



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Administración de la Educación**

**AUTOR:**

Calla Vargas, Mauro ([orcid.org/0000-0001-7621-9891](https://orcid.org/0000-0001-7621-9891))

**ASESORAS:**

Dra. Flores Ledesma, Katia Ninozca ([orcid.org/0000-0002-9088-5820](https://orcid.org/0000-0002-9088-5820))

Dra. Yllescas Rodriguez, Patricia Maribel ([orcid.org/0000-0002-4244-8167](https://orcid.org/0000-0002-4244-8167))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

**LIMA – PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, FLORES LEDESMA KATIA NINOZCA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024", cuyo autor es CALLA VARGAS MAURO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 5.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 31 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
FLORES LEDESMA KATIA NINOZCA <b>DNI:</b> 20022551 <b>ORCID:</b> 0000-0002-9088-5820	Firmado electrónicamente por: KFLORESL1 el 04- 08-2024 08:49:55

Código documento Trilce: TRI – 0841217





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, CALLA VARGAS MAURO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC- LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Firma</b>
MAURO CALLA VARGAS <b>DNI:</b> 02426137 <b>ORCID:</b> 0000-0001-7621-9891	Firmado electrónicamente por: MCALLAV el 31- 07- 2024 13:40:40

Código documento Trilce: TRI – 0841237



### **Dedicatoria:**

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Martina por estar siempre presente apoyándome en todo momento, además a mi hija Lizbeth y a mis hermanos Humberto, Pablo ya que son el motivo de todo el esfuerzo realizado en esta etapa que está culminando.

### **Agradecimiento:**

A mi asesora, Dra. Katia Ninozca Flores Ledesma, por su apoyo, enseñanza sugerencias dadas de manera constante para el desarrollo de la presente tesis.

A los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, por sus enseñanzas brindadas en todo el trayecto de mi formación.

## Índice de contenidos

	<b>Pág.</b>
Carátula.....	i
Declaratoria de Autenticidad del Asesor .....	ii
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	iii
Dedicatoria: .....	iv
Agradecimiento: .....	v
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	13
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	18
IV. CONCLUSIONES.....	29
V. RECOMENDACIONES .....	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS .....	37

## Índice de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Categoría y Subcategorías.....	13
Tabla 2. Características de los participantes entrevistados .....	14

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Triangulación de datos (Diagrama de Sankey) .....	16
Figura 2 Categoría Aprendizaje de la Matemática .....	18
Figura 3 Subcategoría Resuelve problemas de Cantidad .....	20
Figura 4 Subcategoría Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio .....	22
Figura 5 Subcategoría Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización	24
Figura 6 Subcategoría Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	26



## Resumen

El ODS calidad educativa esta relacionado con el objetivo conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. La metodología fue de tipo básico, enfoque cualitativo, diseño fenomenológico hermenéutico, la técnica fue la entrevista, el instrumento la guía de entrevista semiestructurada, participaron 10 docentes, un coordinador pedagógico y 8 estudiantes de educación secundaria, el análisis de resultados se realizó a través del software Atlas. ti 9, permitieron evidenciar que la mayoría de los participantes consideran que las diferentes estrategias y procedimientos que se desarrollan para mejorar la enseñanza de la matemática parte de la resolución de situaciones problemáticas de la vida cotidiana. Se concluye que los docentes de secundaria creen que el aprendizaje de las matemáticas es obtener buenas calificaciones lo que lleva a la memorización de algoritmos en lugar de comprender y además esto conlleva a baja demanda cognitiva. En cuanto a los estudiantes creen que es un curso difícil poco entendible, no adecuado a su realidad y presentan mayores dificultades en desarrollar los problemas de situaciones de la vida cotidiana y de su entorno.

**Palabras clave:** Proceso de aprendizaje, educación, método de aprendizaje, aprendizaje activo.

## **Abstract**

The SDO educational quality is related to the objective to know the beliefs of secondary school students and teachers of an educational institution in Juliaca about learning mathematics. The methodology was of basic type, qualitative approach, hermeneutic phenomenological design, the technique was the interview, the instrument was the semi-structured interview guide, 10 teachers, a pedagogical coordinator and 8 secondary education students participated, the analysis of results was carried out through the software Atlas. ti 9, allowed evidencing that most of the participants consider that the different strategies and procedures that are developed to improve the teaching of mathematics are based on the resolution of problematic situations of daily life. It is concluded that secondary school teachers believe that learning mathematics is to obtain good grades, which leads to the memorization of algorithms instead of understanding and also leads to low cognitive demand. As for the students, they believe that it is a difficult course, not very understandable, not adequate to their reality and they present greater difficulties in developing problems of everyday life situations and their environment.

**Keywords:** Learning process, education, learning method, active learning.

## I. INTRODUCCIÓN

Es ampliamente aceptado que el aprendizaje de las matemáticas es trascendental con la finalidad de afrontar diversas situaciones de la vida diaria de manera más eficiente. Esto incluye tareas tan simples como determinar la cantidad de ingredientes necesarios para una receta, estimar el tiempo de desplazamiento entre lugares, o analizar eventos ante situaciones de incertidumbre para tomar decisiones adecuadas. Las matemáticas nos proporcionan las herramientas necesarias para comprender y desenvolvernó en el universo, ampliando así nuestras posibilidades de explorar otras áreas a través del avance del pensamiento matemático.

La UNESCO (2023) ha señalado que muchos países, especialmente Sudáfrica, enfrentan desafíos significativos en la enseñanza de las matemáticas. A pesar de contar con universidades de prestigio a nivel mundial, la falta de profesores capacitados y los efectos persistentes de políticas discriminatorias del pasado han contribuido a esta problemática. Expertos han enfatizado la necesidad de fortalecer la educación en matemáticas desde los primeros años escolares como una estrategia fundamental para revertir esta situación. Hasta el año 2026, UNICEF Perú ha desempeñado un papel crucial en el impulso de una educación equitativa y accesible, que ha mostrado signos de recuperación y está comprometida con la reducción de las disparidades educativas. Promueve el crecimiento de las habilidades sobre los aprendizajes significativos y se diseñada para enseñar y aprender matemáticas desde una perspectiva constructivista. Con la finalidad de ayudar a los alumnos a aprender y encontrar significado en las matemáticas, considere enfoques de resolución de problemas que conecten las matemáticas con una variedad de contextos. En Perú, el certificado de rendimiento en matemáticas reportado mediante la Oficina de Medición de la Calidad del Aprendizaje (UMC) muestra que el 30,3% de los estudiantes de secundaria en la evaluación estándar nacional de secundaria tienen un nivel muy bajo, lo que indica que no han logrado su aprendizaje de grado. y sólo el 36,8% obtuvo muy buenos resultados en comparación con el ciclo de grado. A nivel regional, la ciudad de Juliaca muestra porcentajes menores que a nivel nacional. Además, cabe señalar que los estudiantes presentan otras deficiencias, como la capacidad a fin de

definir problemas matemáticos y descubrir la información adecuada, lo que genera ansiedad, impaciencia y falta de motivación con el propósito de procesar y leer textos amplios (Minedu, 2022)

El problema de la investigación se vincula estrechamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, que aboga por una educación inclusiva y equitativa para todos, según lo establecido por las Naciones Unidas (UNO) en 2018. En este sentido, se pueden promover nuevas estrategias innovadoras por parte de los profesores en las escuelas, lo que permite fortalecer sus habilidades pedagógicas. Esto no solo implica la adquisición de competencias digitales indispensables para el ámbito laboral, sino que también fomenta el desarrollo sostenible al garantizar un acceso equitativo a una educación de alta calidad y preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos globales. Este enfoque se alinea con el propósito de asegurar una educación de calidad (UNESCO, 2019)

Se formula la siguiente interrogante general: ¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

Respecto a la justificación teórica hay múltiples premisas y enfoques en la parte educativa quienes aportaron y brindaron en sustentar en la parte pedagógica referente al proceso educativo, de donde se puede calcular los elementos didácticos concuerda con los aprendizajes de matemática. En la práctica, se produce la información la cual podrían usarse con la finalidad de tomar las medidas más importantes, con la finalidad de reforzar la atención de los estudiantes, manteniéndolo informado de acuerdo a los resultados. Respecto en lo metodológico, este estudio tuvo una orientación cualitativa y se realizó mediante una entrevista semiestructurada, por lo que pretende contribuir a investigaciones posteriores.

Esta investigación se clasificó en el área de investigación sobre los centros educativos como instituciones educativas que corresponden al eje curricular con respecto a la matemática. La investigación es una forma útil de describir, explicar e interpretar datos cualitativos y hacer referencia a textos, comentarios y métodos proporcionados por los docentes a partir de sus experiencias (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Las convicciones de los profesores de matemática referente a su

práctica docente. Por tanto, el procedimiento el cual orienta dicha investigación es cualitativo, lo cual se considera muy necesario para aprender e interpretar ya que todo individuo pueda evidenciar a partir de su propia experiencia (Martínez, 1996). También, se utilizan entrevistas en profundidad como método para estudiar la creencia de los profesores de matemática referente a la práctica educativa en el contexto sanitario de la pandemia. Las referencias que obtenemos de los profesores nos permiten describir y analizar la creencia de los profesores de matemáticas con respecto a sus prácticas docentes en términos de los materiales educativos que utilizan y las evaluaciones que realizan.

En el entorno internacional, Cabanillas et al. (2020) cuyo propósito fue ver la percepción de los estudiantes y profesores en la utilización de una plataforma para la enseñanza-aprendizaje de matemática, teniendo como resultados que los estudiantes sobresalen con los beneficios de la plataforma virtual, el ingreso de las prácticas referente a los contenidos y a las actividades de la materia, a pesar que los estudiantes optan conocer la matemática cerca de su instructor.

López (2019) El presente trabajo de estudio se extendió en la tesis titulada: Bajo rendimiento académico en matemáticas en el tercer de educación básica, UESME Paralelo A, período escolar 2018-2019, uno de los más comunes en la institución educativa, afectan directivos, profesores, padres y estudiantes y tienen un efecto relevante respecto a los resultados y calificaciones. Este trabajo se basa en la metodología inductiva y deductiva, la recopilación de información de interés relacionada con el tema, la observación directa e indirecta, donde se ubica el problema en el aula donde imparte su lección, y los estudiantes en la forma en que captan la información. entregado al maestro, una entrevista con el director y entrevistas con maestros, padres y estudiantes.

Hernández (2020) el cual tuvo la finalidad de explicar lo referente a la perspectiva y la percepción con respecto a la enseñanza de los profesores en el curso de matemática. Por lo cual dicha metodología fue utilizada referente al enfoque cuantitativo, y del tipo descriptivo, por el cual viene a ser no experimental transeccional, de donde se utilizó a la colectividad de discusión. De donde los resultados que obtuvieron fue que el 92.9 % de los profesores de los cuales emplean la tecnología de la información para conseguir los materiales didácticos de la misma

manera, el 89.3 % las emplearía para motivarlos en el salón clase. Por lo cual se llega a concluir que los profesores deben creer que la aplicación con respecto a la tecnología el cual tiene poco fruto respecto al aprendizaje-enseñanza de matemática.

Segarra y Carme (2021) el cual se desarrolló la investigación referente a lo se evaluó la actitud de 194 alumnos del quinto grado hacia la matemática. Por otro lado, se estudió las medias aritméticas con respecto a las creencias de las eficacias referente a la enseñanza de matemática de los profesores en relación frente a las actitudes respecto a los alumnos. La Escala de Actitud hacia las Matemáticas fue desarrollada con el fin de tomar la medida de la actitud de los alumnos. Por lo cual, se ha utilizado el Instrumento sobre la Creencia de Eficiente en la Enseñanza de Matemática con la finalidad de evaluar la creencia de eficacia de los docentes. De donde el resultado de esta investigación señala que los alumnos deben tener una conducta de manera positiva hacia la matemática, y el principio de seguridad obtiene una calificación más óptima. Por lo cual dichos resultados de igual modo sugieren que los alumnos con actitudes muy resaltantes tienen docentes de matemática por el cual tienen una mayor seguridad en su capacidad con la finalidad de enseñar matemática. De donde destaca la importancia de que los docentes examinen la actitud como un elemento en el avance cognitivo de los alumnos.

Bustillos (2020) La finalidad fue estudiar el desempeño académico y su vínculo con la actitud respecto al curso de matemáticas en los alumnos del nivel secundaria el cual asisten a la Unidad Educativa Los Pinos. Mediante el cual esta investigación, se llegó a la siguiente conclusión de que, con la finalidad de efectuar transformaciones significativas referente a la enseñanza, por el cual es fundamental observar los factores son vinculados respecto a la actitud hacia la matemática que se ofrece o se miden, principalmente teniendo en cuenta sobre la actitud que desempeñan un papel muy interesante con respecto al resultado de la labor del maestro. Si la comprensión de la explicación del docente es defectuosa, por lo cual es probable que el proceso del aprendizaje de los alumnos también lo sea de manera defectuosa, de donde podría ocasionar una actitud de desaprobación contra las actividades relacionadas con la matemática.

En el entorno nacional: Según Cobos et al. (2021) ha realizado su trabajo de investigación sobre los Métodos del Aprendizaje Basado en Resolver Problemas

como una posibilidad didáctica respecto al éxito de las competencias matemáticas, de donde ha aplicado la metodología del de tipo de diseño descriptivo y concluyendo con los métodos ABP el cual presenta ventajas muy interesantes, referente al método tradicional, con respecto aprendizaje de los alumnos, el viene a ser principalmente por la transformación de su rol respecto al desarrollo educativo, de ser una persona pasivo y receptor, por lo cual pasa a ser una persona activo y creador de los conocimientos. Esta emoción el cual permitirá e incentivará en el alumno referente a su desarrollo cognitivo, emocional y socialmente.

Del mismo modo Ramón et al. (2019) el cual hace referencia a los Recursos Didácticos Convergente referente al Desarrollo de Competencia Matemática en los alumnos con respecto a la Zona Rural, se llegue a concluir que la aproximación a la tecnología étnica y lo digital, el cual se dinamiza el desarrollo didáctico y por lo cual favorece el logro del aprendizaje significativo de los tópicos de matemática por los alumnos.

Ramos et al. (2021) El cual ha realizado en su trabajo de estudio sobre la gamificación de la planificación didáctica con fin de desarrollar la competencia de matemática, participaron una población el cual ha estado integrado por 100 alumnos y con una muestra de 50 alumnos, se llegó a una conclusión referente a la gamificación como planificación didáctica el cual ha mejorado de una forma significativa e interactivo referente al desarrollo de competencia de matemática, por medio de la superación de los desafíos y convirtiéndose como protagonista principal del aprendizaje.

Medina y Pérez (2021) ha realizado su estudio respecto a la Influencia de las estrategias heurísticas referente al aprendizaje de la matemática, se ha considerado a 85 alumnos como muestra y al final se llega a concluir sobre la estrategia heurística el cual facilita la búsqueda muy adecuada a fin dar solución al problema en el aprendizaje de matemática, el cual conduce a tomar una decisión muy adecuada, empleando el método que debe de ayudar a las reflexiones.

Según, Martínez et al. (2018) ha realizado su trabajo de investigación respecto a la Mediación de los Objetos Virtuales sobre el aprendizaje de desarrollo a las competencias matemáticas en los alumnos de Ingeniería, por lo cual se aplicado una

evaluación diagnóstica a 120 alumnos el cual fue han sido representado en dos clases (uno de control y el otro experimental), al final se ha llegado a concluir a la incorporar de OVA a la fase de la enseñanza-aprendizaje con el asesoramiento del profesor, el cual ha motivado a los alumnos a aprender, potenciar las aptitudes referente a matemática mediante la interpretación, y la modelación de una situación matemática y realizar el procedimiento con el fin de resolver muy diferente los problemas sobre lo cálculos diferenciales.

López (2021) según los resultados de este estudio, se llegó a la conclusión de que los docentes consideraron los recursos de aprendizaje como objetos, guías y modelos específicos que promovieron la motivación, la participación y el desarrollo de la actividad matemática. Su uso está relacionado con el aprendizaje de los estudiantes, que considera recursos relacionados con situaciones reales y adecuados al contexto. La evaluación realizada por los docentes corresponde a la medición, evaluación y control del aprendizaje de las operaciones matemáticas. Las situaciones de evaluación tienen que ver con la aplicación inmediata de conceptos matemáticos, la retroalimentación más relacionada con los ejercicios faltantes y la calificación basada en la subjetividad del profesor. La evaluación se considera un proceso importante porque puede mejorar el desempeño matemático de los alumnos, así como las prácticas pedagógicas.

Contreras (2022) tiene el propósito de analizar las estrategias didácticas utilizadas por el profesor de secundaria respecto a la enseñanza de resolver problemas de forma, movimiento y localización de una IEP de Lima. El estudio es cualitativo a nivel descriptivo, porque recopila información sobre estrategias de enseñanza a través de una guía de entrevista aplicada a 6 profesores relacionada respecto a la percepción, forma conceptual e implementación de las estrategias de enseñanza. que se desarrolla mediante técnicas de codificaciones abiertas con la finalidad de procesar y analizar los datos, utilizando matrices para mostrar los resultados. Así, la mayor parte (75% de los profesores informantes) aplica un procedimiento didáctico según Van Hiele; Además, está claro que el 50% de los profesores también aplica estrategias de enseñanza utilizando la heurística y la estrategia de resolver problemas de George Pólya.



Huimán (2021) la investigación es socialmente crítica, con un enfoque mixto, debía incluir elementos tanto cuantitativos como cualitativos; Se aplica casi de forma experimental. La muestra está compuesta por 20 alumnos, a quienes se les aplicaron instrumentos con la finalidad de identificar el estado actual respecto a la enseñanza-aprendizaje y su efecto en los contenidos de aprendizaje. El diagnóstico mostró que el uso de los alumnos por parte de los alumnos es muy bajo. Se comprendió que el problema científico se había transformado, por lo que era necesario implementar una estrategia de enseñanza-aprendizaje de matemáticas sustentada en un modelo de contexto lógico responsable para mejorar la focalización de los contenidos de aprendizaje.

Menacho (2022) este estudio tiene la finalidad de investigar los conceptos desarrollados en la formación en servicio de docentes cuando movilizan conceptos geométricos iniciales relacionados con la derivación de direcciones utilizando el registro gráfico dinámico mediado por GeoGebra. El estudio es cualitativo, porque nos enfocamos en describir las acciones y comportamiento de los individuos que participaron en la actividad en la interacción según el propósito de la tesis, por lo tanto, el procedimiento metodológico realizado sigue los criterios propios de la investigación cualitativa. En base al resultado obtenido, se llegó a la conclusión de los docentes en servicio logran desarrollar su comprensión movilizand o conceptos geométricos relacionados con la presentación algebraica de la derivada direccional a través de funciones mediadas por GeoGebra, lo que permite es responder a la interrogante de investigación: ¿Cómo GeoGebra- ¿La organización didáctica mediada favorece a los docentes en servicio en el desarrollo de su comprensión de las habilidades observacionales, discursivas y operativas en relación con una comprensión geométrica de la derivada direccional asociada con esta representación algebraica?.

Objetivo general: Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática.

Objetivos específicos: (1) Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje resuelve problemas de cantidad. (2) Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje resuelve

problemas de regularidad equivalencia y cambio. (3) Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización. (4) Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

El estudio de la matemática contribuye a la formación de pobladores idóneos de publicar, planificar, crear y comparar la información y traducir el mundo que las cercan, actuar en él, sujetar una decisión adecuada con la finalidad de resolver el problema en diversos contextos, utilizando de alguna forma, una estrategia y el conocimiento matemático relevantes. (Ministerio de Educación, 2021).

Respecto a los aprendizajes en la disciplina de matemática, según (Borja y García, 2021) el cual indica referente a la matemática de donde es considerado como una de las disciplinas de análisis más impresionante y próspero por poseer una historia en el periodo antiguo desde los primeros pobladores Egipto y en el Perú pasaron por los antepasados de los incas. Por lo cual en la parte educativa la matemática se desarrolla primeramente en la niñez iniciando con el manejo del material concreto, y utilizando los juegos lúdicos con el propósito de mejorar el aprendizaje significativo. Respecto al aprendizaje de matemática el cual viene a ser un poco diverso, el cual traslada a la reflexión de los alumnos como un curso de aprendizaje cansado y no comprensible por el cual llega a tener miedo para practicar. A pesar que la matemática viene a ser la asignatura donde el alumno conoce a trabajar con autonomía en la creación de sus trabajos. En el tiempo actual se trata de enmarcar la enseñanza-aprendizaje referente a los problemas matemáticos con respecto a su realidad y continuar el proceso con la finalidad de llegar a un resultado al respecto del problema. Del mismo modo para Arauco (2018), el cual hace referencia que para la enseñanza-aprendizaje de la matemática es necesario de utilizar una estrategia didáctica, procedimientos, medio y materiales mediante el cual se trabajan dentro de la clase con el conjunto de alumnos. Por lo cual se debe de tomar como referencia los saberes previos de los alumnos, el conocimiento previo con la finalidad de conseguir el aprendizaje significativo respecto a la asignatura.

Aprender matemáticas también significó prepararse para los desafíos de diversos temas y situaciones cotidianas. A partir de la ciencia hasta la economía, la planificación o inclusive la toma de decisiones financieras personales, las cualidades matemáticas son esenciales con la finalidad de analizar datos, tomar decisiones y resolver problemas en una variedad de contextos (Dioses Moran et al., 2024)

Entonces este conocimiento va más allá de simplemente memorizar fórmulas; Incluye el desarrollo de habilidades cognitivas, comprensión de la lógica y la capacidad de aplicar concepciones a situaciones del mundo real. Este proceso no sólo mejora la comprensión de un individuo, también contribuye al desarrollo de individuos que pueden combatir los desafíos de manera analítico y creativo, lo que promueve el pensamiento crítico y la resolución efectiva de problemas a lo largo de la vida (Giangola y otros, 2022)

Alcanzar un perfil de egreso de EBR incluye el avance de diferentes competencias. En cuanto a la resolución de problemas [RP] referente al programa de secundaria se comenta “Las matemáticas contribuye al desarrollo de los alumnos en las siguientes habilidades: Resolver problemas de cantidad [RPC], resolver problemas de regularidad equivalencia y cambio [RPREC], resolver problemas de forma, movimiento y localización [RPFML], y resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre [RPGDI],” (Ministerio de Educación, 2017, p. 235)

A través del enfoque Centrado sobre Resoluciones de Problemas, la tarea primordial en matemática viene a ser la propia con respecto a las resoluciones de problemas. Es decir, en otros términos, dado que se enfrentan y dan solución al problema, por lo cual surge el descubrimiento, y el cual se validan las proposiciones, y el cual se desarrolla el método y estrategia con mayor alcance. Con la finalidad de impulsar y promover la habilidad del alumno, de donde es primordial por el cual debe enfrentarse a los retos de donde la solución no sea revelada de manera inmediata. A través de esta fase, construirá su propia ruta con la finalidad de dar soluciones, el cual reflexionará para superar el obstáculo, y construiría o modificaría el conocimiento matemático para alcanzar a resolverlo dicho reto original (Minedu, 2022, p.19)

Así mismo sobre RPREC el cual trata de que el alumno debe de ser competente para reconocer la similitud y establecer patrones, por lo cual debe de

generalizar la regularidad y el cambio entre las magnitudes. El cual se debe de lograr mediante una regla general de donde debe de permitir deducir el valor desconocido, estableciendo mediante limitaciones y predecir cómo debe de comportarse un fenómeno. Con la finalidad alcanzar el propósito, el alumno formulará una ecuación, desigualdad y una función, y para lo cual emplea las tácticas, metodologías y el principio con la finalidad de resolver, y representar mediante gráficos o majar expresiones de manera simbólica (Minedu, 2016, p.251).

Del mismo modo sobre RPFML el cual responsabiliza que el alumno se enfoque en situar y especificar respecto a la posición y del desplazamiento respecto a los objetos y de sí mismo en el sitio. El cual implica las capacidades de ver, interpretar e instaurar las conexiones entre la propiedad del objeto y la forma geométrica tanto en dos, tres dimensiones. El cual requiere que el alumno debe llevar a cabo las mediciones, de manera directa o indirecta, respecto a las superficies, los perímetros, volúmenes y las capacidades del objeto. Además, por lo cual se espera que pueda crear una representación de una forma geométrica con la finalidad de diseñar los objetos, los planos y modelarlos a escala. Por cual se debe de lograr por medio de la utilización de los instrumentos, estratégicamente y metodológicamente referente a la construcción y la medición. Del mismo modo se aguarda que el alumno tenga la capacidad de explicar los recorridos y los caminos, De donde se debe de utilizar el sistema de coordenadas de mediante la terminología geométrica (Minedu, 2016, p.263).

Según Bendezú (2020), referente a la competencia RPGDI, significa que “el alumno analiza información respecto a un tema de interés, estudio sobre situaciones aleatorias, facilitando tomar una decisión pertinente, realizar revelaciones razonables y conclusiones basadas en una información recibida.” (pág. 57)

De la tal forma también RPGDI con respecto a esta competencia el cual se desarrolla la capacidad del abordaje de interrogantes de investigación compromete la resolución del problema, limitándose la población trascendental y reconociendo la variable cuantitativa continua como variable cualitativa nominal y ordinal. Por el cual esto Implica que el estudiante verifique información vinculada con un asunto de su importancia o de investigación, de igual modo en una situación impredecible. Por el cual este le facilita la toma de decisiones, la formulación respecto a la predicción

lógica y las generaciones de las conclusiones es respaldada por la información seleccionada. Hasta llevar a cabo este procedimiento, el alumno junta, ordena y además representa los datos el cual le sirve como base con la finalidad de analizarlo, interpretarlo y hacerlo la inferencia respecto al comportamiento predecible e impredecible de las situaciones por medio de la utilización de medidas estadísticas y probabilísticos. (Minedu, 2016, p.273)

Respecto a la educación matemática se han desarrollado diferentes estudios sobre las creencias de los profesores referente a la naturaleza de la matemática, su enseñanza-aprendizaje, del mismo modo sus influencias en sus prácticas pedagógicas (Martín, 1998).

Con respecto a la enseñanza de la matemática, sin embargo, los profesores tienen el mismo conocimiento de donde existe la diferencia entre su creencia sobre cómo enseñar (Thompson,1992). Así como, la forma de desarrollar respecto a la práctica pedagógica puede ser diferente en el aspecto como los cambios del contenido de la asignatura con la finalidad de ser enseñado, en la selección de la categoría de ejercicios o también con respecto a los problemas matemáticos el cual se debe de desarrollar en el aula, el cual hace referencia al recurso didáctico y la situación de evaluación se debe de implementar. En la investigación de Gómez y otros (2003) se ha fijado que la creencia del profesor de matemática igualmente es vinculada mediante el modelo curricular con la finalidad poner en práctica en el aula, con metodologías y las actividades desarrolladas, hasta en la manera de comprender y abordar la equivocación en matemática. Del mismo modo, Giné y Deulofeu (2014) el cual ha sido corroborado en su estudio sobre los conocimientos didácticos el cual también han sido determinados por las creencias, y prospera con el conocimiento de la materia a causa de que la comprensión que lo tenga el profesor de una definición matemático el cual debe de ser determinante con respecto a su transformación didáctica con la finalidad de que los alumnos puedan comprender, con una evidencia de vinculación referente a las creencias, los conocimientos didácticos y disciplinares.

Gantt (2018) el cual también ha constatado que la creencia del docente de matemática influye y por lo cual considera la parte educativa desde su experiencia en la educación escolar, Por lo cual siendo uno de los argumentos referente a la enseñanza tradicional el cual aún mantiene en las instituciones. Por lo cual, hay una

probabilidad de evidenciar que la creencia de los profesores son diferentes respecto a su consideración sobre la finalidad de estructurar, el Desarrollo la de aprender, de efectuar la medición y devolución; realizándose de manera más concreta cuando en el aula cada profesor prioriza de manera diferente sus actividades como la resolución de sus ejercicios de aplicación de forma directa las fórmulas, el cual hace las propuestas de problemas el cual debe de ser contextualizado con alta demanda cognitiva, las evaluaciones orales y el examen escrito, el empleo de los instrumentos, el Desarrollo de los juegos, las actividades individuales o en conjunto, la propuesta sobre la actividad de construcción de un modelo matemático, etc.

## II. METODOLOGÍA

Este estudio es de tipo básico, está dirigida a conseguir amplios conocimientos, entendiendo como una característica fundamental de los fenómenos, el hecho observable o la relación entre las organizaciones (CONCYTEC, 2018).

El enfoque es cualitativo el cual describe hechos o fenómenos para explicar, la percepción del significado producido mediante la experiencia del participante” (Hernández et. al., 2014, p.11)

El diseño es fenomenológico, conforme Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) indica la finalidad principal viene a ser la de describir, de igual modo de entender respecto a las experiencias de aquellos el cual tiene un fenómeno con la finalidad de reconocer los trazos en general entre las experiencias.

Conforme Finol y Vera (2020), la categoría y subcategorías tiene como finalidad describir el fenómeno e interpretarlo con el fin de poder contribuir a la investigación.

Tabla 1. Categoría y Subcategorías

Categoría	Subcategorías
Aprendizaje de la matemática	Resuelve problemas de cantidad
	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

EL escenario de estudio fue una IES de la ciudad de Juliaca, región de Puno, que se encuentra ubicado en la avenida circunvalación s/n, tiene una infraestructura inadecuada para atender a los alumnos, en el presente año se estará ejecutando una nueva infraestructura, atiende solamente el nivel secundario en dos turnos mañana y tarde, esta ciudad se encuentra a 3.800 msnm y a una hora de la capital de Puno.

Se consideraron 11 docentes del área de matemática y un coordinador pedagógico, los profesores cuentan con título profesional en educación, con más de 20 años de servicio, maestros responsables, dinámicos e innovadores. También participaron 8 alumnos, entre mujeres y varones del tercer grado del nivel secundario

que oscilan entre 13 y 15 años, quienes son provenientes de distintos lugares de la ciudad de Juliaca, se distinguen por ser muy divertidos, inspiradores, dialogantes con una actitud positivo y participativos. Como criterio de inclusión para este estudio se consideró: Ser profesor de la IES de Juliaca de la especialidad de matemática. Ser directivo de la IES de Juliaca. Ser estudiantes de la IES de Juliaca.

Con respecto a la confidencialidad de parte de los participantes en la entrevista se codifico a cada uno con las letras “Informante D” y “Informante E”, y se ha asignado con números consecutivos, obteniendo los códigos, el cual se muestra la tabla que a continuación de detalla:

Tabla 2. Características de los participantes entrevistados

Participantes	Listado	Género
Docente 1	Informante D1	M
Docente 2	Informante D2	F
Docente 3	Informante D3	M
Docente 4	Informante D4	M
Docente 5	Informante D5	M
Docente 6	Informante D5	M
Docente 7	Informante D7	M
Docente 8	Informante D8	M
Docente 9	Informante D9	M
Docente 10	Informante D10	M
Docente 11	Informante D11	F
Estudiante 1	Informante E1	M
Estudiante 2	Informante E2	M
Estudiante 3	Informante E3	M
Estudiante 4	Informante E4	M
Estudiante 5	Informante E5	M
Estudiante 6	Informante E6	M
Estudiante 7	Informante E7	M
Estudiante 8	Informante E8	F



Se utilizaron la entrevista como técnica, según Ñaupas et al. (2018) proponen la entrevista viene a ser un diálogo explícito por dos personas, el entrevistador y el informante, el cual consiste en plantear interrogantes de forma verbal al entrevistado con el fin de obtener una respuesta. Dicha entrevista se llevó a cabo de forma personal, el cual hizo las coordinaciones correspondientes con los entrevistados fijando fecha y hora.

El instrumento que se utilizó fue la guía de entrevista, el cual tiene la finalidad recopilar las informaciones necesarias con fin de contestar al planteamiento. A su vez, se debe incluir solamente las interrogantes o enunciados trascendentales y él cual se debe de ajustar la cantidad de ítems con el tiempo que durará la entrevista conforme Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018)

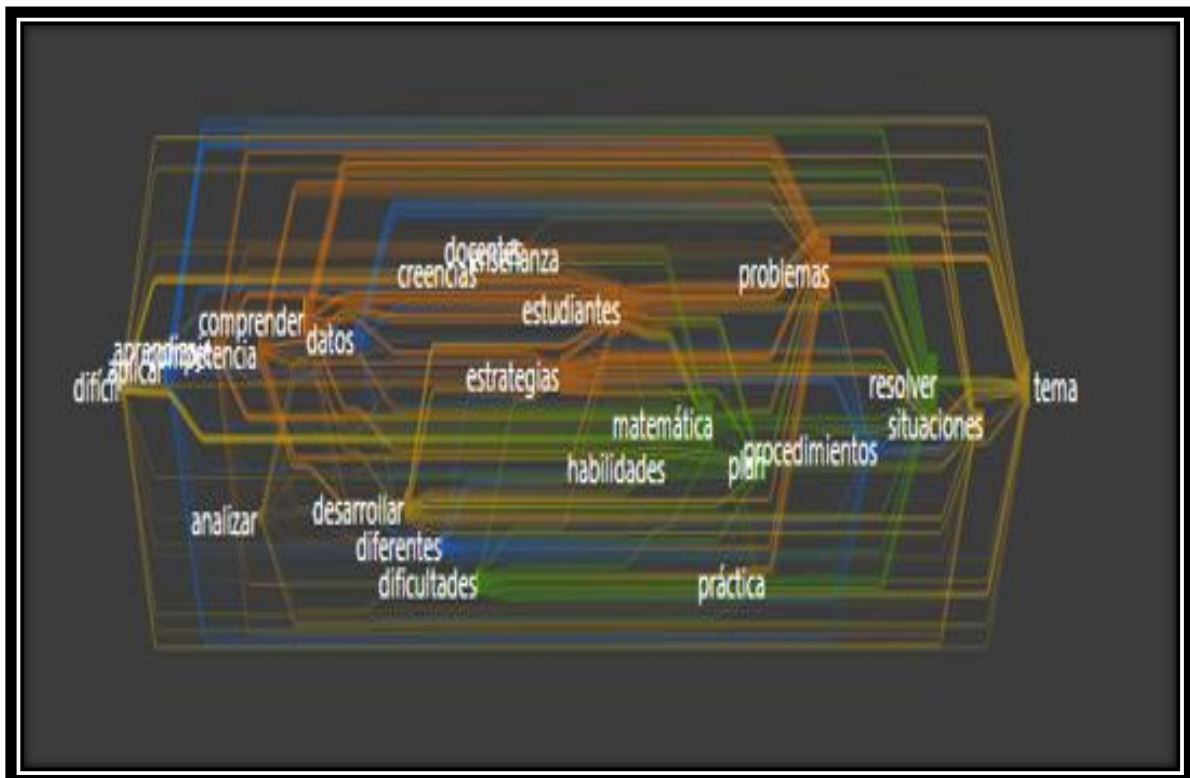
El estudio de este trabajo argumenta el ambiente al evidenciar el hilo conductor vinculado con el problema de estudio planteado, las metas, las interrogantes del estudio formuladas, los descubrimientos y la conclusión. La credibilidad del estudio se consolida a base del empleo de diferentes fundamentos de información con la finalidad de verificar el resultado proveniente del participante con diferentes perfiles de estudios de los cuales la descripción detallada del escenario y el participante igualmente refuerza dicha credibilidad como también la entrevistas, posteriormente se empleará desde las triangulaciones mediante el software especializado. La transferibilidad se examinará mediante un software y se considera el marco teórico. Con respecto a la consistencia se hizo la codificación a priori a los entrevistados, y a continuación se ha subido al software Atlas. Ti. Con la finalidad de conseguir una codificación después. La conformabilidad las entrevistas fueron transcritas empleando un software especializado. Y referente a la relevancia el resultado ha permitido dar respuesta al objetivo de la averiguación. Según Lamont (2008), los procesos se basan en la reducción de datos, la transcripción literal de entrevistas, análisis, interpretación, triangulación respecto a los datos y las opiniones de expertos que brindan precisión científica al estudio.

Para analizar los datos se usó el Software Atlas. Ti, versión 24, Instrumento tecnológico que favorece en la estructuración, en los análisis de las interpretaciones respecto a los datos de la investigación cualitativo, este sistema permitirá hacer y

organizar sobre las cantidades inmensas de datos en una extensa gama de formato digital, por el cual se podría maximizar el tiempo del estudio y el cual se tendrán el resultado a mediano plazo. La investigación empleada fue la metodología fenomenológica, averigua conocer la experiencia, percepción, creencia, las experiencias y los saberes previamente de ser conceptualizado, según Castillo (2020).

Después de identificar, clasificar y organizar la información en base a los criterios establecidos se examinó la información conseguida en las entrevistas indagando descripción e interpretación de lo necesario de las experiencias que tuvo los profesores y alumnos sus meditaciones, sus creencias del aprendizaje de la matemática en los alumnos y profesores de una IE de Juliaca, la misma que se ha realizado mediante el programa del Atlas. Ti. 9.

Figura 1 Triangulación de datos (Diagrama de Sankey)



La triangulación de datos permitió dar validez al estudio, posteriormente se procedió con el estudio fenomenológico interpretativo considerando los antecedentes, marco teórico y los resultados obtenidos, mediante el proceso de triangulación de información edificando el estado de inspiración de conformidad a la categorías y

subcategorías en el estudio del fenómeno investigado, se observa los códigos con mayor incidencia son aprendizaje y docentes, tienen enraizamiento con los códigos creencias, estrategias, procedimientos, habilidades con la finalidad que los alumnos resuelven problemas de las cuatro dimensiones comprendiendo, identificando los datos referido a un tema.

confidencial, secreto, legalidad y con profesionalidad debido a que, se ha interactuado con profesores y alumnos, procediendo responsabilidad ética desde el recojo de información, examinar y publicar el resultado, según Niño Rojas, (2011). De los cuales se ha utilizado los estándares internacionales e igualmente se consiguió las informaciones de las fuentes importantes, fehacientes, artículos científicos y de las tesis maestría. De igual manera, se ha respetado el derecho de autoría citando y mencionando todas las informaciones extraídas de otras investigaciones realizadas. De donde la investigación acatará todas las normas de la Universidad César Vallejo, el cual también se cumplirá el código de ética en el estudio. Se han considerado los principios de autonomía personal, reconociendo a todos los que han sido elegidos de participar o no en la presente investigación, de igual manera dichas respuestas no deberán ser manipuladas y por el cual se ha anunciado todas las informaciones con la finalidad de contribuir a las futuras investigaciones.



Los resultados se interpretan para indicar la existencia de importantes similitudes y diferencias, de las cuales se derivaron los siguientes hallazgos.

Según los resultados del análisis de las entrevistas respecto al OG, los códigos, aprendizaje y estrategias son los que presenta mayor densidad, visualizando que los alumnos desarrollaron las dimensiones de matemática haciendo prácticas, empleando diferentes procedimientos para resolver situaciones del contexto. La mayoría de los docentes creen que el aprendizaje de las matemáticas es obtener buenas calificaciones lo que lleva a la memorización de algoritmos en lugar de comprender. Este se puede observar en las siguientes entrevistas: “una de las creencias es que el aprendizaje de las matemáticas es difícil para los estudiantes creer también que el aprendizaje de las matemáticas es obtener buenas calificaciones” (Informante D-2, 2024), “es los estudiantes no entienden lo que leen” (Informante D-5, 2024), “es que la matemática es solo números un estudiante sabe matemática y no como las letras es absolutamente falso para entender la matemática” (Informante D-6, 2024), “en el aprendizaje en matemática son parte del conocimiento del dominio cognitivo que deben estar compuesto por elementos afectivos” (Informante D-7, 2024)“ acerca del aprendizaje de la matemática arrastra su aprendizaje los prospectos de admisión de las universidades de la región o fuera de la región” (Informante D-8, 2024), “ el aprendizaje de la matemática son concepciones explícitas o implícitas subjetivas que los estudiantes tomen como verdaderas” (Informante D-9, 2024) “ “conocer y creencias hacia la matemática en entornos digitales de aprendizaje de estudiantes y profesores” (Informante D-11, 2024), algunos estudiantes hace referencia respecto a “las matemáticas son difíciles porque una gran variedad de fórmulas y la mayoría son complejas y a veces difíciles de entender” (Informante E-1, 2024), "porque mientras se va avanzando más se vuelve más complicada y confusa así volviéndose difícil" (Informante E-2, 2024), “es difícil ya que es vista como difícil por su abstracción, el requerimiento de una base previa y sólida” (Informante E-5, 2024) , “puede ser difícil a veces porque requiere de mucha práctica y comprensión” (Informante E-7, 2024) “son difíciles porque tiene un carácter acumulativo y además creo que para algunos estudiantes o para algunos de mis compañeros la matemática es complicada de interiorizar los más importe o lo más básico” (Informante E-8, 2024), “los alumnos tienen la capacidad de conocer matemáticas, aunque sus estilos de aprendizaje y ritmos puedan variar, se tiene que



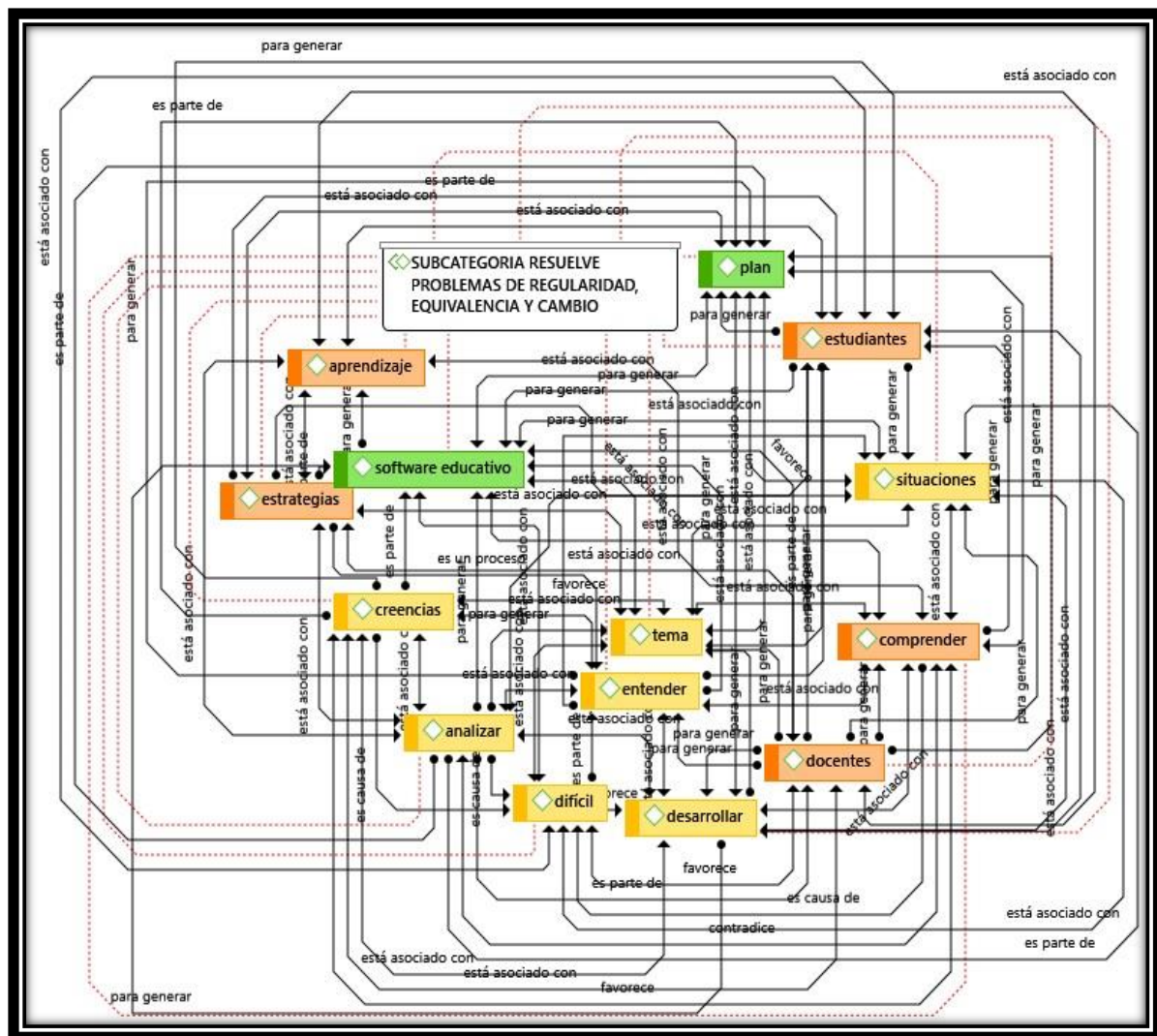
utilizaron estrategias heurísticas paso a paso es decir comprender sobre el problema planteado, identificando datos del problema, planificando la resolución a través de una gráfica y realizando operaciones matemáticas. Esto se pudo observar en las siguientes entrevistas: (Informante D-4, 2024), “se utiliza las estrategias, procedimientos para que los estudiantes puedan argumentar, comunicar, afirmaciones sobre operaciones y relaciones numéricas” (Informante D-6, 2024), “se debe aplicar una estrategia que es entender el problema, concebir el plan, ejecutar el plan y por ultimo analizando la resolución alcanzado” (Informante D-7, 2024), “utilizando las estrategias adecuadas y correctas no será para nada complicada resolverlas” (Informante 1-E 2024), “al resolver problemas de cantidad usando estrategias y procedimientos matemáticos” (Informante E-5, 2024), “utilizar de manera adecuada una estrategia o procedimiento para dar la resolución al problema” (Informante E-7, 2024), también menciona “empleando materiales manipulativos y tecnología como calculadoras y software educativos para que los estudiantes puedan experimentar y visualizar conceptos abstractos” (Informante D-1, 2024), “que los estudiantes tienen el potencial para aprender las matemáticas con el apoyo adecuado integrando tecnologías modernas y métodos didácticos interactivos digitales y con enfoques creativos” (Informante D-3, 2024).

De tal forma, se encuentra la coincidencia con Cabanillas et al. (2020) cuya finalidad fue ver la percepción de los estudiantes y profesores en la utilización de una plataforma para la enseñanza-aprendizaje de matemática, también tiene la similitud con Segarra y Carme (2021) que se desarrolló la investigación respecto a lo se evaluó la actitud de 194 alumnos del quinto grado hacia la matemática. Por otro lado, se estudió las medias aritméticas con respecto a las creencias de las eficacias referente a la enseñanza de matemática de los profesores en relación frente a las actitudes respecto a los alumnos y también tiene similitud con Medina y Pérez (2021) ha realizado su estudio respecto a la Influencia de las estrategias heurísticas referente al aprendizaje de la matemática.

Dando respuesta por parte de participantes respecto al primer OE es conocer las creencias de estudiantes y docentes de una I.E.S. sobre el aprendizaje de resolver problemas respecto a cantidad, respecto desde su práctica como debería aplicar la estrategia de RPC y las dificultades que tiene los estudiantes, de donde se detalla en la Figura 3.



Figura 4 Subcategoría Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio



Respecto al OE 2, los informantes hacen hincapié en la importancia de que los estudiantes reconozcan patrones y regularidades en su entorno, identifiquen equivalencias y comprendan cambios. Se sugiere utilizar tecnología como hojas de cálculo y software matemáticos para facilitar la visualización de datos. Se destaca la importancia de comprender el problema, identificar patrones, ejecutar un plan paso a paso y comunicar las soluciones. Se recomienda aplicar estas habilidades en contextos educativos, problemáticos y conceptuales. Trabajar en equipo y utilizar estrategias como procedimientos, modelos matemáticos y resolución de problemas son clave. Ejemplos de aplicación incluyen matemática financiera, sistemas de ecuaciones y situaciones de la vida real. También menciona la importancia de encontrar nuevos métodos y construir conocimientos matemáticos. Este se observó en las siguientes entrevistas: “Siempre partir por comprender el problema y diferenciar



el problema luego ayudar a los estudiantes a identificar patrones y regularidades, asegurar que los estudiantes comprendan como diferentes expresiones o representaciones pueden ser equivalentes” (Informante D-2, 2024), “se deben de aplicar en contextos educativos fomentando la comprensión profunda de patrones, relaciones algebraicas” (Informante D-3, 2024), utilizar las estrategias procedimiento para encontrar las relaciones , reglas y además debe comunicar su comprensión sobre las relaciones (Informante D-6, 2024), “los alumnos logren señalar equivalencias y generaliza regularidades sobre una magnitud respecto a otro por medio de reglas generales que le permita descubrir valores desconocidos (Informante D-7, 2024), “se debe de realizar planteando un problema de vida cotidiana para que los estudiantes logren caracterizar sobre las equivalencias y el cambio de una magnitud con respecto de otra” (Informante D-9, 2024), “porque uso estrategias y procedimientos matemáticos porque tengo acceso a algoritmos eficientes una variada de base de datos de conocimiento que me permitan abordar estos problemas con fricción” (Informante E-6, 2024), “tengo dificultades, porque a veces me cuesta elegir la estrategia adecuada para resolver el problema o aplicar los procedimientos matemáticos de manera correcto y eficiente” (informante E-5, 2024), “tengo dificultad porque me desconcentro, y también me falta mejorar y recordar algunas fórmulas para resolver el problema aplicando una estrategia” (Informante E-7, 2024), y también algunos hace referencia que no tiene dificultades “porque ese tema la aprendí de una manera más didáctica y por ello se me resulta un poco más fácil resolver ese tipo de problemas” (Informante E-1, 2024), “esta competencia parto planteando una situación problemática mediante la ficha de trabajo de matemática” (Informante D-1, 2024).

De tal forma, se encuentra la coincidencia con Cabanillas et al. (2020) cuya finalidad fue ver la percepción de los estudiantes y profesores en la utilización de una plataforma para la enseñanza-aprendizaje de matemática, este estudio tiene coincidencia también con Arauco (2018), el cual hace referencia que para la enseñanza-aprendizaje de la matemática es necesario de utilizar una estrategia didáctica, procedimientos, medio y materiales mediante el cual se trabajan dentro de la clase con el conjunto de alumnos.

Dando respuesta por parte de participantes respecto al segundo OE es conocer las creencias de los estudiantes y docentes de una I.E.S. sobre el aprendizaje de resolver problemas respecto a regularidad, equivalencia y cambio, respecto desde su práctica



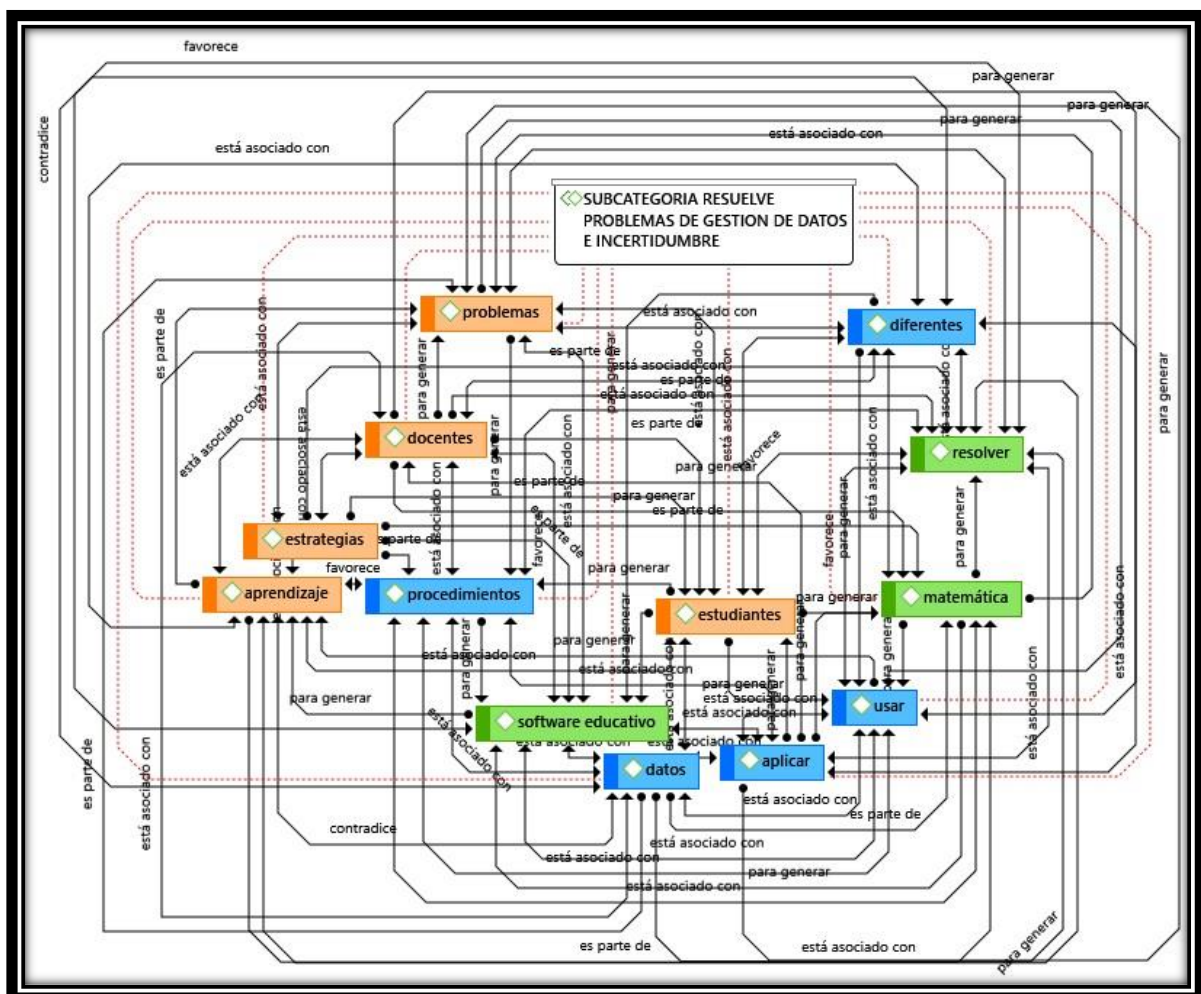
siempre se debe de partir una situación problemática planteada respecto a esta competencia, primeramente, les dan lectura o lo analizan el problema para así comprender el problema, para luego seleccionar o escoger un plan o estrategias” (Informante D-4, 2024), se aplica la estrategia en la resolución de problemas planteando una situación problemática” (Informante D-7, 2024), “podemos emplear las estrategias presentadas para el desarrollo de otras competencias asociadas al área de matemática” (Informante D-11, 2024), en algunos casos la mayoría coinciden que “en esta competencia para desarrollarlo lo comienzo con un ejemplo de una situación de la vida cotidiana para los estudiantes participen median te lluvia de ideas y así recuperar los saberes previos” (Informante D-6, 2024), “en esta competencia planteo un problema de la vida real o cotidiana para que los estudiantes den a conocer sus saberes previos” (Informante D-9, 2024), “debe partirse de una situación de la realidad concreta, pues en ella tenemos que modelar objetos geométricos” (informante D-8, 2024), “conocer el contexto educativo para plantearse problemas de situaciones prácticas” (Informante D-3, 2024), “ plantear retos de solución, conviene persistir en que sean los alumnos quienes propongan el camino a seguir para resolverlos las situaciones planteadas” (Informante D-5, 2024) y otros menciona que “se debe de comprender el problema y que les pide el problema luego debemos representarlo gráficamente” (Informante D-2, 2024), “Se debe emplear actividades prácticas que involucren la geometría y la física, también se debe de realizar los proyectos de construcción de maquetas” (Informante D-1, 2024), “Se debería de aplicar el software educativo dinámico sean estos GeoGebra, Matlab” (Informante D-10, 2024), y se les pregunta a los estudiantes sobre las dificultades que tienen en esta competencia, manifiestan que la gran mayoría no tienen dificultades ” no porque yo llego a auto educarme con los videos de YouTube, esto me permite aprender y comprender de mucho mejor” (Informante E-2, 2024), “no tengo ninguna dificultad a la hora de resolver los ejercicios y problemas que tenga que con las formas geométricas” (Informante E-3, 2024), “porque para resolver dichos problemas solo es necesario el uso de conceptos básicos de geometría” (Informante E-4, 2024), “porque para resolver dichos problemas solo es necesario el uso de conceptos básicos de geometría” (Informante E-5, 2024), “porque esto lo desarrollo aplicando estrategias y procedimientos, porque considero que es la más fácil” (Informante E-6, 2024), y otro menciona que si tiene alguna dificultad “porque realmente me falta mejorar y

comprender los problemas para así resolverla aplicando una serie de estrategias” (Informante E-7, E-8, 2024).

De tal forma, el cual tiene similitud con contreras (2022) tiene el propósito de analizar las estrategias didácticas utilizadas por el profesor de secundaria respecto a la enseñanza de resolver problemas de forma, movimiento y localización, y cual también tiene similitud con Martínez et al. (2018) ha realizado su trabajo de investigación respecto a la Mediación de los Objetos Geométricos para el aprendizaje de desarrollo a las competencias matemáticas en los alumnos de Ingeniería.

Dando respuesta por parte de participantes respecto al tercer OE el cual es conocer las creencias de estudiantes y docentes de una I.E.S. sobre el aprendizaje de resolver problemas respecto a movimiento y localización, respecto desde su práctica como debería aplicar la estrategia de RPFML y las dificultades que tiene los estudiantes, de donde se detalla en la Figura 5.

Figura 6 Subcategoría Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre



Respecto al OE 4, Los informantes manifestaron que se debe enseñar a los estudiantes a recopilar, organizar y analizar datos reales, interpretar resultados y presentar hallazgos de manera efectiva. Resolver problemas utilizando estrategias matemáticas y aplicando modelos. Desarrollar competencias a través de situaciones concretas y problemas reales. Utilizar software y comprender la relevancia de la probabilidad de tomar una decisión. Representar datos con gráficos y utilizar herramientas adecuadas. Analizar datos, hacer predicciones y tomar decisiones basadas en información. Aplicar encuestas y estadísticas para comprender situaciones aleatorias y manejar la incertidumbre. Interactuar en equipo para resolver problemas y comunicar conclusiones respaldadas en datos. Este se observó en las siguientes entrevistas: “debe aplicar estrategias que se utiliza encuestas estadísticas para la construcción de una base estadística” (Informante D-10 2024), “utilizo la siguiente estrategia, lo primero es que los estudiantes deben analizar los datos” (Informante D-4 2024), “aplican diferentes estrategias adecuadas para tomas decisiones pertinentes y sacar conclusiones estadísticas” (Informante D-5 2024), “partir siempre por comprender el problema, luego guiar y enseñar a los estudiantes a recopilar y organizar datos” (Informante D-2 2024), “en esta competencia podemos partir para comprender la solución de los estudiantes” (Informante D-8 2024), “mediante la recopilación organización y análisis de datos reales” (Informante D-3 2024), “aplicar una práctica que el estudiantado debe de analizar los datos sobre los temas donde nos permita tomar decisiones” (Informante D-7 2024), “deben analizarse los datos sobre un contenido de interés o estudio sobre una situación aleatorio que le permita tomar decisiones” (Informante D-11 2024), “los estudiantes deben de analizar los datos” (Informante D-9 2024), “se debe de partir una situación concreta” (informante D-6), “debe de ser desde una situación real” (Informante D-3 2024), con respecto a las dificultades que tienen los estudiantes hacen referencia que la mayoría no tiene dificultades respecto a esta competencia “me resulta fácil representar los datos y además lo aprendí de una forma didáctica” (Informante E-1 2024), “porque llego a practicar en mi casa problemas ya que me gusta y me parece muy interesante” (Informante E-2 2024), “aprendí a resolver dichos problemas empleando diferentes estrategias” (Informante E-4 2024), “durante mi formación de aprendizaje, he aprendido técnicas efectivas para interpretar tipos de gráficos” (Informante E-5 2024), y otros mencionan que tienen alguna dificultad “para hacer los gráficos estadístico” (Informante E-7 2024), “si tengo dificultad por ahí momento me equivoco o aplico un

procedimiento equivocado para resolver los problemas sobre estadística” (Informante E-8 2024).

Este estudio tiene similitud con Cobos et al. (2021) ha realizado su trabajo de investigación sobre los Métodos del Aprendizaje Basado en Resolver Problemas como una posibilidad didáctica respecto al logro de las competencias matemáticas, de tal forma también tiene similitud con García et al. (2021) publicaron una investigación sobre los aprendizajes y el efecto en las competencias matemáticas conseguidas a través de trabajos de cursos con bases de datos.

Dando respuesta por parte de participantes respecto al cuarto OE es conocer las creencias de estudiantes y docentes de una I.E.S. sobre el aprendizaje de resolver problemas respecto a gestión de datos, respecto desde su práctica como debería aplicar la estrategia de RPGD y las dificultades que tiene los estudiantes, de donde se detalla en la Figura 6.

#### IV. CONCLUSIONES

**Primera:** En cuanto a los docentes de secundaria creen que el aprendizaje de las matemáticas es obtener buenas calificaciones lo que lleva a la memorización de algoritmos en lugar de comprender y además esto conlleva a una baja demanda cognitiva. En cuanto a los estudiantes creen que es un curso difícil, poco entendible, no adecuado a su realidad y presentan mayores dificultades en desarrollar los problemas de situaciones de la vida cotidiana y de su entorno.

**Segunda:** En cuanto a resuelve problemas de cantidad los profesores manifiestan que aplican estrategias y procedimientos de manera parcial para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando estrategias paso a paso para comprender el problema planteado, identificando los datos del problema. Los alumnos indican que tienen dificultades para desarrollar los problemas de cantidad por que no entienden al profesor.

**Tercera:** En cuanto a resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio los profesores manifiestan que los alumnos logran caracterizar equivalencias, generalizando una magnitud desarrollada mediante estrategias con la finalidad de resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando procedimientos y métodos que permitan hallar el resultado. Los alumnos manifestaron que no pueden resolver problemas porque no logran entenderlos.

**Cuarta:** En cuanto a resuelve problemas de forma, movimiento y localización los profesores aplican estrategias y procedimientos para resolver problemas desde una situación de la realidad concreto, Los estudiantes interactúan con objetos reales o imaginarios empleando habilidades para resolver problemas sin embargo no comprenden el problema por los tanto no aplican una estrategia adecuada de una manera correcta y eficiente.

**Quinta:** En cuanto a resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre los profesores guía a los alumnos a recopilar y organizar datos con la finalidad de analizar e interpretar los resultados utilizando diversas estrategias para que al final los alumnos apliquen lo aprendido en los diferentes contextos y problemas de su vida cotidiana. Los alumnos indicaron que tienen dificultades porque se hace muy complicado la organización e interpretación de los resultados.

## V. RECOMENDACIONES

**Primera:** Se recomienda a los profesores utilizar estrategias y procedimientos adecuados. A los alumnos que utilicen procedimientos y estrategias más adecuadas y materiales concretos para desarrollar y comprender una manera más óptima los problemas. A los directivos capacitar y actualizar a los docentes respecto al manejo de las competencias matemáticas (Delgado-Coronado, 2019)

**Segunda:** Se recomienda a los profesores emplear estrategias interactivas con la finalidad que los alumnos desarrollen el conocimiento de razonar críticamente. A los alumnos utilizar materiales concretos, procedimientos adecuados para resolver problemas. A los directivos hacer el monitoreo y acompañamiento oportuno (Gómez Rojas, 2023)

**Tercera:** Se recomienda a los profesores que continúen profundizando su investigación sobre estrategias de enseñanza con la finalidad brindar oportunidades a los estudiantes para explorar diferentes formas de resolución de problemas e integrar su conocimiento y razonamiento. A los alumnos utilizar materiales manipulativos con la finalidad de comprender el problema. A los directivos hacer el acompañamiento a los profesores (Calderón, 2019)

**Cuarta:** Se recomienda a los profesores a continuar explorando las estrategias de enseñanza de George Pólya y las estrategias de enseñanza utilizando heurísticas para que los estudiantes reflexionen sobre el desarrollo. A los alumnos utilizar materiales concretos u objetos para comprender de manera más óptima los problemas. A los directivos hacer el seguimiento y acompañamiento (De la Rosa Ramírez, 2023)

**Quinta:** Se recomienda a los profesores enfocarse en la enseñanza con estrategias y procedimientos adecuados y dar una retroalimentación oportuna. A los alumnos utilizar materiales manipulativos para comprender y desarrollar el problema. A los directivos monitorear los procesos de EA (Ibáñez et al., 2024)

**Sexta:** Se recomienda a los futuros investigadores de pre grado investigar la estrategia de enseñanza por los educadores de secundaria en los campos relacionados con la formación matemática.



## REFERENCIAS

- Arauco, N. (2018). Motivación y aprendizaje en el área de matemática. Tesis para optar el título de Maestría. Lima.
- Aljaberi, N. y Gheith, E. (2018). In-Service Mathematics Teachers' Beliefs about Teaching, Learning and Nature of Mathematics and Their Mathematics Teaching Practices. *Journal of Education and Learning*, 7(5), 156-173. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1185907.pdf>
- Ball, D., Thames, M., y Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59, 389-407. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/255647628\\_Content\\_Knowledge\\_for\\_Teaching\\_What\\_Makes\\_It\\_Special](https://www.researchgate.net/publication/255647628_Content_Knowledge_for_Teaching_What_Makes_It_Special)
- Bendezú, A. (2020). Planificación curricular y logro de aprendizaje de las matemáticas en una Institución Educativa de educación secundaria de Huancavelica. [Tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias de la educación, Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3498/TESIS-FED-2020BENDEZ%C3%9A%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Borja, J., & García, R. (2021). Aprendizaje en el área de matemática en tiempos de pandemias. Tesis para optar título de Magister. Barranquilla.
- Bustillos, Á. G. (2020). Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la unidad educativa los pinos. [Universidad Mayor de San Andrés]. In Universidad Mayor de San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/9903>
- Cabanillas García, J. L., Veríssimo Catarreira, S. M., y Luengo González, R. (2020). Contraste en la percepción sobre el uso de una plataforma virtual para la mejora de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (38), 33-47.
- Calderón, M. L. C. (2019). Influencia del monitoreo y acompañamiento pedagógico implementado por el director. Tesis de Maestro.
- Carrasco, F. (2021). Estilos de aprendizaje para el desarrollo de las competencias matemáticas. Tesis para obtener el grado de maestro. Piura.
- Castillo Sanguino, N. (2020). Fenomenología como método de investigación cualitativa: preguntas desde la práctica investigativa. *Revista Latinoamericana de Metodología de La Investigación Social*, 10(20), 7–18. <https://www.researchgate.net/publication/344659548>

- Cobos, G. V. M., Tafur, Y. J. L., Quíjada, I. M. A., & Mejía, O. A. F. (2021). Métodos de Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas como alternativa didáctica en el logro de competencias matemáticas. *Revista Iberoamericana de la Educación*. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.86>
- CONCYTEC (2018). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - reglamento RENACYT. <https://cutt.ly/OTZCwm3>
- Contreras Ochoa, Y.M. (2022). Estrategias Didácticas que utilizan los Docentes de Secundaria en la Enseñanza de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización, en una Institución Educativa privada de Lima. (Tesis de maestría, PUCP). Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/23245>
- De la Rosa Ramírez, D. S. (2023). Acompañamiento pedagógico: pieza clave para la aplicación de los estándares del desempeño docente nivel secundario. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(Especial). <https://doi.org/10.56200/mried.v2iespecial.6499>
- Delgado-Coronado, S. (2019). Docente Y La Posibilidad De Una Capacitación Y Actualización Constante: Una Mirada Desde. *Revista Panorama*, 13(24).
- Dioses Moran, L. A., Dios Yamunaque, M. M., & Sabino Escobar, C. M. (2024). Problem-solving strategies program to strengthen divergent thinking in mathematics in high school students. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 28(Special), 67–76. <https://doi.org/10.47460/uct.v28ispecial.773>
- Donoso, P. (2015). Estudio de las concepciones y creencias de los profesores de educación primaria chilenos sobre la competencia matemática. (Tesis de doctorado). Universidad de Granada, España
- Ernest, P. (1988). The knowledge, Beliefs and Attitudes of the Mathematics Teacher: a model. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 15(1), 13-33.
- García, B., Oscanoa, R., Rivera, F. (2021). Influencia del aprendizaje basado en problemas en las competencias adquiridas en el curso de base de datos: caso universidad peruana. *Innovar research Journal*, 6(3), 17-33. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2021.172>
- Gantt, A. (2018). Factors influencing elementary mathematics teachers' beliefs in reform-based teachers. *The mathematics educator*, 26 (2), 26–53. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1165807.pdf>

- Gómez Rojas, T. R. (2023). Acompañamiento pedagógico para la mejora de la práctica del docente peruano: una revisión sistemática. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN*, 47(109).  
<https://doi.org/10.56219/revistadeinvestigacin.v47i109.1959>
- Giné, C. y Deulofeu, J. (2014). Conocimientos y creencias en torno a la resolución de problemas de profesores y estudiantes de profesor de matemáticas. *Boletín de Educacao Matemátic*, 28(48), 191-208.
- Hernández, R. (2014). La práctica pedagógica de la matemática: el caso de profesores exitosos en Educación Secundaria. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. 5(8), 51-57.
- Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6a ed. México: Mc Graw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 8 ed. McGRAW-Hill Interamericana.
- Hernández Suárez, C. A. (2020). Perspectivas de enseñanza en docentes que integran una red de matemáticas: percepciones sobre la integración de TIC y las formas de enseñar. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (61), 19-41. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n61a3>.
- Huimán, F. (2021). Estrategia de enseñanza aprendizaje de la matemática sustentada en un modelo contextual lógico responsable para la apropiación de contenidos formativos. (Tesis de Doctorado, Universidad Señor de Sipán). Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/9055>.
- Ibáñez Julca, A. K., Gonzales Soto, V. A., Bardales Román, E., & Ascencio Gonzáles, J. P. (2024). Estrategias de monitoreo y acompañamiento para el desempeño docente en los centros de educación básica especial, Lambayeque. *Revista de Climatología*, 24. <https://doi.org/10.59427/rcli/2024/v24cs.945-952>
- Lebrija, A., Flores, R. y Trejos, M. (2010). El papel del maestro, el papel del alumno: un estudio sobre las creencias e implicaciones en la docencia de los profesores de matemáticas en Panamá. *Educación Matemática*, 22(1), 31-55.
- López, S.N. (2021). Creencias de los docentes de matemáticas de educación secundaria sobre sus prácticas pedagógicas en una institución pública de Lurín. (Tesis de maestría, PUCP). Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/20406>.

- M. Giancola, M. Palmiero y A. Bocchi, «Divergent thinking in Italian elementary school children: the key role of probabilistic reasoning style.» *Cogn Process*, vol. 23, pp. 637-645, 2022.
- Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles Educativos*, 35(139), 25-39.
- Martín, M. (1998). Creencias y prácticas del profesorado de primaria en la enseñanza de las matemáticas. (Tesis de Doctorado, Universidad de La Laguna). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=705>
- Martínez, M. (1996). *Comportamiento Humano. Nuevos métodos de investigación*. México: Trillas.
- Martínez, O., Combita, H., De-la-Hoz, E., (2018). Mediación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. *Formación universitaria*, 11(6), 63-74. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000600063>
- Medina, V. H., & Pérez, M. Á. (2021). Influencia de las estrategias heurísticas en el aprendizaje de la matemática. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 36-61.
- Menacho, B.J. (2022). Aprehensiones en la descripción geométrica de la derivada direccional en docentes en formación continua mediado por el GeoGebra. (Tesis de maestría, PUCP). Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/26883>.
- MINEDU, E. secundaria. (2016). Programa curricular de Educación Secundaria. In EBR (Ed.), Minedu. <http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp/content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Lineamientos de Aprendo en Casa, Aprendo en Escuela y Aprendo en Comunidad"; el cual, como anexo, forma parte de la presente resolución. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/2013435-211-2021-minedu>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Vilela, J., y Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 5a. Edición. Ediciones de la U. Bogotá.

Oficina de Medición de la Calidad de los aprendizajes UMC, «Evaluaciones Nacionales de logros de aprendizaje,» Ministerio de Educación, Lima 41, 2022.

Pineda, W., Hernández, C. A., & Rincón, O. (2019). Estrategias para la enseñanza de las matemáticas: una mirada desde los docentes en formación. *Revista Perspectivas*.

Ramón, J. A., Vílchez, J., (2019). Tecnología Étnico-Digital: Recursos Didácticos Convergentes en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en los Estudiantes de Zona Rural. *Información tecnológica*, 30(3), 257-268. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300257>

Ramos, R. P., & Ramos, P. M. (2021). Gamificación: Estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en matemática. *Alpha Centauri*, 2(3), Article 3. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i3.51>

Segarra, J., & Carme, J. (2021). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores. In *Ciencias Psicológicas* (Vol. 27, Issue 2)

Thompson, A. (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice. *Educational Studies in Mathematics*, 15, 105-127.

Víctor Miguel Niño Rojas. (2011). *Metodología de la Investigación*. Ediciones de la U.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de categorización

<b>MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN</b>					
Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024					
Problema General	Objetivo General	Categorías y Subcategorías			
		Categoría	Subcategorías	códigos	Diseño de Investigación
¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?	Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática.	<b>Aprendizaje de la matemática</b>	Resuelve problemas de cantidad	Competencia, usar estudiantes, aprender aprendizaje, estrategias, problemas, enseñanza, docentes, a	Fenomenología Hermenéutica
<b>Problema Especifico</b> 1. ¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto resuelve problemas de cantidad? 2. ¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto a resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio?	<b>Objetivo Especifico</b> 1. Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto resuelve problemas de cantidad. 2. Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto a resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.		Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Aprendizaje, software educativo, analizar, entender, desarrollar, situaciones, creencias, docentes, desarrollar, estudiantes	
3. ¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto a resuelve problemas de forma, movimiento y localización?	3. Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto a resuelve problemas de forma, movimiento y localización.		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Matemática, habilidades, dificultades, docentes, estrategias, estudiantes, practica, problemas, plan	
4. ¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto a resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre?	4. Conocer las creencias de los estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje respecto a resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	problemas, docentes, estrategias, procedimientos, aprendizaje, software educativo, matemática, diferentes, resolver	

## **Anexo 2:**

### **Guía de entrevista semiestructurada a los profesores**

Entrevistador:

Profesor :

I.E. :

Lugar/fecha :

Objetivo:

La finalidad de esta entrevista es conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática.

Con su respuesta que usted brindará será grabada para cuidar todos los detalles de la información. Asimismo, le comunico que todos los datos obtenidos de sus respuestas, se mantendrán en estricta confidencialidad, luego serán procesados y analizados sólo con fines académicos.

1. ¿Qué creencias tienes respecto al aprendizaje de la matemática en la institución educativa de Juliaca?
2. ¿Desde tu práctica como se debería aplicar la estrategia resolución de problemas de cantidad en tu institución educativa?
3. ¿Desde tu práctica como se debería aplicar la estrategia resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio en tu institución educativa?
4. ¿Desde tu práctica como se debería aplicar la estrategia resolución de problemas de forma, movimiento y localización en tu institución educativa?
5. ¿Desde tu práctica como se debería aplicar la estrategia resolución de problemas de gestión de datos en tu institución educativa?
6. ¿Desde tu experiencia por qué crees que a los estudiantes se les hace difícil el aprendizaje de la matemática?

¡Muchas gracias por sus aportes, serán muy valiosos para la presente investigación!

### **Anexo 3:**

#### **Guía de entrevista semiestructurada a los estudiantes**

Entrevistador:

Estudiante :

I.E. :

Lugar/fecha :

Objetivo:

La finalidad de esta entrevista es conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática.

Con su respuesta que usted brindará será grabada para cuidar todos los detalles de la información. Asimismo, le comunico que todos los datos obtenidos de sus respuestas, se mantendrán en estricta confidencialidad, luego serán procesados y analizados sólo con fines académicos.

1. ¿Por qué crees que la matemática es difícil?
2. ¿Tienes dificultades para resolver problemas de cantidad usando estrategias y procedimientos matemáticos por qué?
3. ¿Tienes dificultades para resolver problemas de regularidad equivalencia y cambio usando estrategias y procedimientos matemáticos por qué?
4. ¿Tienes dificultades para resolver problemas de forma, movimiento y localización modelando objetos con formas geométricas y sus transformaciones por qué?
5. ¿Tienes dificultades para resolver problemas representando los datos sobre gráficos y medidas estadísticas?

¡Muchas gracias por sus aportes, serán muy valiosos para la presente investigación!



## **Anexo 4. Consentimiento informado de los participantes**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada "Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024", cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: " Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

#### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

#### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

#### **Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

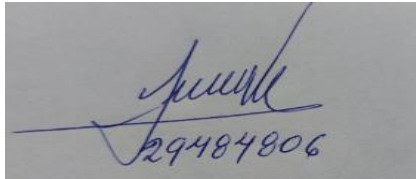
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kfloresl1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Julio Abraham Frisancho Condori

Firma:



Fecha y hora: 24/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada "Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024", cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

### **Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna

otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kfloresl1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Emilce Edith Flores Mamani

Firma:



Fecha y hora: 24/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kfloresl1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Cristóbal Abdías Jove Chuquehuara

Firma:



Fecha y hora: 25/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

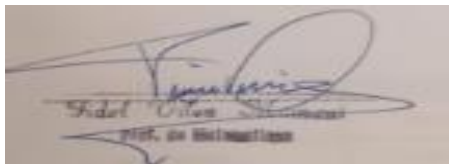
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kflores1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Fidel Vilca Mamani

Firma:

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature is cursive and appears to read 'Fidel Vilca Mamani'. Below the signature, there is some faint, illegible text that might be a title or affiliation.

Fecha y hora: 25/05/2024



## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

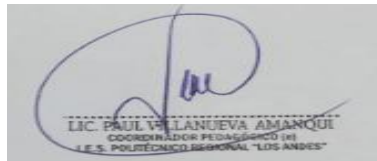
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kfloresl1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Paul Villanueva Amanqui

Firma:



LIC. PAUL VILLANUEVA AMANQUI  
COORDINADOR PEDAGÓGICO (M)  
I.E.S. POLITECNICO REGIONAL "LOS ANDES"

Fecha y hora: 27/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

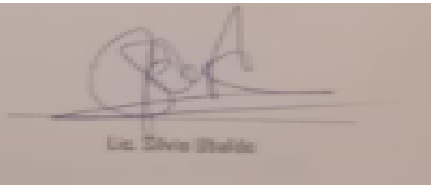
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kflores1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Silvio Ubaldo Sánchez Condori

Firma:



La. Silvio Ubaldo

Fecha y hora: 27/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kflores1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Jorge Calsin Coasaca

Firma:



Fecha y hora: 27/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

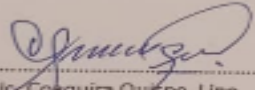
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kfloresl1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Lino Coaquira Quispe

Firma:



Lino Coaquira Quispe, Lino  
Profesor por horas

Fecha y hora: 28/05/2024



## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kflores1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: David Brian Quispe Ramírez

Firma:



Dr. David Brian Quispe Ramirez

Fecha y hora: 28/05/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

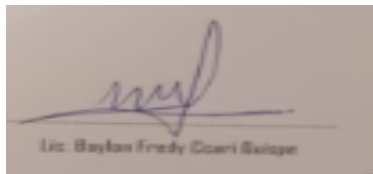
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kflores1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Baylon Fredy Ccari Quispe

Firma:



Lic. Baylon Fredy Ccari Quispe

Fecha y hora: 04/06/2024

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la investigación:** Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024.

Investigador (a): Mauro Calla Vargas.

### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en una investigación titulada “Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”, cuyo objetivo de la investigación es Conocer las creencias de estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo y filial Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Qué creencias tienen los estudiantes y docentes de una institución educativa secundaria de Juliaca sobre el aprendizaje de la matemática?

### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

3. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Creencias sobre el aprendizaje de la matemática en estudiantes y docentes de secundaria de una institución educativa de Juliaca 2024”.
4. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de matemática de la institución educativa Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

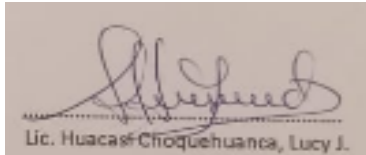
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador(es) Calla Vargas Mauro email: mcalla@ucvvirtual.edu.pe y Docente Asesora Katia Ninozca Flores Ledesma email: kflores1@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Lucy J. Huacasi Choquehuanca

Firma:



Lic. Huacasi Choquehuanca, Lucy J.

Fecha y hora: 05/06/2024

## Anexo 5: Otras evidencias

Administrador de códigos

Mostrar códigos en grupo SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD

Nombre	Enraizamiento	Densidad	Grupos
analizar	6	18	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
aprender	2	10	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
aprendizaje	22	11	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
competencia	19	11	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
comprender	23	14	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
docentes	9	25	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
enseñanza	6	6	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
estrategias	30	7	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
estudiantes	54	26	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
problemas	51	19	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
software e...	2	25	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
usar	2	13	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD] [SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]

Comentario:

Activar Windows  
Selecciona ítem para ver su comentario  
Ve a Configuración para activar Windows.

Administrador de códigos

Mostrar códigos en grupo SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZ...

Nombre	Enraizamiento	Densidad	Grupos
aprendizaje	22	11	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
dificultades	18	9	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION]
docentes	9	25	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
estrategias	30	7	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
estudiantes	54	26	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
habilidades	4	9	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION]
matemática	44	14	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION]
plan	23	16	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION]
práctica	8	8	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION]
problemas	51	19	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]
resolver	36	14	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION]
software e...	2	25	[SUBCATEGORIA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD]

Comentario:

Activar Windows  
Selecciona ítem para ver su comentario  
Ve a Configuración para activar Windows.