprendizaje de la matemática, entendiendo con ello que estos no han aplicado de forma eficiente las estrategias matemáticas relacionadas con los problemas de esta materia.

Domínguez y Espinoza (2019), plantearon como objetivo general, el evaluar el potencial de los estudiantes, en cuanto a la capacidad de resolución de problemas relacionados con la cantidad, mediante un análisis heurístico. La metodología contó con la

característica de haber sido de tipo básica, en donde el diseño fue cuasi experimental, con lo que se evidenció la aplicación del cuestionario hacía un total de 67 estudiantes. Los resultados han puesto en evidencia que el nivel alcanzado de forma inicial por los estudiantes fue el bajo, con una representación de 11.33 puntos en la totalidad de exámenes aplicados, en donde se ha llegado a demostrar que estos han requerido de mejorar significativamente el nivel de comprensión en el curso de matemática. Además, se concluyó que existe relación entre las variables de estudio, en donde la sigma demostrada fue inferior a 0.050 y se alcanzó una desviación estándar de 3.24, exponiendo la efectividad de la propuesta implementada.

Nacional

Navarro (2017), planteó como objetivo general, evaluar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en cuanto al rendimiento académico en el área de matemática. La metodología se caracterizó por haber sido de diseño no experimental, en donde se aplicó el instrumento cuestionario hacía un total de 56 estudiantes. Los resultados han señalado que el nivel de recuperación de la información de estos fue del 80.30% y la capacidad de adquisición de información fue del 74.90%, con lo cual se ha podido establecer que estos han comprendido las didácticas emitidas por el docente y han aplicado de forma activa, las estrategias de matemática impartidas. Mientras que, se alcanzó a concluir que la incidencia entre las variables fue significativa, habiendo contado con una sigma de 0.000 y permitiendo que se pueda exponer una correlación directa.

Álvarez (2019), planteó evaluar la incidencia que puede llegar a tener la aplicación del método Polya sobre el desarrollo de la competencia de los estudiantes en cuanto a problemas de cantidad. El ámbito metodológico ha señalado que el diseño fue experimental, habiendo mantenido un tipo de investigación aplicada, en donde la muestra se encontró conformada por 60 estudiantes a los que se les expuso hacia la recolección de información por medio del cuestionario. Los resultados han señalado que la aplicación del método Polya ha permitido que se pueda mejorar la capacidad de resolución de problemas de cantidad, con lo cual se alcanzó a contar con una correlación de 0.002 y con un valor de Z de - 3.140. Mientras que, se alcanzó a concluir que efectivamente, el empleo de adecuadas estrategias matemáticas dentro de los salones de clase, pueden llegar a generar un efecto positivo en la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, principalmente en el área de matemática.

Calderón (2020), buscó evaluar una serie de estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje en matemática, con la finalidad de poder mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. La metodología ha puesto en evidencia una investigación de diseño experimental, en donde se contó con una población representada por 50 estudiantes y 4 docentes, en donde la recolección de la información se realizó por medio del cuestionario. Los resultados han señalado que el 20.00% de los estudiantes han contado con problemas en cuanto a la resolución de problemas matemáticos; mientras que, el 60.00% evidenció inconvenientes no solo en el entendimiento de estos, sino en la percepción y aplicación de estrategias didácticas que le faciliten la resolución de estos. Así mismo, se concluyó que existió incidencia significativa entre la aplicación de las estrategias didácticas y la mejora del rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática, habiendo podido validar la hipótesis alternativa por medio de una sigma inferior a 0.050.

Local

Vilca (2018), planteó como objetivo general, el evaluar la capacidad de resolución de problemas, por parte de los estudiantes del nivel secundario en coherencia con el desarrollo de sus competencias matemáticas. La metodología se ha caracterizado por haber sido de diseño no experimental, en donde el enfoque que se mantuvo fue el cuantitativo, habiendo incurrido en la recolección de información por medio del cuestionario hacía un total de 100 estudiantes. Los resultados han llegado a señalar que de forma inicial el 41% de los estudiantes contó con una capacidad de rendimiento solo de “Inicio”, en donde ello demostró que la mayoría de estos no se han encontrado preparados significativamente para poder mantener un desenvolvimiento adecuado dentro del entorno académico. Mientras que, se alcanzó a concluir que el aplicar estrategias relacionadas con la capacidad de resolución de problemas matemáticos a los estudiantes, influyó significativamente sobre los mismos ($p < 0.050$), permitiendo con ello la validación de la incidencia significativa entre las variables de estudio.

Valencia (2019), buscó determinar la relación que existió entre los métodos activos y la capacidad de resolución de problemas de aprendizaje en estudiantes de nivel secundario en una localidad de Cusco. La metodología se ha visto representada por haber mantenido un tipo de investigación básica, en donde la muestra ha estado representada por un total de 185

estudiantes, con lo cual se ha expuesto la aplicación del instrumento cuestionario, habiendo realizado el procesamiento estadístico en el software SPSS V 26.00. Los resultados han señalado que el 47.60% de los estudiantes que han contado con pocos problemas acerca del aprendizaje, han contado con una buena actitud para poder mejorar su nivel de rendimiento. Mientras que, el 3.20% que han contado con muchos problemas del aprendizaje, fueron los que evidenciaron una mala actitud en cuanto a la comunicación y aplicación de estrategias metodológicas de aprendizaje. Así mismo, se alcanzó a concluir que las variables de estudio contaron con un valor de sigma de 0.000, con lo cual se ha podido validar la existencia de la hipótesis alternativa.

2.2. Bases teóricas científicas

2.2.1. Estrategias matemáticas

Las estrategias matemáticas hacen referencia a aquellas actividades que son realizadas con el fin que contribuyan al alcance de un aprendizaje significativo en el alumno, por lo mismo que se emplean propuestas que promueven la resolución de diversos enunciados o problemas planteados. Asimismo, cabe mencionar que la enseñanza matemática requiere de un minucioso diseño de actividades, ya que se depende de las mismas para el logro del aprendizaje deseado (Abramovich et al., 2019).

Asimismo, es importante tener en cuenta que, para alcanzar el aprendizaje de las matemáticas, los docentes deben centrarse en el proceso, en otras palabras, estos deben enfocarse en los caminos y la implementación de diferentes procedimientos o recursos que estarán dirigidos a que el estudiante comprenda y por ende obtenga un buen nivel de formación en el área (Albornoz et al., 2021).

Del mismo modo, no se puede destacar a la psicología cognitiva, la cual plantea la necesidad de mantener un cambio importante en cuanto al estudio del aprendizaje y la consideración que hoy en día se llega a tener del contexto de enseñanza y aprendizaje, en donde se puede llegar a incurrir en la calidad del procesamiento de información y la reconstrucción del conocimiento lógico matemático (Analinnette et al., 2017).

Estrategias de adquisición de información

Los problemas matemáticos hacen referencia a aquellos que son presentados, analizados y desarrollados a partir del uso de diversos métodos matemáticos. En tal sentido, la comprensión de un problema involucra un proceso de evaluación, así como el desarrollo de diferentes instrumentos que envuelven elementos como expresión y comprensión, capacidad para identificar, ⁵⁰ habilidad de resolución de problemas y el razonamiento (Analinnette et al., 2017).

De manera que, a partir del proceso de comprensión del problema, el alumno es capaz de representar de forma gráfica, formular conceptos, sistematizar y por ende alcanzar conclusiones. Todo lo mencionado, posibilita que el estudiante logre una interpretación de ideas matemáticas, asimismo, pueda traducir elementos desde una expresión hacia otra y argumente su procedimiento (Angulo, 2017).

Por otro lado, algunos autores recomiendan que, para conseguir una comprensión de los alumnos respecto a los problemas matemáticos, es importante leer minuciosamente el enunciado del problema, aunque parezca algo tan común, muchos alumnos únicamente se acostumbran a memorizar, sin embargo, la resolución de problemas requiere de mucha comprensión, de manera que con su entendimiento puedan hacer uso de sus conocimientos adquiridos y ellos mismos sean quienes establezcan sus estrategias. Por otro lado, se puede emplear como recurso el asociar los enunciados a la vida cotidiana, lo cual mejora considerablemente la comprensión debido a que lo vuelve más atractivo para el lector (Arias, 2019).

Estrategias de codificación de información

El concebir un plan relacionado con la codificación de información es una etapa en la cual se relaciona el problema con otro semejante, según Polya también involucra la asociación con resultados útiles, de manera que se establece la posibilidad de emplear los resultados de problemas similares o análogos. Asimismo, señala lo esencial que es enseñar estrategias que pueden resultarles útiles como: ensayo y error, resolución de problemas similares, pero menos complejos, realizar diagramas y listas (Barrera, 2021).

De igual manera, el concebir un plan hace referencia al hecho que los alumnos identifiquen y establezcan las estrategias que crean más oportunas que los dirija a hallar una

solución al enunciado o problema planteado. De modo que, ante lo complejo que puede resultar para el estudiante, se recomienda que el docente sea de apoyo para guiar al alumno a la concepción de un plan, sin llegar a imponerlo (Blasco, 2021).

Por otro lado, a través de esta etapa el alumno hace uso tanto de sus conocimientos como de su imaginación y creatividad para llevar a cabo una estrategia que contribuya a que halle operaciones para la resolución del problema. No obstante, es necesario la intervención del docente para orientar el proceso, de modo que haga cuestionamientos para identificar si el alumno ha encontrado problemas semejantes o relacionados al que se le ha planteado (Bossé et al., 2021).

2 Estrategias de recuperación de información

La ejecución de un plan en cuanto a la recuperación de la información implica la incorporación o determinación de las estrategias que serán utilizadas para llegar a solucionar por completo el problema o hasta el momento en que la acción sugiere al estudiante tomar un nuevo curso u emplear otra estrategia. Es así como hace referencia a la ejecución de un proceso creativo, a través del cual se logre verificar cada paso del plan con mayor claridad (Butrón y Sánchez, 2020).

Igualmente, en base a lo argumentado por el autor Polya, si con el uso de las estrategias establecidas no se obtiene una solución, es necesario que el alumno se tome un tiempo extra o hacer el problema a un lado y pasar a otro, además, menciona que en caso de corroborar que la estrategia o método empleado no es el adecuado, se debe plantear otra hasta hallar la más idónea (Caballero, 2021).

Asimismo, se debe considerar que en la etapa de ejecución de plan resulta fundamental evaluar cada detalle, por ello es necesario cuestionarse si las estrategias o pasos a dar son los correctos y si es posible demostrar su utilidad. Por lo tanto, la ejecución del plan para la solución de problemas se centra en la comprobación de cada paso, así como en la verificación de que los mismos sean los más oportunos (Abramovich et al., 2019).

Estrategia de apoyo

Las estrategias de apoyo se encuentran muy relacionadas con lo que concierne a la verificación de la solución, esta es conceptualizada como la evaluación respecto a si la

solución hallada es la correcta y ha alcanzado a satisfacer con lo que se determinó en el planteamiento del problema, de forma que la verificación contribuye a la consolidación de conocimientos, así como a generar autonomía (Albornoz et al., 2021).

De igual manera, la verificación de las soluciones es ⁴² considerada como un paso fundamental durante ⁴⁷ la resolución de problemas, en cuanto se le otorga al alumno la posibilidad de poder hacer una revisión de su trabajo, de manera que identifica cualquier error cometido, por ello resulta necesario que se le oriente por medio de preguntas para que se asegure que la respuesta realmente alcanza a satisfacer lo establecido en el problema (Analinnette et al., 2017).

Por otro lado, cabe resaltar que con el apoyo y retroalimentación que puede brindarle el docente resultará imprescindible para que el estudiante resuelva futuros problemas. Es por ello por lo que Polya, afirmó que, con la resolución de problemas, al mismo tiempo se crean habilidades que permiten que el alumno resuelva cualquier tipo de dificultad (Angulo, 2017).

Teoría de “Estrategias matemáticas”

En cuanto a la teoría cognitiva, se puede llegar a exponer que todo sujeto activo es el principal responsable acerca de la concepción de los procesos de adquisición de un nuevo conocimiento, con la finalidad de que esta implicancia pueda llegar a mantener no solo la adquisición de los mismos elementos de alta representación en cuanto a rendimiento, sino que se pueda poner en evidencia la reorganización constante de estructuras cognitivas que mantengan a la persona en un alto nivel de desempeño en un tema determinado (Arias, 2019).

2.2.2. Resolución de problemas de cantidad

Respecto a la resolución de problemas, este se centra en la enseñanza que recibe el individuo, la cual inicia ante situaciones complejas y a la vez se basa en procesos de pensamiento, aprendizaje y también en la toma de contenidos matemáticos. En ese marco, la persona pone en práctica su habilidad que le posibilita hallar soluciones a diferentes problemas (Novikasari y Dede, 2021).

De igual manera, la resolución de problemas es estimada como una parte fundamental dentro de la educación matemática, en cuanto, a través de ello el alumnado es capaz de experimentar la utilidad que tienen las matemáticas en su entorno. De modo que, es

considerada como una habilidad que posibilita que las personas adquieran otras competencias útiles en su vida, contribuye a generar nuevos conocimientos y sobre todo el alumno identifica la utilidad de las matemáticas al aplicarse en su vida diaria (Nurkaeti, 2020).

Por otro lado, diferentes autores consideran que la resolución de problemas trae consigo grandes aportes en los individuos, de modo que los prepara para la toma de decisiones ante situaciones que se les presenta a diario, además, incrementa su aprendizaje de argumentación ya que el resolver problemas requiere de brindar explicaciones para hallar una solución, asimismo, son un medio para la construcción de aprendizajes (Nurnberger et al., 2020).

1 Traduce cantidades a expresiones numéricas

La traducción de cantidades hacia expresiones hace referencia a la transformación de datos, así como las condiciones de los problemas planteados hacia una expresión modelo o numérica que exterioriza la relación entre los mismos, de modo que, la expresión es representada a través de un sistema que se compone por operaciones, números y por sus propiedades (Pardala et al., 2017).

Asimismo, cabe hacer mención que las ¹⁶ expresiones numéricas engloba un conjunto de números, los cuales son combinados con exponentes o con los diferentes signos de operación (multiplicación, división, suma o resta). Igualmente, las expresiones numéricas son conceptualizadas como aquellas secuencias entre dos a más operaciones que requieren ser desarrolladas en un orden determinado, por ende, se emplean reglas que definirán el orden en la que deben realizarse cada operación. En tal sentido, las expresiones numéricas son conceptualizadas como un conjunto de números y operaciones que simbolizan una cantidad (Putranda y Sukoco, 2021).

Por lo tanto, se considera que **1** la traducción de cantidades a expresiones numéricas permite que los alumnos por medio de la resolución de problemas traduzcan los datos a igualdades que involucran operaciones multiplicativas y aditivas a tablas de valores que combinan ciertos criterios. Además, implica la evaluación de los resultados alcanzados o de la expresión numérica, determinando si los mismos cumplen con la condición inicial del problema (Rafiepour y Farsani, 2021).

4

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Otra de las capacidades que garantizan que se han alcanzado los estándares de aprendizaje y además se asocia al perfil de egreso del alumno, es la comunicación de la comprensión de números y operaciones, que se refiere al entendimiento de conceptos numéricos, así como de las operaciones, unidades de medida y el vínculo establecido en los mismos (Renato, 2018).

Asimismo, para evidenciar que el alumno ha alcanzado la capacidad en mención, requiere que el mismo haga uso de un lenguaje numérico, además de diferentes representaciones. De igual manera, involucra la habilidad del estudiante para dar lectura a las representaciones, así como a toda la información de contenido numérico (Rodríguez, 2020).

Por otro lado, a través de la comunicación sobre la comprensión de números y operaciones, el alumno lleva a la práctica su capacidad de expresión, de manera que este expone el significado de las operaciones planteadas y números, de forma oral o escrita, por lo cual hace uso de las representaciones y también de un lenguaje matemático (Rojas y Marysol, 2020).

9

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

El uso de estrategias y procedimientos para la estimación y cálculo, hace referencia a la capacidad de los estudiantes para hacer uso de diferentes recursos, como las tecnologías de información y comunicación, de modo que se les facilite la resolución de los problemas planteados. En ese marco, esta capacidad involucra la elaboración de un plan de solución, así como el monitorear la ejecución de este, incluso llegar a la reformulación del plan con el fin de alcanzar la meta (Rowlett et al., 2019).

De igual forma, el uso de estrategias es conocidas como aquellas actividades intencionales y conscientes que posibilitan dirigir el proceso de resolución de los diferentes problemas, por lo mismo que pueden implicar una combinación de procedimientos matemáticos, así como estrategias heurísticas en relación con el problema planteado (Rodríguez, 2020).

Por consiguiente, esta capacidad envuelve la elaboración de un plan de solución, la selección de estrategias o procedimientos como las de tipo heurísticas, las de cálculo mental

(descomposiciones aditivas, aproximaciones, comparación de cantidades u otros) o las de cálculo escrito, finalmente, implica la reflexión sobre la pertinencia y la utilidad de los recursos que han sido empleados (Novikasari y Dede, 2021).

30

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

La argumentación de afirmaciones de relación numérica y operaciones está asociada al hecho de sustentar la posible relación de números enteros, racionales, naturales, sus operaciones, así como sus propiedades. Además, involucra la explicación a través de analogías, además el validarlas, justificarlas o caso contrario refutarlas haciendo uso de ejemplos (Nurkaeti, 2020).

De igual manera, la capacidad en mención requiere que el alumno por medio de la argumentación le sea posible el afirmar con sustentos sólidos o firmes la forma en la que ha llegado hacia su respuesta del problema planteado, por lo cual emplea comparaciones, relación de propiedades, entre otros recursos. En ese marco, la capacidad de argumentación de afirmaciones involucra el planteamiento de supuestos o hipótesis a través de diferentes formas de razonamiento (inductivo, abductivo o deductivo), con el fin de verificarlos y seguidamente validarlos haciendo uso de argumentos (Numberger et al., 2020).

Asimismo, esta capacidad está relacionada con el hecho que el alumno brinde una explicación de sus argumentos, a la vez visualice los fenómenos y a partir de ello alcance a establecer relaciones matemáticas, para luego elaborar y exponer sus conclusiones, las cuales estarán dirigidas a generar nuevas ideas matemáticas y también a defender sus argumentos o refute otros (Pardala et al., 2017).

Teoría de “Resolución de problemas de cantidad”

En el método expuesto por George Polya para la resolución de problemas, el autor elaboró una serie de procedimientos que no son únicamente empleados en el área de matemáticas, sino también son considerados útiles para aplicarse en cualquier campo de la vida cotidiana. De modo que, el método de resolución de problemas es considerado como una estrategia pedagógica que, con el seguimiento de una serie de pasos, el alumno hace uso de sus conocimientos, así como de sus habilidades para lograr la competencia de solución de problemas (Putranda y Sukoco, 2021).

Asimismo, los procedimientos que involucra el método se asocian al entendimiento del problema, concebir o configurar el plan, ejecución del plan y finalmente la verificación de este. Por ende, la aplicación del método permite que el estudiante descubra que la asignatura es un instrumento útil en su vida, por lo mismo que le otorga herramientas para solucionar problemas con eficacia, encontrando respuestas a sus preguntas (Rafiepour y Farsani, 2021).

8

2.3. Definición de términos básicos

Analogías, hace referencia a la determinación de semejanza o coincidencias entre dos cosas (Renato, 2018).

Aprendizaje, proceso mediante el cual la persona adquiere nociones de un tema en particular, asimismo, se asocia a un proceso en el cual se logra la modificación y adquisición de habilidades, conductas y destrezas (Rodríguez, 2020).

Competencias, son aquellas capacidades y también los conocimientos que posee un individuo para lograr el cumplimiento eficiente de una actividad o tarea (Rojas y Marysol, 2020).

Comprensión, es el acto de entender, además, es la capacidad desarrollada en los alumnos para utilizar de forma productiva las teorías, conceptos y procedimientos de las diferentes asignaturas (Rowlett et al., 2019).

Estrategia metodológica, se refiere al conjunto de procedimientos que utilizan los docentes para alcanzar un mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje (Rodríguez, 2020).

Estrategias heurísticas, también conocidas como estrategias de búsquedas, hacen referencia al método empleado para hallar los medios matemáticos para la resolución de problemas (Novikasari y Dede, 2021).

Estrategias matemáticas, uso de diversos caminos o actividades durante el proceso de aprendizaje, los cuales facilitan que el alumno solucione los enunciados o problemas planteados (Nurkaeti, 2020).

Expresión numérica, conjunto de operaciones y números que se encuentran combinados por medio de signos y representan una cantidad (Nurnberger et al., 2020).

Habilidad matemática, capacidad que posee el individuo para alcanzar, procesar y poder retener toda información matemática. Además, se asocia al modo de actuar de la persona frente actividades matemáticas, lo cual lo dirige a emplear procedimientos, estrategias o juicios para resolver problemas o enunciados (Pardala et al., 2017).

Razonamiento, se refiere al proceso lógico e intelectual del pensamiento de las personas, además, es vinculado a la capacidad de la persona para ordenar sus pensamientos y a partir de ello generar una idea lógica (Putranda y Sukoco, 2021).

5 2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

1 Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

2 2.4.2. Hipótesis específicas

2 Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de adquisición de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

2 Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de codificación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

2 Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de recuperación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

2 Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategia de apoyo, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

2.5. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Instrumentos
Variable 1 Estrategias matemáticas	Las estrategias matemáticas son consideradas como aquellos procedimientos o actividades mentales que llegan a desarrollarse dentro del ámbito académico, con la finalidad de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje; así como, el empleo de la información dentro de diferentes procesos cognitivos (Navarro, 2017).	La variable de investigación buscó poner en evidencia el empleo que se llega a tener sobre las estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes, en donde la recolección de datos se realizó por medio de la encuesta	Estrategias de adquisición de información Estrategias de codificación de información	Exploración Repetición Fragmentación Relaciones Auto preguntas Secuencias Búsqueda de codificaciones Búsqueda de indicios Planificación	1 – 5 6 – 10 11 – 15	Ordinal	Cuestionario
Variable 2 Resolución de problemas de cantidad	La resolución de problemas de cantidad tiene que ver con la capacidad del estudiante para poder traducir cantidades, comunicar estas mismas mediante el empleo de estrategias de cálculo y argumentar diferentes afirmaciones sobre determinaciones numéricas (Álvarez, 2019).	La variable de investigación se centrará en la evaluación de la capacidad resolutiva de problemas por parte de los estudiantes, habiendo recolectado los datos por medio de la encuesta.	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Relación entre datos Comprensión de fracciones Cantidades continuas Expresa comprensión de operaciones Expresa comprensión de fracciones Comprende operaciones aditivas	1 – 5 6 – 10	Ordinal	Cuestionario
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Mide el tiempo en unidades Estima las medidas de tiempo Emplea estrategias heurísticas	11 – 15		

1 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Realiza afirmaciones sobre números
Realiza afirmaciones sobre relación
Realiza afirmaciones sobre operaciones

16 -
20

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

En cuanto al tipo de investigación, se contó con una investigación de tipo básica, entendiendo con ello que se buscó generar un nuevo conocimiento acerca de la evaluación de cada una de las variables de estudio.

Gallardo (2017), señala que este tipo de investigación corresponde a aquel que busca la solución de un determinado problema, tomando como referencia el análisis y la evaluación de los hechos, en donde ello corresponde a la clasificación de acuerdo con el fin buscado.

En relación con el enfoque de la investigación, se mantuvo un enfoque cuantitativo, en donde la exposición de la totalidad de los datos se alcanzó a representar por medio de métodos numéricos con procesamiento estadístico.

Hernández et al. (2018), señala que el enfoque cuantitativo es aquel que basa la totalidad de la información que expone en representaciones estadísticas con la finalidad de ofrecer una demostración comprobada acerca de un determinado ámbito analizado.

Así mismo, se contó con el nivel de investigación relacional, en donde este se escogió con la finalidad de poner en evidencia la incidencia entre las variables de estudio, incurriendo en el empleo de la estadística inferencial.

Hernández et al. (2018), señala que este nivel de investigación busca evaluar la interacción de dos elementos de estudio dentro de un determinado ámbito de investigación, en donde no se llega a involucrar la afectación por parte de elementos de entorno.

3.2. Método de investigación

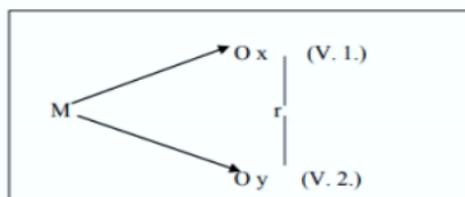
En cuanto al método de investigación, se contó con el método hipotético deductivo debido a que se consideró como deductivo al momento de establecer el planteamiento de diferentes hipótesis que pretende validarse con la finalidad de poder demostrar la veracidad de los supuestos que ha planteado el investigador. Así mismo, fue deductivo debido a que la exposición de los datos se ha visto simplificada en cuanto al planteamiento de hipótesis específicas que han buscado reducir el nivel de complejidad del problema general.

Gallardo (2017), señala que este tipo de método busca establecer diferentes supuestos que pueden llegar a validarse por medio de la aplicación de diferentes métodos estadísticos, los cuales ayuden a validar un hecho y permitir estudiarlo de forma integral, analizar las particularidades del hecho en estudio.

3.3. Diseño de investigación

³ En cuanto al diseño de investigación, se contó con un **diseño correlacional**, **no experimental y transversal**, debido a los siguientes motivos:

Se consideró como **diseño correlacional**, debido a que se estableció la evaluación de interacción entre las variables de análisis, habiendo sido determinado por medio del coeficiente Rho de Spearman. Hernández et al. (2018), señala que este diseño busca analizar una determinada realidad sobre la cual han interactuado diferentes elementos de análisis.



Donde:

² M = La **muestra de investigación**

O x = **Variable 1: Estrategias matemáticas**

O y = **Variable 2: Resolución de problemas**

r = Relación entre variable

Así mismo, se consideró como **diseño no experimental** debido a que la realidad sobre la que se han desarrollado las variables de estudio no se ha alterado de ninguna forma. Hernández et al. (2018), expone que este diseño se basa en la evaluación de un determinado hecho bajo la tendencia de no afectación o alteración del medio sobre el cual se han recolectado los datos.

Además, se contó con un **diseño transversal**, debido a que el instrumento de recolección de información se aplicó en una única oportunidad. Hernández et al. (2018), señala que este tipo de diseño no busca considerar al tiempo como una variable de estudio, debido a que la muestra resulta exponerse a un ambiente inalterable.

3.4. **Población, muestra y muestreo**

Población: La población se encontró conformada por un total de 172 estudiantes del segundo año de secundaria de la I.E. Pedro Ruiz Gallo, Provincia de Espinar, Cusco 2022. Hernández et al. (2018), considera que la población tiene que ser comprendida como aquella cantidad de individuos que esperan alcanzar la evaluación de un determinado hecho sobre el que se les consulta.

Tabla 1
Distribución de la población del segundo grado de la Institución Educativa Pedro Ruiz Gallo, en Espinar, 2022

GRADO Y SECCIÓN	VARONES	MUJERES	TOTAL
A	15	15	30
B	14	13	27
C	15	15	30
D	15	13	28
E	14	15	29
F	15	14	28
Total	87	85	172

Fuente: Nómina de matrícula 2022

Muestra: Se contó con una muestra conformada por 29 estudiantes, en donde el tipo de muestra fue la no probabilística. Hernández et al. (2018), expone que este tipo de muestra no permite la aplicación de una fórmula estadística, debido a que se cuenta con una cantidad pequeña de tamaño poblacional, teniendo que considerar a la totalidad de los elementos que la representan.

8

Tabla 2

Distribución de la muestra del segundo grado sección E de la Institución Educativa Pedro Ruiz Gallo, en Espinar, 2022

GRADO Y SECCIÓN	VARONES	MUJERES	TOTAL
E	14	15	29
Total	14	15	29

Fuente: Nómina de matrícula 2022

Muestreo: Se evidenció un muestreo de tipo no probabilístico intencional, debido a que se incurrió hacia la selección de individuos basándose en los criterios del investigador mismo. Gallardo (2017), señala que este tipo de muestreo no busca únicamente la selección de individuos, sino que, en base a las limitaciones de la población, se espera que estos cumplan con determinados criterios para corresponder a la calidad de información a recolectar.

Criterios de inclusión, Estudiantes que forman parte de la I.E. Pedro Ruiz Gallo de Espinar y Estudiantes que forman parte del segundo año de educación secundaria.

Criterios de exclusión, Estudiantes que no deseen formar parte del presente estudio y Estudiantes con los que no se haya podido tener contacto.

3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Técnica, Se contó con la aplicación de la técnica de la encuesta, debido a que se incurrió hacia la recolección de datos en base a percepciones de los individuos analizados. Hernández et al. (2018), señala que esta técnica busca poner en evidencia una determinada realidad fácilmente observable con la intención de poder entender el comportamiento de un hecho.

Instrumento, Se contó con el empleo del cuestionario, la cual se encontró conformada por un total de 20 preguntas respecto a la variable “Estrategias matemáticas” y un total de 20 preguntas para el caso de la variable “Resolución de problemas de cantidad”, en donde la escala fue ordinal tipo Likert. Hernández et al. (2018), señala que este instrumento de recolección de datos busca que los hechos puedan llegar a ser evaluados por una persona con alta comprensión de un hecho o que cumpla la función de poner en evidencia el comportamiento de un objeto de estudio.

Validación, En cuanto a la validación del instrumento de recolección de datos, se contó con el empleo de ficha técnica de instrumento (Anexo 2), en donde se ha podido validar la calidad de las preguntas que se plantearon en el instrumento. Hernández et al. (2018), considera que la validación corresponde a demostrar por medio de expertos que las consultas u observaciones que se están realizando acerca de un hecho, llegan a ser de alta calidad.

Confiabilidad, En cuanto a la confiabilidad del instrumento de recolección de datos, Hernández et al. (2018), señala que esta es considerada como aquel procedimiento estadístico que busca poner en evidencia la demostración de confianza que se puede tener sobre los datos recolectados.

Tabla 3
Alfa de Cronbach del instrumento de recolección de datos

Variable	Alfa de Cronbach	Estado
Estrategias matemáticas	0.829	Confiable
Resolución de problemas de cantidad	0.956	Confiable
Ambas variables	0.955	Confiable

Nota. Estos datos se obtuvieron de los instrumentos.

En base a la aplicación de una prueba piloto, fue que se pudo demostrar la alta confianza que se puede llegar a tener en el instrumento de recolección de información, debido a que todos los valores de Alfa de Cronbach fueron superiores a 0.70 tanto analizando el instrumento de forma individual como de forma colectiva, en relación con las variables de investigación (Anexo 3).

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se contó con el empleo de la estadística descriptiva y la estadística inferencial, debido a los siguientes motivos:

Estadística descriptiva: Se contó con el empleo de este tipo de estadísticas con la finalidad de poder caracterizar a cada una de las variables de estudio, en donde la exposición de los datos en frecuencia y en porcentajes permitió que se pueda entender el comportamiento de estas mismas.

Estadística inferencial: Se contó con el empleo de este tipo de estadística con la finalidad de demostrar o validar la existencia de una determinada hipótesis, habiendo incidido

en que al obtener un valor de sigma inferior a 0.050 permitió validar la hipótesis alternativa (Ha). Mientras que, al obtener una sigma superior a 0.050 permitió validar la hipótesis nula (Ho). Además, cabe destacar que se contó con el empleo del paquete estadístico SPSS V 26.00 para la totalidad de los cálculos.

3.7. Ética investigativa

Se solicitó la autorización correspondiente al ³²director de la Institución Educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para el tratamiento de los datos considerando que este proceso se realizó de manera virtual; así mismo se mantuvo la reserva de información proveniente de los participantes. Por otro lado, se respetaron los derechos de autor, aplicando las normas APA séptima edición y el protocolo de redacción y presentación de proyecto e informe de tesis de pregrado ⁵de la universidad católica de Trujillo Benedicto XVI.

8
CAPÍTULO IV:
RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

Tabla 4

Distribución de frecuencias de la variable “Estrategias matemáticas”

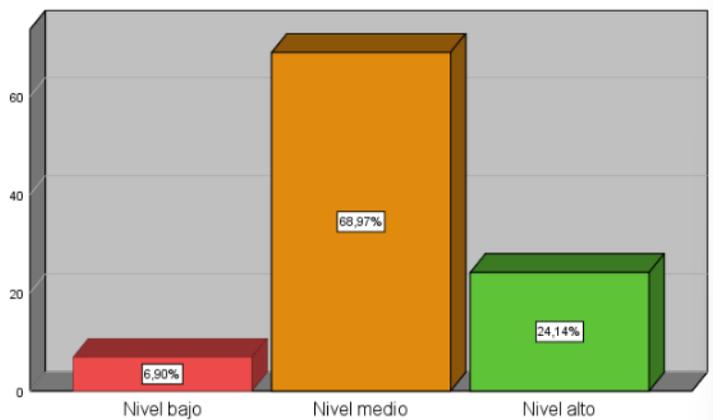
Distribución por niveles	Variable Estrategias matemáticas		Dimensión Estrategias de adquisición de información		Dimensión Estrategias de codificación de información		Dimensión Estrategias de recuperación de información		Dimensión Estrategia de apoyo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	6,9	2	6,9	2	6,9	2	6,9	2	6,9
Nivel medio	20	69,0	23	79,3	17	58,6	18	62,1	19	65,5
Nivel alto	7	24,1	4	13,8	10	34,5	9	31,0	8	27,6
Total	29	100,0	29	100,0	29	100,0	29	100,0	29	100,0

Fuente: Elaboración propia

Los resultados han demostrado que el nivel de las estrategias matemáticas implementadas dentro de la institución Pedro Ruíz Gallo de Espinar fue el medio, habiendo incidido en una representación del 69.00%. Así mismo, se alcanzó el nivel medio del 79.30% para el caso de las estrategias de adquisición de información, el nivel medio en un 58.60% en el caso de las estrategias de codificación de información, el nivel medio en un 62.10% en cuanto a la estrategia de recuperación de información y un 65.50% en un nivel medio en cuanto a las estrategias de apoyo.

Figura 1

Estrategias matemáticas



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al comportamiento de las estrategias matemáticas, se evidenció que el 68.97% de los estudiantes señaló que el nivel de representación de esta dentro del salón de clase fue el medio, entendiendo con ello que se ha evidenciado un comportamiento regular en el caso de la incidencia de la exploración como una estrategia didáctica de alta incidencia para el aprendizaje de los problemas de cantidad. Mientras que, no se puede dejar de lado que las limitantes de los estudiantes han estado centradas en la incapacidad por carencia de práctica, en cuanto a las auto preguntas y la búsqueda de codificaciones, con lo cual ello ha correspondido a que las estrategias de los docentes requieren de incorporar mejor capacidad de automanejo y condición socioafectiva, enseñada a los estudiantes.

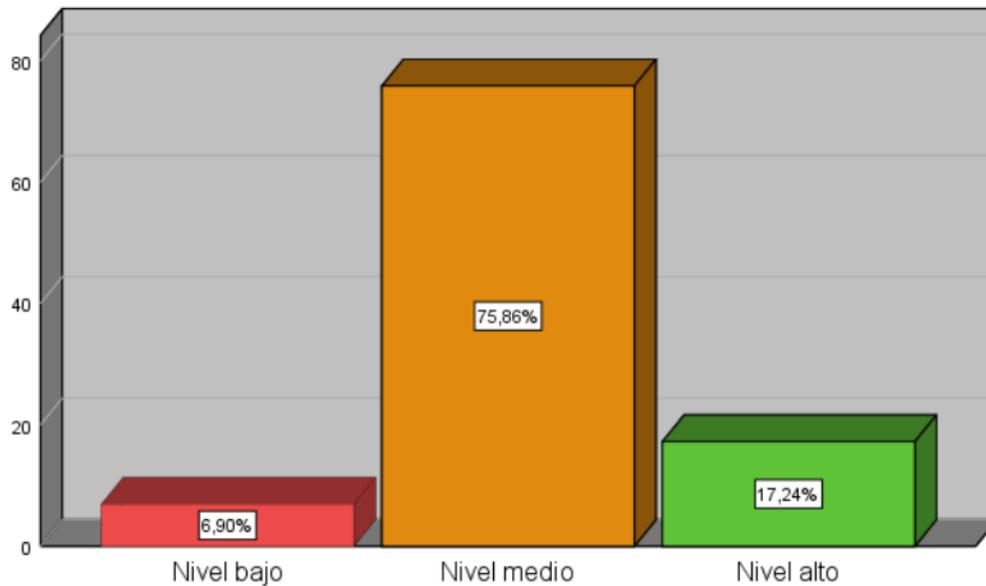
Tabla 5
Distribución de frecuencias de la variable “Resolución de problemas de cantidad”

Distribución por niveles	Variable Resolución de problemas de cantidad		Dimensión Traduce cantidades a expresiones numéricas		Dimensión Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	6,9	5	17,2	4	13,8	3	10,3	6	20,7
Nivel medio	22	75,9	19	65,5	20	69,0	20	69,0	4	13,8
Nivel alto	5	17,2	5	17,2	5	17,2	6	20,7	19	65,5
Total	29	100,0	29	100,0	29	100,0	29	100,0	29	100,0

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la resolución de problemas de cantidad, el 75.90% de los estudiantes contó con un nivel medio en este apartado, habiendo sido consecuencia de que el 65.50% alcanzó una representación media en la capacidad de traducir cantidades hacia expresiones numéricas. Mientras que, el 69.00% de los estudiantes contó con un nivel medio de su capacidad de comunicar su comprensión acerca de los números y las operaciones en sí mismas. Así mismo, el 69.00% de los estudiantes contó con una representación mediante para el caso de la capacidad de usar estrategias de procedimientos relacionados con la estimación y el cálculo matemático, en donde ello se ha visto complementado con la realidad en donde el 65.50% de los estudiantes contó con un nivel alto relacionado con la argumentación en cuanto a afirmaciones que han tenido que ver con las operaciones y las expresiones numéricas.

Figura 2
Resolución de problemas de cantidad



Fuente: Elaboración propia

⁹ Se ha podido determinar que el 75.86% de los estudiantes contó con una capacidad de resolución de problemas de cantidad medio, en donde ello fue consecuencia de la posibilidad de mejora que se ha llegado a tener acerca de la posibilidad de aprender a traducir cantidades que están relacionadas con las capacidades numéricas; mientras que, no se puede dejar de lado la incidencia que llega a tener sobre la calidad de la educación de la matemática y principalmente en cuanto a los problemas de cantidad, la estimación del cálculo, la posibilidad de mantener un procedimiento bien definido y argumentar afirmaciones acerca de las relaciones evidenciadas dentro de un problema matemático, aunque en este apartado se ha evidenciado un elevado rendimiento de los estudiantes, exponiendo con ello que estos han sido capaces de afirmar acerca de los números, las relaciones y las operaciones.

² 4.2. Prueba de hipótesis

Prueba de normalidad

Ha: Los datos de la población proceden de una distribución normal

Ho: Los datos de la población no proceden de una distribución normal

Tabla 6*Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov – Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	GL	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Variable estrategias matemáticas	,268	29	,000	,796	29	,000
Estrategias de adquisición de información	,235	29	,000	,831	29	,000
Estrategias de codificación de información	,214	29	,002	,889	29	,005
Estrategias de recuperación de información	,187	29	,011	,881	29	,004
Estrategia de apoyo	,205	29	,003	,905	29	,013
Variable resolución de problemas de cantidad	,262	29	,000	,851	29	,001
Traduce cantidades a expresiones numéricas	,235	29	,000	,898	29	,009
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	,265	29	,000	,846	29	,001
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	,265	29	,000	,846	29	,001
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	,327	29	,000	,759	29	,000

Fuente: Elaboración propia

Debido a que se contó con una muestra inferior a los 50 elementos, fue que se incurrió en el uso del coeficiente de normalidad “Shapiro Wilk”, en donde se ha puesto en evidencia un valor de sigma analizado de forma individual por cada variable y dimensión, < 0.050 en donde se ha demostrado la validación de la hipótesis alternativa, permitiendo con ello que se pueda contar con la determinación de los coeficientes de correlación.

Objetivo general

Tabla 7*Estrategias matemáticas y Resolución de problemas de cantidad*

Estrategias matemáticas	Resolución de problemas de cantidad							
	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	6.90
Nivel medio	0	0.00	20	90.90	0	0.00	20	69.00
Nivel alto	0	0.00	2	9.10	5	100.0	7	24.10
Total	2	100.00	22	100.00	5	100.00	29	100.00

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar que el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel bajo en cuanto a su capacidad de resolución de problemas de cantidad, alcanzó un nivel bajo en relación con las estrategias matemáticas. Mientras que, el 90.90% de los estudiantes que contaron con un nivel medio de capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel medio en cuanto al empleo de estrategias matemáticas. Así mismo, el 24.10% de los estudiantes que contó con un nivel alto en su capacidad de resolución de problemas de

cantidad, evidenció un nivel alto en cuanto a las estrategias matemáticas, permitiendo exponer con ello, la clara evidencia estadística descriptiva de existencia de relación.

Ha: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Ho: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Tabla 8
Relación entre Estrategias matemáticas y Resolución de problemas de cantidad

		Correlations	
		Estrategias matemáticas	Resolución de problemas de cantidad
Estrategias matemáticas	Correlation	1	0.917**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	29	29
Resolución de problemas de cantidad	Correlation	0.917**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar por medio de la estadística inferencial que existió correlación entre los elementos de estudio, en donde se ha podido validar la hipótesis alternativa (Ha), habiendo contado con un valor de sigma de 0.000, en donde al haber sido inferior a 0.050 fue que se pudo especificar una relación significativa. Mientras que, el tipo de relación fue directamente proporcional y de valor de 0.917 (Correlación muy alta).

Objetivo específico n° 01

Tabla 9
Estrategias de adquisición de información y Resolución de problemas de cantidad

Estrategias de adquisición de información	Resolución de problemas de cantidad							
	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	6.90
Nivel medio	0	0.00	20	90.90	3	60.00	23	79.30
Nivel alto	0	0.00	2	9.10	2	40.00	4	13.80
Total	2	100.00	22	100.00	5	100.00	29	100.00

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar que el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel bajo en cuanto a su capacidad de resolución de problemas de cantidad, alcanzó un nivel bajo en relación con las Estrategias de adquisición de información. Mientras que, el 90.90% de los estudiantes que contaron con un nivel medio de capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel medio en cuanto al empleo de Estrategias de adquisición de información. Así mismo, el 40.00% de los estudiantes que contó con un nivel alto en su capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel alto en cuanto a las Estrategias de adquisición de información, permitiendo exponer con ello, la clara evidencia estadística descriptiva de existencia de relación.

Ha1: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de adquisición de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Ho1: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de adquisición de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Tabla 10 Relación entre Estrategias de adquisición de información y Resolución de problemas de cantidad

		Correlations	
		Estrategias de adquisición de información	Resolución de problemas de cantidad
Estrategias de adquisición de información	Correlation Sig. (2-tailed)	1	0.681** ,000
	N	29	29
Resolución de problemas de cantidad	Correlation Sig. (2-tailed)	0.681** ,000	1
	N	29	29

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar por medio de la estadística inferencial que existió correlación entre los elementos de estudio, en donde se ha podido validar la hipótesis alternativa (Ha), habiendo contado con un valor de sigma de 0.000, en donde al haber sido inferior a 0.050 fue

que se pudo especificar una relación significativa. Mientras que, el tipo de relación fue directamente proporcional y de valor de 0.681 (Correlación alta).

Objetivo específico n° 02

Tabla 11

Estrategias de codificación de información y Resolución de problemas de cantidad

Estrategias de codificación de información	Resolución de problemas de cantidad							
	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	6.90
Nivel medio	0	0.00	17	77.30	0	0.00	17	58.60
Nivel alto	0	0.00	5	22.70	5	100.00	10	34.50
Total	2	100.00	22	100.00	5	100.00	29	100.00

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar que el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel bajo en cuanto a su capacidad de resolución de problemas de cantidad, alcanzó un nivel bajo en relación con las Estrategias de codificación de información. Mientras que, el 77.30% de los estudiantes que contaron con un nivel medio de capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel medio en cuanto al empleo de Estrategias de codificación de información. Así mismo, el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel alto en su capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel alto en cuanto a las Estrategias de codificación de información, permitiendo exponer con ello, la clara evidencia estadística descriptiva de existencia de relación.

Ha2: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de codificación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Ho2: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de codificación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Tabla 12

Relación entre Estrategias de codificación de información y Resolución de problemas de cantidad

		Correlations	
		Estrategias de codificación de información	Resolución de problemas de cantidad
Estrategias de codificación de información	Correlation Sig. (2-tailed) N	1 29	0.898** .000 29
Resolución de problemas de cantidad	Correlation Sig. (2-tailed) N	0.898** .000 29	1 29

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar por medio de la estadística inferencial que existió correlación entre los elementos de estudio, en donde se ha podido validar la hipótesis alternativa (Ha), habiendo contado con un valor de sigma de 0.000, en donde al haber sido inferior a 0.050 fue que se pudo especificar una relación significativa. Mientras que, el tipo de relación fue directamente proporcional y de valor de 0.898 (Correlación muy alta).

Objetivo específico n° 03

Tabla 13

Estrategias de recuperación de información y Resolución de problemas de cantidad

Estrategias de recuperación de información	Resolución de problemas de cantidad							
	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	6.90
Nivel medio	0	0.00	18	81.80	0	0.00	18	62.10
Nivel alto	0	0.00	4	18.20	5	100.00	9	31.00
Total	2	100.00	22	100.00	5	100.00	29	100.00

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar que el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel bajo en cuanto a su capacidad de resolución de problemas de cantidad, alcanzó un nivel bajo en relación con las Estrategias de recuperación de información. Mientras que, el 81.80% de los estudiantes que contaron con un nivel medio de capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel medio en cuanto al empleo de Estrategias de recuperación de información. Así mismo, el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel alto en su capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel alto en cuanto a las

Estrategias de recuperación de información, permitiendo exponer con ello, la clara evidencia estadística descriptiva de existencia de relación.

Ha3: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de recuperación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Ho3: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategias de recuperación de información, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Tabla 14
Relación entre Estrategias de recuperación de información y Resolución de problemas de cantidad

		Correlations	
		Estrategias de recuperación de información	Resolución de problemas de cantidad
Estrategias de recuperación de información	Correlation	1	0.822**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	29	29
Resolución de problemas de cantidad	Correlation	0.822**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar por medio de la estadística inferencial que existió correlación entre los elementos de estudio, en donde se ha podido validar la hipótesis alternativa (Ha), habiendo contado con un valor de sigma de 0.000, en donde al haber sido inferior a 0.050 fue que se pudo especificar una relación significativa. Mientras que, el tipo de relación fue directamente proporcional y de valor de 0.822 (Correlación muy alta).

Objetivo específico n° 04

Tabla 15
Estrategia de apoyo y Resolución de problemas de cantidad

Estrategia de apoyo	Resolución de problemas de cantidad							
	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Nivel bajo	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	6.90

Nivel medio	0	0.00	18	81.80	1	20.00	19	65.50
Nivel alto	0	0.00	4	18.20	4	80.00	8	27.60
Total	2	100.00	22	100.00	5	100.00	29	100.00

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar que el 100.00% de los estudiantes que contó con un nivel bajo en cuanto a su capacidad de resolución de problemas de cantidad, alcanzó un nivel bajo en relación con las Estrategia de apoyo. Mientras que, el 81.80% de los estudiantes que contaron con un nivel medio de capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel medio en cuanto al empleo de Estrategia de apoyo. Así mismo, el 80.00% de los estudiantes que contó con un nivel alto en su capacidad de resolución de problemas de cantidad, evidenció un nivel alto en cuanto a las Estrategia de apoyo, permitiendo exponer con ello, la clara evidencia estadística descriptiva de existencia de relación.

Ha4: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategia de apoyo, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Ho4: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas en la dimensión Estrategia de apoyo, en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Pedro Ruiz Gallo de Espinar, 2021

Tabla 16
Relación entre Estrategia de apoyo y Resolución de problemas de cantidad

		Correlations	
		Estrategia de apoyo	Resolución de problemas de cantidad
Estrategia de apoyo	Correlation	1	0.842**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	29	29
Resolución de problemas de cantidad	Correlation	0.842**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia

Se ha podido evidenciar por medio de la estadística inferencial que existió correlación entre los elementos de estudio, en donde se ha podido validar la hipótesis alternativa (Ha), habiendo contado con un valor de sigma de 0.000, en donde al haber sido inferior a 0.050 fue

que se pudo especificar una relación significativa. Mientras que, el tipo de relación fue directamente proporcional y de valor de 0.842 (Correlación muy alta).

4.3. ⁴³ Discusión de resultados

En cuanto al **objetivo general**, los resultados han demostrado que existió relación significativa ¹ entre las estrategias matemáticas y la resolución de problemas de cantidad, habiendo alcanzado un valor de 0.917, en donde se pudo validar la hipótesis alternativa mediante un valor de sigma inferior a 0.050. Así mismo, los estudiantes evidenciaron un nivel medio del 69.00% en cuanto a la capacidad de uso de las estrategias matemáticas; así como, el 75.90% de los estudiantes contó con un nivel medio ³⁸ para el caso de la capacidad de resolución de problemas de cantidad. Patiño et al. (2021), han señalado que los estudiantes de su muestra de estudio no han contado con una adecuada aplicación de las estrategias matemáticas dentro del ámbito de estudio, por lo cual se ha demostrado una incidencia respecto a la capacidad resolutoria de problemas de 0.164, por lo cual Martínez (2018), ha evidenciado que la posibilidad de traducción de expresiones numéricas, conlleva a que el estudiante no solo haya demostrado la correcta aplicación de estrategias matemáticas, sino que esto incide directamente en la posibilidad de mejora de su rendimiento dentro del ámbito académico. El comportamiento expuesto por los autores ha incidido directamente en la carente capacidad de los estudiantes sobre la ¹ resolución de problemas de cantidad, incurriendo en la necesidad de mejorar la comprensión sobre operaciones y expresiones matemáticas de estimación y cálculo. Abramovich et al. (2019) han señalado ⁴⁹ que las estrategias matemáticas hacen referencia a aquellas actividades que son realizadas con el fin que contribuyan al alcance de un aprendizaje significativo en el alumno, por lo mismo que se emplean propuestas que promueven la resolución de diversos enunciados o problemas planteados.

Además, en relación con el **objetivo específico n° 01**, se ha demostrado un valor de correlación de 0.681 ⁶ entre las estrategias de adquisición de información y la resolución de los problemas de cantidad, habiendo validado la existencia de la hipótesis alternativa, mediante la obtención de un valor de sigma inferior a 0.050. Cabe destacar que los estudiantes contaron con un nivel medio del 79.30% en cuanto a las estrategias de adquisición de información. Así mismo, Martínez (2018), ha puesto en evidencia que en su investigación se

ha llegado a demostrar la existencia de un valor de sigma de 0.000, en donde se ha validado la existencia de incidencia entre las estrategias relacionadas con el aprendizaje de la matemática, en cuanto al aprendizaje significativo. Mientras que, Domínguez y Espinoza (2019), han señalado que al hablar acerca de ¹ las estrategias de adquisición de información, se puede exponer la alta posibilidad ² que llega a tener un estudiante para poder mantener una adecuada exploración de los ejercicios matemáticos, para aumentar su nivel de comprensión. En congruencia con lo señalado anteriormente, se ha coincidido con lo especificado por los autores, debido a que se ha expuesto el carente potencial que los estudiantes han alcanzado en relación con la capacidad de exploración y repetición de información, permitiendo con ello que se pueda reducir el nivel de complejidad de los datos recolectados dentro de un ejercicio matemático. Analinnette et al. (2017) ha expuesto que los problemas matemáticos hacen referencia a aquellos que son presentados, analizados y desarrollados a partir del uso de diversos métodos matemáticos.

Cabe destacar que para el caso del **objetivo específico n° 02**, se pudo poner en evidencia la existencia de una relación directamente proporcional y con un valor de 0.898 ⁴ entre las estrategias de codificación de información ³ y la capacidad de resolución de problemas de cantidad, en donde se obtuvo un ⁵ valor de sigma de 0.000, con lo cual se evidenció la existencia de la hipótesis alternativa (Ha), en donde el 58.60% de los estudiantes mantuvo un desarrollo medio de las estrategias de codificación de información. Además, Domínguez y Espinoza (2019), han puesto en evidencia que la propuesta de valor centrada en la implementación de las estrategias matemáticas dentro de los salones de clase para mejorar el potencial de comprensión de los estudiantes pudo ser validada por haber contado con una sigma inferior a 0.050, en donde Navarro (2017), explicó que este comportamiento ha estado relacionado con las relaciones que los estudiantes pueden llegar a generar acerca de la información recolectada de forma previa o la recordación de ejercicios similares resueltos anteriormente. ¹⁰ Además, los resultados encontrados en el presente estudio han coincidido con los señalados por los autores señalados anteriormente, en donde se ha podido exponer la alta importancia que han llegado a tener las secuencias lógicas de desarrollo en las operaciones matemáticas. Barrera (2021), ha expuesto que el concebir un plan relacionado con la codificación de información es una etapa en la cual se relaciona el problema con otro

semejante, según Polya también involucra la asociación con resultados útiles, de manera que se establece la posibilidad de emplear los resultados de problemas similares o análogos.

Así mismo, en cuanto al **objetivo específico n° 03**, los resultados han señalado que existió la validez estadística de la hipótesis alternativa (H_a), al haber incidido en un valor de sigma inferior a 0.050, con lo cual se alcanzó a exponer un tipo de relación directamente y de valor de 0.822¹¹ entre las estrategias de recuperación de información y la resolución de problemas de cantidad¹⁶. Además, el 62.10% de los estudiantes contó con un empleo medio de las estrategias de recuperación de información. Mientras que, Navarro (2017), ha señalado que el 80.30% de los estudiantes contó con un nivel de recuperación de la información de alta calidad, en donde ello ha permitido que estos puedan mejorar su capacidad de desarrollo de ejercicios simples que requieren de deducciones, por lo cual Álvarez (2019), ha especificado que la búsqueda de codificaciones puede poner en evidencia la posibilidad de mejora que los estudiantes alcanzan en el reconocimiento de indicios o datos complementarios hacia los problemas matemáticos. Mientras que, los resultados alcanzados han permitido que se pueda demostrar que la búsqueda de codificación permite que se evidencien indicios de desarrollo y planificación de datos, con los cuales se pueda contar con alta resolución en temas de cantidades. Butrón y Sánchez (2020), han señalado que la ejecución de un plan en cuanto a la recuperación de la información¹⁹ implica la incorporación o determinación de las estrategias que serán utilizadas para llegar a solucionar por completo el problema o hasta el momento en que la acción sugiere al estudiante tomar un nuevo curso u emplear otra estrategia.

Mientras que, en relación con el **objetivo específico n° 04**, los resultados evidenciaron que la estrategia de apoyo y la resolución de problemas de cantidad mantuvieron un tipo de comportamiento directamente proporcional, en donde se demostró un valor de sigma inferior a 0.050, con lo cual se validó la correlación alcanzada de 0.842. Así mismo, el 65.50% de los estudiantes contó con un nivel medio para el caso del empleo de las estrategias de apoyo, en donde Álvarez (2019), ha señalado que el empleo del bien comprendido como método Polya, ha generado que los estudiantes de su muestra de estudio hayan podido mejorar su capacidad de resolución de problemas matemáticos, en donde se ha promovido, de acuerdo con Calderón (2020), el autoconocimiento y el automanejo de la

información, garantizando de esta forma un elevado ¹rendimiento académico en el área de ¹⁰matemática. En cuanto a lo expuesto anteriormente, se ha llegado a coincidir con los resultados alcanzados en el presente estudio, debido a que se ha demostrado que la posibilidad de que los estudiantes puedan prácticamente el apoyo en recursos didácticos o en otras personas, llega a ser beneficioso para que estos aumenten el nivel de comprensión acerca de los ejercicios matemáticos. Albornoz et al. (2021), han señalado que las estrategias de apoyo se encuentran muy relacionadas con lo que concierne a la verificación de la solución, esta es conceptualizada como la evaluación respecto a si la solución hallada es la correcta y ha alcanzado a satisfacer con lo que se determinó en el planteamiento del problema, de forma que la verificación contribuye a la consolidación de conocimientos, así como a generar autonomía.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

En relación con el objeto general, se concluyó que, existió relación significativa entre las estrategias matemáticas y la resolución de problemas de cantidad, con un valor de 0.917 y habiendo validado la existencia de la hipótesis alternativa al haber contado con una sigma inferior a 0.050, en donde el 69.00% de los estudiantes contó con un desarrollo medio en cuanto a las estrategias matemáticas y el 75.90% contó con un nivel medio en su capacidad de resolver problemas de cantidad, habiendo alcanzado este comportamiento debido a que los estudiantes contaron con complicaciones en relación con la traducción, comunicación y empleo de estrategias que se hayan basado en las expresiones numéricas de cantidad.

En relación con el objetivo específico n° 01, se concluyó que, existió relación significativa entre las estrategias de adquisición de información y la resolución de problemas de cantidad, con un valor de 0.681 y habiendo validado la existencia de la hipótesis alternativa al haber contado con una sigma inferior a 0.050, en donde el 79.30% de los estudiantes contó con un desarrollo medio en cuanto a las estrategias de adquisición de información, debido a que se evidenció las complicaciones alcanzadas en la exploración, repetición y fragmentación de información.

En relación con el objetivo específico n° 02, se concluyó que, existió relación significativa entre las estrategias de codificación de información y la resolución de problemas de cantidad, con un valor de 0.898 y habiendo validado la existencia de la hipótesis alternativa al haber contado con una sigma inferior a 0.050, en donde el 58.60% de los estudiantes contó con un desarrollo medio en cuanto a las estrategias de codificación de información, habiéndose debido a que los estudiantes presentaron problemas relacionados con las relaciones y secuencias detectadas dentro de los problemas de cantidad.

En relación con el objetivo específico n° 03, se concluyó que, existió relación significativa entre las estrategias de recuperación de información y la resolución de problemas de cantidad, con un valor de 0.822 y habiendo validado la existencia de la hipótesis alternativa al haber contado con una sigma inferior a 0.050, en donde el 62.10% de los

estudiantes contó con un desarrollo medio en cuanto a las estrategias de recuperación de información, debido a que se evidenció posibilidad de mejora en la capacidad de búsqueda de codificación e indicios en los estudiantes, en cuanto a problemas de cantidad.

En relación con el objetivo específico n° 04, se concluyó que, existió ¹relación significativa entre las estrategias de apoyo y la resolución de problemas de cantidad, con un valor de 0.842 y habiendo validado la existencia de la hipótesis alternativa al haber contado con una sigma inferior a 0.050, en donde el 65.50% de los estudiantes contó con un desarrollo medio en cuanto a las estrategias de apoyo, habiendo puesto en evidencia ello, por el hecho de que se mantuvieron inconvenientes en los estudiantes en cuanto al automanejo y autoconocimiento de la información, generando que estos no puedan alcanzar un nivel de rendimiento elevado en relación ²⁴con la resolución de problemas de cantidad.

5.2. Sugerencias

En primer lugar, se recomienda a los docentes de la Institución Educativa, el hecho de considerar la incorporación de mejores propuestas basadas en las estrategias matemáticas, con la finalidad de que los estudiantes puedan llegar a capacitarse de forma integral acerca de estas mismas, en miras de optimizar su nivel de rendimiento académico.

En segundo lugar, se recomienda al directo de la Institución Educativa, desde un análisis multidisciplinario, difundir el empleo de las estrategias de adquisición de información entre los docentes, con la intención de que se pueda llegar a generar un mayor nivel de entendimiento y búsqueda de estrategias en demás fuentes bibliográficas que ayuden a que los estudiantes cuenten con un mejor desempeño en el área de matemática.

En tercer lugar, se recomienda a la UGEL de la localidad de estudio, realizar capacitaciones para fomentar el empleo adecuado de las estrategias de aprendizaje dentro del apartado pedagógico, con la intención de formar a estudiantes responsables con tendencia a aprender por su propia cuenta y con el deseo de que aumenten su capacidad de codificación de datos, resolviendo ejercicios de forma ordenada y secuencial.

En cuarto lugar, se recomienda a demás investigadores, el ejecutar proyectos psicopedagógicos en forma de tutoriales con la finalidad de que los estudiantes puedan contar con mejores estrategias de recuperación de información, basadas en la planificación del estudio y en la búsqueda de indicios mediante la incorporación de la estrategia del feedback.

ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN PEDRO RUÍZ GALLO DE ESPINAR 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Señor de Sipan Trabajo del estudiante	2%
4	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
7	www.repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	scielo.iics.una.py Fuente de Internet	<1 %
16	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
17	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
18	1library.co Fuente de Internet	<1 %
19	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion	<1 %

21 repositorio.pucp.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

22 repositorio.udh.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

23 admin.proceso.com.mx <1 %
Fuente de Internet

24 repositorio.unjfsc.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

25 alicia.concytec.gob.pe <1 %
Fuente de Internet

26 mafiadoc.com <1 %
Fuente de Internet

27 moam.info <1 %
Fuente de Internet

28 Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez <1 %
Trabajo del estudiante

29 Submitted to Universidad Nacional del Centro
del Peru <1 %
Trabajo del estudiante

30 amautaenlinea.com <1 %
Fuente de Internet

31 www.monografias.com <1 %
Fuente de Internet

32	espinarnoticias.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
33	apps.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
34	fundacionsantillana.com Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	www.pascualbravo.edu.co Fuente de Internet	<1 %
37	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
38	www.leanconstructionmexico.com.mx Fuente de Internet	<1 %
39	www.wipo.org Fuente de Internet	<1 %
40	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
41	futur.upc.edu Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
43	repositorio.unamad.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

44	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
46	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
47	ing54.ing.unrc.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
48	kimuk.conare.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
49	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
50	www.onetoone.cr Fuente de Internet	<1 %
51	www.powershow.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado