



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una institución básica alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Educación

**AUTORA:**

Añi Diaz, Clarita Elizabeth ([orcid.org/0000-0002-6927-3790](https://orcid.org/0000-0002-6927-3790))

**ASESORES:**

Dr. Ramírez Ríos, Alejandro ([orcid.org/0000-0003-0976-4974](https://orcid.org/0000-0003-0976-4974))

Dr. Ayvar Huamani, Justiniano ([orcid.org/0000-0001-8622-271X](https://orcid.org/0000-0001-8622-271X))

**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**

**2023**

## DEDICATORIA

Dedico mi tesis con todo mi amor y cariño a mis padres: Eleuterio, Clara y mi mellizo Alex. Q.E.P.D por haberme forjado como la persona que soy; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluyen este.

Y a mis hijos Brayan, Luhana y Delia por ser fuente de motivación e inspiración para poderme superar día a día y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Gracias madre, padre, hermano e hijos.

## AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial a la Universidad Cesar Vallejo, la cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente.

A mis profesores por sus distintas metodologías de enseñanza diferentes formas de enseñar, quienes me incentivaron en muchos sentidos a seguir adelante y sin su apoyo esto no hubiera sido posible.

Y mi compañera Martha y amigas presentes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas, y aquellas personas que estuvieron apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RAMIREZ RIOS ALEJANDRO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023", cuyo autor es AÑI DIAZ CLARITA ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, 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, 12 de Agosto del 2023

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>  | <b>Firma</b>  |
|---|---|
| RAMIREZ RIOS ALEJANDRO<br><b>DNI:</b> 07191553<br><b>ORCID:</b> 0000-0003-0976-4974 | Firmado electrónicamente<br>por: ALRAMIREZRIO el<br>12-08-2023 17:59:15 |

Código documento Trilce: TRI - 0648185





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, AÑI DIAZ CLARITA ELIZABETH estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023", 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>Nombres y Apellidos</b>  | <b>Firma</b>  |
|---|---|
| AÑI DIAZ CLARITA ELIZABETH<br><b>DNI:</b> 16755302<br><b>ORCID:</b> 0000-0002-6927-3790 | Firmado electrónicamente<br>por: CANIDI el 17-08-2023<br>21:52:08 |

Código documento Trilce: INV - 1247225

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |      |
|--|------|
| DEDICATORIA.....   | II   |
| AGRADECIMIENTO.....  | III  |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....              | IV   |
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....               | V    |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS .....                                 | VI   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                                     | VII  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....                         | VIII |
| RESUMEN .....  | IX   |
| ABSTRACT .....   | X    |
| INTRODUCCIÓN .....   | 1    |
| MARCO TEÓRICO.....   | 5    |
| METODOLOGÍA.....   | 15   |
| 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....                  | 15   |
| 3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.....                   | 16   |
| 3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO .....                   | 16   |
| 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..... | 17   |
| 3.5. PROCEDIMIENTOS.....                                   | 18   |
| 3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....                      | 18   |
| 3.7. ASPECTOS ÉTICOS .....                                 | 18   |
| RESULTADOS .....   | 19   |
| DISCUSIÓN .....  | 32   |
| CONCLUSIONES.....  | 39   |
| RECOMENDACIONES .....                                      | 41   |
| REFERENCIAS.....   | 43   |
| ANEXOS.....  | 47   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>Tabla 1</b>  | Cruce de la actitud hacia las matemáticas y resolución de problemas ... | 18 |
| <b>Tabla 2</b>  | Cruce de agrado y resolución de problemas.....                          | 20 |
| <b>Tabla 3</b>  | Cruce de ansiedad y resolución de problemas .....                       | 22 |
| <b>Tabla 4</b>  | Cruce de motivación y resolución de problemas.....                      | 24 |
| <b>Tabla 5</b>  | Cruce de utilidad y resolución de problemas.....                        | 26 |
| <b>Tabla 6</b>  | Cruce de confianza y resolución de problemas.....                       | 28 |
| <b>Tabla 7</b>  | Correlación de hipótesis general .....                                  | 30 |
| <b>Tabla 8</b>  | Correlación de hipótesis específica uno.....                            | 31 |
| <b>Tabla 9</b>  | Correlación de hipótesis específica dos .....                           | 32 |
| <b>Tabla 10</b> | Correlación de hipótesis específica tres.....                           | 33 |
| <b>Tabla 11</b> | Correlación de hipótesis específica cuatro.....                         | 34 |
| <b>Tabla 12</b> | Correlación de hipótesis específica cinco .....                         | 35 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> Porcentual de la actitud hacia las matemáticas y resolución de problemas ..... | 19 |
| <b>Figura 2</b> Porcentual agrado y resolución de problemas.....                               | 21 |
| <b>Figura 3</b> Porcentual de ansiedad y resolución de problemas .....                         | 23 |
| <b>Figura 4</b> Porcentual de motivación y resolución de problemas.....                        | 25 |
| <b>Figura 5</b> Porcentual de utilidad y resolución de problemas.....                          | 27 |
| <b>Figura 6</b> Porcentual de confianza y resolución de problemas.....                         | 29 |



## RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue de determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023. La metodología empleada fue de investigación aplicada, de diseño no experimental, de corte transversal, nivel correlacional. La muestra empleada fue de 80 estudiantes de la Institución Básica Alternativa ciclo avanzado. La técnica empleada fue la encuesta y como instrumento se emplearon los cuestionarios para las variables de estudio, para la confiabilidad se empleó el alfa de cronbach V1: Actitud hacia la matemática ,968 y V2: Resolución de problemas ,923. Como resultados se obtuvo que el 51,2% de la muestra de estudio obtuvo un nivel bajo en cuanto a la actitud hacia la matemática, de los cuales el 43,8% fue nivel en inicio en la resolución de problemas, lo cual indica que una baja actitud hacia las matemáticas ocasiona también un nivel en inicio sobre la resolución de problemas. También, un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,917, lo que señala que existe una relación significativa alta, y con nivel de significancia es  $0.000 < 0.05$  lo cual indica que existe relación entre la actitud hacia la matemática y resolución de problemas matemáticos en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023.

**Palabras clave:** Cantidad, relación, confianza, motivación, utilidad.

## ABSTRACT

The general objective of the research was to determine the relationship between the attitude towards mathematics and problem solving in an Educational Institution in San Miguel, Lima 2023. The methodology used was applied research, non-experimental design, cross-sectional, level Correlative The sample used was 80 students from the Advanced Cycle Alternative Basic Institution. The technique used was the survey and the questionnaires for the study variables were used as an instrument, for reliability Cronbach's alpha was used V1: Attitude towards mathematics ,968 and V2: Problem solving ,923. As a result, it was obtained that 51.2% of the study sample obtained a low level in terms of attitude towards mathematics, of which 43.8% were at the beginning level in problem solving, which indicates that a low attitude towards mathematics also causes a beginning level on problem solving. Also, a Spearman's Rho coincidence coefficient of 0.917, which indicates that there is a highly significant relationship, and with a significance level of  $0.000 < 0.05$ , which indicates that there is a relationship between the attitude towards mathematics and solving mathematical problems in a Educational Institution of San Miguel, Lima 2023.

**Keywords:** Quantity, relationship, trust, motivation, usefulness.

## I. INTRODUCCIÓN

La Oficina Internacional de Educación, ha establecido que muchos estudiantes, padres y maestros a menudo consideran que las matemáticas son una materia difícil. Las dificultades en esta área a menudo se atribuyen a factores cognitivos. (UNESCO- OIE, 2020) Los factores emocionales frecuentemente se pasan por alto y pueden descartarse fácilmente como una causa subyacente de la dificultad para aprender matemáticas (UNESCO- OIE, 2020).

En Latinoamérica, las creencias, actitudes y emociones son factores importantes en la educación matemática y varían en intensidad y estabilidad (McLeod, 1989). La importancia de estudiar el aspecto afectivo radica es un ciclo el vínculo entre la emoción y el rendimiento académico. (Gómez-Chacón, 2000). La resolución de problemas, se ha convertido en un área vital ya que se considera herramientas didácticas esenciales para el desarrollo de las destrezas de los estudiantes (Penagos, Mariño & Hernández, 2017). Vale la pena mencionar que la resolución de problemas no solo permite la adquisición de aprendizajes de matemáticas, sino que también cultiva el pensamiento lógico de los estudiantes (Leal y Bong, 2015).

A nivel nacional, Auzmendi (1980), señala que la actitud hacia las matemáticas es un factor importante ya que; con una actitud negativa no prestarán atención a las explicaciones, mostrarán un comportamiento apático, distraído o molesto, mientras que, con una actitud positiva, mostrará un comportamiento de interés y estará dispuesto a aprender. Akay y Boz (2010), plantean que las importancias de estudios de las actitudes hacia las matemáticas provienen del hecho de que estudios al respecto revelan relaciones positivas entre la actitud hacia la matemática y el éxito académico. Por su parte, Espinosa, Mercado & Mendoza (2012), consideran que los alumnos crean actitudes hacia las matemáticas de acuerdo con el éxito o fracaso que han obtenido durante su proceso formativo.

Se piensa que es de gran importancia que los docentes se formen y actualicen en sus fundamentos teóricos y metodológicos dirigidos a la resoluciones de problema, para facilitar la enseñanza de los estudiantes (Pérez y Ramírez, 2011). Los docentes, en sus actividades diarias en el aula, se limitan a ejercicios

repetitivos de algoritmos o aplicación de fórmulas para facilitar este proceso matemático (Contreras, Núñez & Suárez, 2021).

En el ámbito local, en la Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023, se ha detectado que los estudiantes sienten rechazo en el aprendizaje de matemática, es decir que su actitud hacia desarrollar nuevos conocimientos en el área de matemáticas es baja, principalmente por falta de entendimiento de los temas dictados en clase, falta de motivación, falta de desarrollo de actividades pedagógicas en los docentes que incentiven a los estudiantes a mejorar o cambiar su actitud hacia como perciben las matemáticas y la importancia que tiene en su desarrollo como profesional.

En la Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023, se ha detectado una problemática en el aprendizaje de las matemáticas, donde los estudiantes presentan una actitud negativa y poco receptiva hacia esta materia. Esto se evidencia en su falta de interés, motivación y comprensión de los conceptos matemáticos enseñados en clase, lo cual afecta tanto su desempeño académico como su desarrollos personales y profesionales. Asimismo, se evidencian dificultades significativas en la resolución de problemas matemáticos. Los estudiantes tienen dificultades para identificar y plantear correctamente los problemas, seleccionar estrategias apropiadas para su solución y comunicar de manera clara y precisa los resultados obtenidos. Se observa una falta de pensamiento crítico y habilidades de razonamiento lógico, lo que limita su capacidad para abordar situaciones problemáticas y encontrar soluciones efectivas.

Ante esta realidad, es fundamental abordar de manera integral las actitudes hacia la matemática y la resolución de problemas en la Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023. Es necesario diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan una actitud positiva hacia las matemáticas, fomenten el pensamiento crítico y desarrollen habilidades de resolución de problemas en los estudiantes. Asimismo, se requiere una mayor vinculación entre la teoría y la práctica, buscando aplicaciones reales de las matemáticas en contextos cotidianos para que los estudiantes comprendan su relevancia y utilidad.

Es por ello, que los estudiantes en los resultados de exámenes bimestrales, diarios y de ingreso de alternativas múltiples, han obtenidos calificaciones por debajo del promedio, en comparación con las calificaciones obtenidas en el 2019, antes de la pandemia. Por lo cual, la modalidad de clases virtual, también puede ser una causa por la cual los estudiantes poseen baja actitud ante las matemáticas.

Esto trae como consecuencia, que también las resoluciones de problema de matemática sean deficientes en los estudiantes, mostrando muchas debilidades en la identificación de los problemas, alternativas para solucionarlo o estrategias matemáticas más convenientes para utilizar, así como también en la interpretación y representación de resultados. Lo cual, los promedios y rendimientos de los estudiantes en esta área de baja actualmente. Por lo antes mencionado, se ha planteado la siguiente investigación, que tiene como interrogante principal ¿Cuál es la relación entre la actitud hacia las matemáticas y resoluciones de problema de matemática en una Institución Educativa (I.E) de San Miguel, Lima 2023?

Y como interrogante específica se contó: ¿Cuál es la relación entre el agrado, la ansiedad, la motivación, la utilidad y la confianza en una I.E de San Miguel, Lima 2023?

En cuanto a la justificación teóricas, los estudios contribuirán al conocimiento en el dominio del afecto de aprendizaje mediante el análisis de la relación entre las actitudes matemáticas y la resolución de problemas. Por otro lado, permitirá encontrar estados situacionales para la resolución de problemas matemáticos, tema que también debe ser priorizado debido a la modificación del modelo pedagógico, en el que se deben identificar factores relevantes para el aprendizaje y de carácter emocional para áreas específicas.

Acerca de los objetivos genérico: decretar la correspondencia de las actitudes hacia las matemáticas y resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023 y como objetivo específicos se tuvo: establecer la relación entre el agrado, la ansiedad, la motivación, la utilidad y la confianza en una I.E de San Miguel, Lima 2023

En cuanto a la Hipótesis específicas: Las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas con la resolución de problemas de matemáticas en estudiantes

de una I.E de San Miguel, Lima 2023. es la relación entre el agrado, la ansiedad, la motivación, la utilidad y la confianza en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

La información de antecedentes se utilizó primero para comprender mejor las variables. En un contexto nacional, Berokala y Palomino (2022) tienen como objetivo determinar si los estudiantes comprenden las estrategias didácticas que utilizan actualmente los profesores de matemáticas y cómo se relacionan con sus habilidades de resolución de problemas. Se trata de un estudio que utiliza métodos cuantitativos descriptivos y correlacionales. Concluyeron que existe una correlación positiva e insignificante entre las percepciones de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza y la capacidad de resolución de problemas matemáticos,  $p = 0,016$ , que es menor que mayor que un valor alfa de 0,05.

Robles (2021) Se propone establecer la relación entre el grado de actitud del alumno hacia las matemáticas y la cualificación para la resolución de problemas matemáticos. Esto es consistente con el tipo de investigación básica que se lleva a cabo bajo la guía del diseño en cuestión. Los resultados muestran que el 61,4% de los estudiantes lograron una nota media en la resolución de problemas matemáticos. También encontramos una correlación positiva y alta entre la actitud de los estudiantes hacia el dominio y el nivel de desarrollo alcanzado en diversas situaciones problema relacionadas con las matemáticas; además, esta asociación fue estadísticamente significativa.

Amaya (2021), Como finalidad, trata de establecer una correlación entre las habilidades de lectura de los estudiantes y el nivel en el que los estudiantes resolvieron problemas de matemáticas. Este estudio es un estudio fundamental y sigue un diseño no experimental, transversal, relacional. De los resultados se puede concluir que existe una correlación directa y además la correlación es alta y significativa ( $\rho = 0,859$ ;  $\text{sig.} = 0,00$ ). Se puede ver que al desarrollar completamente el nivel de lectoescritura, mejorará la habilidad para resolver problemas matemáticos.

Rosales, De Sixte, Jáñez, y Ramos (2020). Con el objetivo de establecer el perfil motivacional de los niños en matemáticas y su relación con el rendimiento

matemático. Fue cuantitativa, no experimental. Se concluyó que la variable tanto motivación como practica en los hogares contribuirá a sus explicaciones de rendimientos matemáticos del estudiante.

Sagasti (2019) con el objetivo de establecer la ansiedad hacia la matemática en los estudiantes. Fue cualitativa y una revisión descriptiva. Concluye que los educadores deben realizar esfuerzos para que el miedo y la ansiedad de los individuos hacia las matemáticas no tengan un efecto negativo en sus logros en matemática.

Paye (2019) Como meta, tratamos de establecer una correlación entre las habilidades de lectura de los estudiantes y el nivel en el que los estudiantes resolvieron problemas de matemáticas. Este estudio es un estudio fundamental y sigue un diseño no experimental, transversal, relacional. De los resultados se puede concluir que existe una correlación directa y además la correlación es alta y significativa ( $\rho = 0,859$ ;  $\text{sig.} = 0,00$ ). Se puede ver que al desarrollar completamente el nivel de lectoescritura, mejorará la habilidad para resolver problemas matemáticos.

Cárdenas (2019), El objetivo propuesto fue identificar el vínculo entre las diversas estrategias instruccionales percibidas por los estudiantes de secundaria y la medida en que resolvieron problemas relacionados matemáticos. Corresponde a un tipo básico de investigación que se desarrolla sobre la base de diseños no experimentales, transversales. Los resultados permitieron determinarse las existencias de una relación directa altas y significativas. En consecuencia, se confirmó que la disposición a aplicar mejores estrategias didácticas está relacionada con los resultados que se pueden obtener al resolver problemas.

Palomino (2018). La finalidad del investigador fue determinar la relación entre las actitudes de los estudiantes y su resolución de problemas aritméticos orales, Salvador Villa, 2018. Se trata de un diseño básico, no experimental de correlación cruzada. El método utilizado es el método hipotético deductivo. Las derivaciones identificaron que existe una correspondencia inmediata ( $Rho=0,779$ ) y significativa ( $p=0,000$ ) entre la actitud de los estudiantes de primaria hacia las matemáticas y la

resolución de problemas matemáticos orales. Se probaron las hipótesis y las correlaciones fueron altas.

En el contexto internacional, se encuentra Sánchez (2022) el objetivo fue determinar la relación que existe entre la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y su autoconcepto académico. Se trata de un levantamiento cuantitativo de tipos de correlaciones descriptivas para un diseño transversal no experimental. Los resultados obtenidos mostraron una correlaciones moderadas, directas y significativas ( $\rho = 0,631$ ,  $p < 0,05$ ) entre las variables. De manera similar, la dimensión de la actitud hacia la matemática (motivaciones, confianza y ansiedad) se correlacionaron moderadamente positivamente con el autoconcepto académico.

Zamir et al., (2022) tuvo como objetivo determinar las actitudes y los logros del estudiante a través de aprendizajes basados en problema en matemáticas. Fue cuantitativa, correlacional. Los resultados de este estudio indicaron que la media fluctuó entre 1 y 4,5, 3,71 y 4,20 y la std. La desviación fluctuó entre 0,6 a 2,0 y 0,75 a 1,55 en los modelos de estudiantes y profesores, respectivamente. Los resultados del modelo de estudiantes PLS-SEM muestran una actitud negativa hacia las matemáticas.

Africano (2021) con el objetivo de establecer el factor influyente en el desinterés y apatías de estudiante de básica primaria frente al estudios de las matemáticas. Tuvo enfoques cualitativos, con análisis documental. Los aspectos afectivos de los estudiantes pueden desempeñarse un buen papel al tratarse de superar el sentimiento de desinterés hacia los estudios de las matemáticas

Cevallos (2021), se propuso establecer unas relaciones entre los niveles de atención de los estudiantes y el rendimiento en las resoluciones de problema de matemática para estudiantes de 13 a 14 años. Es un estudio tipos básicos y diseños no experimental. Los resultados permitieron identificar una correlación directa y alta entre la atención y la capacidad de resoluciones de problema de matemática ( $\rho = 0,752$ ; sig., = 0,002). Concluye que la alta concentración está directamente relacionada con los resultados de los alumnos al momento de resolver problemas matemáticos.



Soto & Liern (2020) con el propósito de analizar los modos de enseñanza en los videotutoriales de matemáticas y su influencia en la percepción de la utilidad de la matemática. Fue cualitativa, descriptiva. Se concluye que los modos de enseñanza en la formación matemática, afectan la actitud de los niños frente a esta y si la consideran de utilidad futura.

Valencia y Mojica (2020) su objetivo fue establecer la creencia que tiene el estudiante de educación secundaria sobre la matemática. Fue cualitativo, con análisis de literatura. Concluye que los docentes deben desarrollar estrategias para identificar la creencia del estudiante sobre la matemática, reforzar aquellas creencias que tienen un impacto positivo y transformar aquellas creencias necesarias para facilitar el análisis y la solución de problemas.

Villamizar, Araujo & Trujillo (2020) con el objetivo identificar las relaciones entre ansiedades matemáticas y rendimientos académicos en matemáticas. Fue empírico-analítico, de tipo correlacional. Las derivaciones descubrieron que había una reciprocidad entre la ansiedad matemática y la ansiedad matemática. Existe una relación inversa entre el beneficio en matemáticas y el beneficio en matemáticas. Como conclusión, se recomienda que las escuelas dirijan el diseño de un programa que favorezca cambios en las respuestas emocionales.

Feregrino, Gómez & Méndez (2020), con el objetivo de determinarse las influencias del sistema tutor adaptativo en la adquisición de competencias matemáticas. La investigación es de tipo cuasi experimentales, de enfoque cuantitativo con grupo que se controló y otro de experimento. Los resultados mostraron que el grupos experimentales tuvo mayores desarrollos de las habilidades matemáticas que los grupos de controles, y hubo diferencias significativas en las actitudes hacia las matemáticas aprendidas usando computadoras, pero no se reportaron diferencias en las actitudes hacia las matemáticas

Ramírez (2020) Ramírez (2020) tuvo como como finalidad comprender el surgimiento de la motivación y los procesos matemáticos en los niños. Es un método cualitativo básico integral con un diseño de estudio de caso. El resultado

fue que ambos participantes tenían que estimular a los sujetos a actuar, pero ambos tenían dificultades para resolver problemas matemáticos pendientes.

Rivera (2019) con el propósito de analizar la utilidad de los materiales no estructurados favorecen las resoluciones de problema matemático. Se utilizó el método cualitativo. Se pudieron determinarse las utilidades del material no estructurado dentro de procesos planteamientos y de resoluciones de problema aritmético tipo aditivos.

López y Ruvalcabar (2022) analizaron la actitud de los alumnos hacia las matemáticas. Se utilizó un diseño cuantitativo y se aplicó un cuestionario a 253 alumnos. Los resultados mostraron que la dimensión cognoscitiva fue la mejor valorada, mientras que la dimensión comportamiento obtuvo la valoración más baja. El 88.1% de los alumnos presentaron una actitud indiferente hacia las matemáticas. Los resultados revelaron que la mayoría de los alumnos mostraron una actitud indiferente hacia esta materia, lo que sugiere la necesidad de abordar esta problemática desde una perspectiva pedagógica y motivacional.

Cardoso (2019) Se evaluó la actitud inicial de los profesores de los alumnos hacia las matemáticas. Mediante un método cuantitativo, un cuestionario tipo Likert, se analizaron cinco dimensiones: utilidad, dificultad, angustia, ansiedad y autoconcepto. Los resultados indicaron que los participantes tenían actitudes negativas hacia las matemáticas en términos de gusto, ansiedad, dificultad y autopercepción, pero reconocieron la utilidad de las matemáticas. Esto destaca la importancia de abordar las cogniciones afectivas y motivacionales en una disciplina para mejorar la formación docente en esa disciplina.

Acerca de la variable Actitud hacia la matemática, la importancia de la actitud en el aprendizaje de las matemáticas puede ilustrarse con la relación entre la resoluciones de problema de matemáticas de la vida. De acuerdo con Polya (1989), Es un error del intelectual puro pensar que la solución de un problema es un 'problema matemático, determinación, la emoción juega un papel importante. Un poco de determinación tibia, un indefinido deseo de realizar lo menos posible, puede ser suficiente para resolver problemas rutinarios que surgen en el aula; pero

para resolver un problema científico serio, necesita un estilo que puede soportar años de esfuerzo y la fuerza de voluntad para fallar dolorosamente.

Las actitudes son disposiciones o juicios valorativos o valorativos, favorables o desfavorables, que determinan las intenciones personales de un sujeto y son capaces de influir en su comportamiento o acciones hacia un objeto, sujeto o situación. (Zamora, 2020). Aiken (1970) definió la actitud como una disposición o tendencia aprendida por parte de un individuo para responder positiva o negativamente a alguna situación. Las actitudes se refiere a la forma en que el individuo pueden actuar, sentir o pensar como un medio para expresar su punto de vista sobre un tema en particular, se consideran más duraderas que las emociones, pero menos duraderas que creencias (Philipp, 2007).

Las actitudes de los estudiantes han sido un creciente foco de investigación en matemáticas en las últimas dos décadas (Chen et al., 2015). Hay un creciente cuerpo de literatura conectando enfoques centrados en aprendizaje de las matemáticas a través de la resolución de problemas (Chew et al., 2019; Hendriana et al. 2018; Higgins, 1997; Ni et al., 2018).

Según Lin y Huang (2014), la actitud hacia las matemáticas puede denominarse como sentimientos y disposiciones positivas, negativas o neutras (Gardner, 1975; Kempa y McGough, 1977). La noción de actitudes hacia las matemáticas se refiere a manifestaciones conductuales derivadas de creencias, emociones, hábitos y experiencias pasadas (Castelló, Codina, & López, 2010). Otros autores han señalado que la actitud es la tendencia aprendida, son relativamente persistentes y ocupan un lugar central tanto en las construcciones humanas como en los conocimientos (Mato et al, 2018).

Los autores coinciden en que las actitudes surgen desde edades tempranas y, si bien suelen ser afectivas al principio, disminuyen a medida que avanzan en la escuela (Murillo y Hernández, 2011). En general, debido a su persistencia, la situación se deteriora significativamente a medida que avanzan en el curso. (Abal, Auné, & Attorresi, 2018).

Autores como Schofield (1982) y McLeod (1992) consideran que estos elementos son los dirigentes del comportamiento matemático del estudiante:

Cognitivo, se refiere al hecho, opinión, creencia, pensamiento, valor y conocimiento sobre la naturaleza evaluativa de la actitud. Afectivo, son los procesos que confirman o refutan nuestro sistema de creencias a través de sentimientos como tensión, ansiedad, felicidad, preocupación, dedicación o vergüenza. (Schofield, 1982) Conductual, actuar de manera favorable o contrario del fenómeno de las actitudes (McLeod, 1992)

a favor o en contra del objeto o situación de la actitud. (McLeod, 1992)

Auzmendi (1980), señaló que la actitud hacia la matemática es la tendencia de los individuos a responder de forma positiva o negativa ante la matemática. Para medir la disposición de los alumnos hacia las matemáticas, se han propuesto los siguientes factores, de acuerdo a lo planteado por Flores & Auzmendi (2015) :

**Dimensión 1. Agrado**, que se relaciona con el disfrute que los estudiantes obtienen de las tareas matemáticas (Flores & Auzmendi, 2015). **Dimensión 2. Ansiedad**, Se refieren a los temores o agrados que los estudiantes manifiestan ante las asignaturas de matemática. (Estrada, 2008) **Dimensión 3. Motivación**, actitud que muestra el estudiante para solucionar lo que implica el uso de las matemáticas (Lim, Tso y Lin 2009). **Dimensión 4. Utilidad**, valores que los estudiantes le da a las matemáticas y cómo ve las aplicaciones de la materia a su futuro (Kerlinger y Lee, 2002). **Dimensión 5. Confianza**, sensación de seguridad para que los estudiantes completen las tareas de matemáticas (Auzmendi, 1980).

Sobre la variable, la resolución de problemas, el nuevo enfoque curricular a través de competencias permite que el estudiante sea competente, poniendo en práctica las siguientes competencias, las cuales servirán de base para definir a las competencias del aprendizaje de la matemática (Minedu, 2016). Se ha demostrado que aprender matemáticas a través de la resolución de problemas promueve la transferencia de destrezas para dar solución a dificultades y construir perseverancia (Kapur, 2010).

En relación a la forma de resolver situaciones problemáticas de matemáticas considera una de las tareas más difíciles a las que se enfrentan los alumnos de primaria ( Verschaffel et al., 1999 ), ya que les exige aplicar múltiples habilidades ( De Corte et al., 2000 ). Esto requiere conocimiento conceptual, que deben adquirir

los solucionadores de problemas novatos ( Bransford et al., 2000 ). Dado que las resoluciones de problemas es la base para los aprendizajes de la matemática, un objetivo importante de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria es fortalecer el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas ( Reiss et al., 2002 ; Verschaffel et al., 2000 ).

La resolución de problemas es una habilidad utilizada como estrategia para fortalecer el pensamiento numérico y variacional; ha sido abordada desde diferentes enfoques y enfoques (Barrera, 2021). La resoluciones de problema de matemática requiere nuevas visiones paradigmáticas que orienten sus métodos y la forma en que se enseña y se aprende. Es necesario superar la tendencia a la pura abstracción y buscar su aplicabilidad en la vida y en las circunstancias reales en que viven las personas (Díaz & Careaga, 2021).

La resolución de problemas, es cuando un individuo se encuentra con una pregunta que no puede responder o una situación no puede resolver utilizando métodos o algoritmos conocidos (Kantowski, 1977). También se consideran aquellos que hacen demandas cognitivas por encima de las necesarias, incluso cuando se han aprendido los conocimientos y habilidades necesarios para su solución. (Mullis et al, 2009).

Para Schoenfeld (1985), uso de problema o proyecto difícil a través de los cuales el estudiante aprende a pensar de manera raciona. En cuanto a los métodos de resolución de problemas, Schoenfeld (1985) describió lo que consideró cuatro métodos de resolución de problemas a nivel internacional. El método se basa en gran medida en el trabajo de Polya: Primero, preguntas simples, pero conectan las matemáticas con el "mundo real", modelos matemáticos que reflejan el contexto. Relación entre pensamiento matemático y problemas complejos.

Segundo, el modelo matemático, son el uso de matemática compleja para abordar un problema real. Tercera, el estudio del proceso cognitivo de pensamientos, incluidos los intentos de explorar en detalle varios elementos de los pensamientos matemáticos vinculado con problemas más o menos complicados. Y cuarta, Identificar y enseñar los tipos de destrezas necesarias para solucionar problemas matemáticos complicados.

Según el Minedu (2016), la resolución de problemas se puede realizar en a través de 4 dimensiones: 1. La resolución cuantitativa de problemas: En esta práctica se incentiva a los estudiantes a desarrollar y comprender las operaciones básicas, realizar explicaciones, resolviendo y creando nuevas situaciones. (Minedu, 2016).

Dimensión 2. Resuelven problemáticas de regularidad, equivalencia y cambio: se basa en el perfeccionamiento de una situación problema en la que se presenta una cuantía o aspectos de inicio donde el alumno deberá encontrar la cantidad final mediante varios pasos y procedimientos. (Minedu, 2016). Asimismo con respecto a la dimensión 3. Resolver problemas de forma, movimiento y posición: Refleja la comprensión de diferentes formas geométricas, explora, comprende y analiza la circunferencia, superficies, volumen, etc. de diferentes objetos. medidas, así como poder construir una estructura, plano o geometría tridimensional (Minedu, 2016).

Por último, al dimensionamiento 4. Donde establece la resolución de las situaciones problemáticas en gestión de datos así como de incertidumbre: Mediante el análisis de datos los alumnos son capaces de construir tablas de conteo, a partir de dichos datos podrá construir distintos gráficos estadísticos, los estudiantes serán capaces de leerlos e interpretarlos. De igual manera debemos lograr el análisis de datos sobre un tema específico (Minedu, 2015)

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

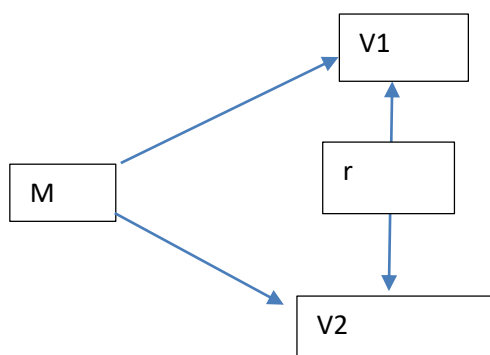
##### 3.1.1 Tipo

Fue de tipos aplicadas, el enfoque científico orientó a la aplicación de conocimientos para resolver un problema y generar impacto tangible (Lozada, 2014).

##### 3.2.1 Diseño

El diseño fue la de no experimental, no tuvo una transformacxi3n de la realidad o fenómeno de la variable. (Leyva & Guerra, 2020).

Su alcance fue correlacional descriptivo, porque se analiz3 la relaci3n entre dos variables. Y por 3ltimo, de circuncisi3n transversal, ya que los datos se recogieron en un periodo de tiempo determinado (Leyva & Guerra, 2020).



#### 3.3 Variables y operacionalizaci3n

**V1:** Actitud hacia la matemática (Variable independiente)

**V2:** Resoluciones de problema de matemática (Variable dependiente)

### **Definición conceptual:**

**V1:** Auzmendi (1980), señaló que la actitud hacia la matemática es la tendencia de los individuos a responder de forma positiva o negativa ante la matemática.

**V2:** Para Schoenfeld (1985), es el uso de problemas o proyectos difíciles a través de los cuales los estudiantes aprenden a pensar matemáticamente.

### **Definición operacional**

**V1:** La variable 1 del estudio fue dimensionado y medido Fue definida a través de 5 dimensiones y 11 indicadores. Se usó como técnica la encuesta. Para ello se el cuestionario con 24 interrogantes con escala ordinal.

**V2:** La variable 2, fue definida mediante sus 4 dimensiones y sus 16 indicadores. Se utilizaron como herramienta de medición las evaluaciones, como la prueba compuesta por 10 ejercicios.

## **3.4 Población, muestra y muestreo**

### **3.4.1 Población**

La población se entiende como el universo sobre los que se lleva a cabo la investigación (Pastor, 2019). La población fue compuesta por 110 estudiantes de la Institución Básica Alternativa ciclo avanzado.

### **3.4.2 Muestra**

La muestra es el conjunto que se selecciona de la población para llevar a cabo el estudio (Pastor, 2019). En este caso, lo constituyó 80 participantes tal como se muestra en el anexo 4.

### **3.4.3 Muestreo**

Se usó el muestreo aleatorio simple. Ya que se seleccionó un grupo aleatorio de la población (Urbano et al., 2016). Se consideró un margen de error de 0.05 q.

### **3.3.4. Unidad de análisis**

Fueron los estudiantes de la Institución Básica Alternativa ciclo avanzado que constituyeron la muestra seleccionada.



### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En los estudios se utilizaron el cuestionario de Auzmendi para evaluar la variable de actitud hacia las matemáticas mediante una técnica de encuesta.

Por otro lado, para la variable 1, se emplearon la observación como técnica, asimismo se puso en uso una prueba como instrumento para medir el rendimiento de los participantes en esta habilidad específica.

En consecuencia, se aplicó el alfa de Cronbachs para medir la consistencias internas y fiabilidad del cuestionario en el estudio para evaluar tanto la variable de actitud hacia las matemáticas como la variables de resoluciones de problema. En conjunto, el uso del alfa de Cronbach para ambas variables garantiza que los instrumentos utilizados en el estudio sean válidos y confiables, lo que proporciona una base sólida para la interpretación de los resultados y asegura la calidad de la investigación (ver anexo 03)

### **3.6 Procedimientos**

Se solicitó la autorización de la UCV y a la I.E Básica alternativa; seguidamente, se realizó una búsqueda y análisis de la literatura académica relacionada con la actitudes hacia la matemática y la resolución de problemas en estudiantes. Se recopilaron estudios previos, teorías relevantes y enfoques pedagógicos que sirvieron como fundamentos para la investigación para el diseño del marco teórico. Posteriormente, se realizó la operacionalización de variables correspondientes para la correcta selección del instrumento a utilizar, dicho instrumento fue validado por expertos y mediante la implementación del alfa de Cronbach.

Finalmente, se procedió a la recopilación de datos e información suministrada por la muestra que se selecciono, para su posterior análisis y procesamiento.

### **3.7 Método de análisis de datos**

El estudio usó una estadística descriptiva con figuras donde señala los porcentajes respectivos, asimismo, para dar respuesta a los objetivos e hipótesis

de la investigación se utilizó una estadística inferencial para dar por constada o rechazar la hipótesis del investigador.

### **3.8 Aspectos éticos**

Esta investigación realizada entre investigadores racionales debe ejecutarse de acuerdo los principios éticos del respeto, la búsqueda del bien y la justicia. La presente investigación cumple con estos principios que son importantes en toda investigación que van de acorde al respeto a la ética profesional del investigador como son los principios éticos del respeto, la búsqueda del bien y la justicia.

Para garantizar la integridad académica, se utilizó el software Turnitin, una herramienta de detección de similitud, para analizar el contenido del trabajo y asegurar que todas las fuentes se citen adecuadamente y se respeten los derechos de autor. Además, se ha seguido una guía de elaboración de tesis que incluye pautas claras para el desarrollo de la investigación, asegurando que se realice de manera ética y profesional.

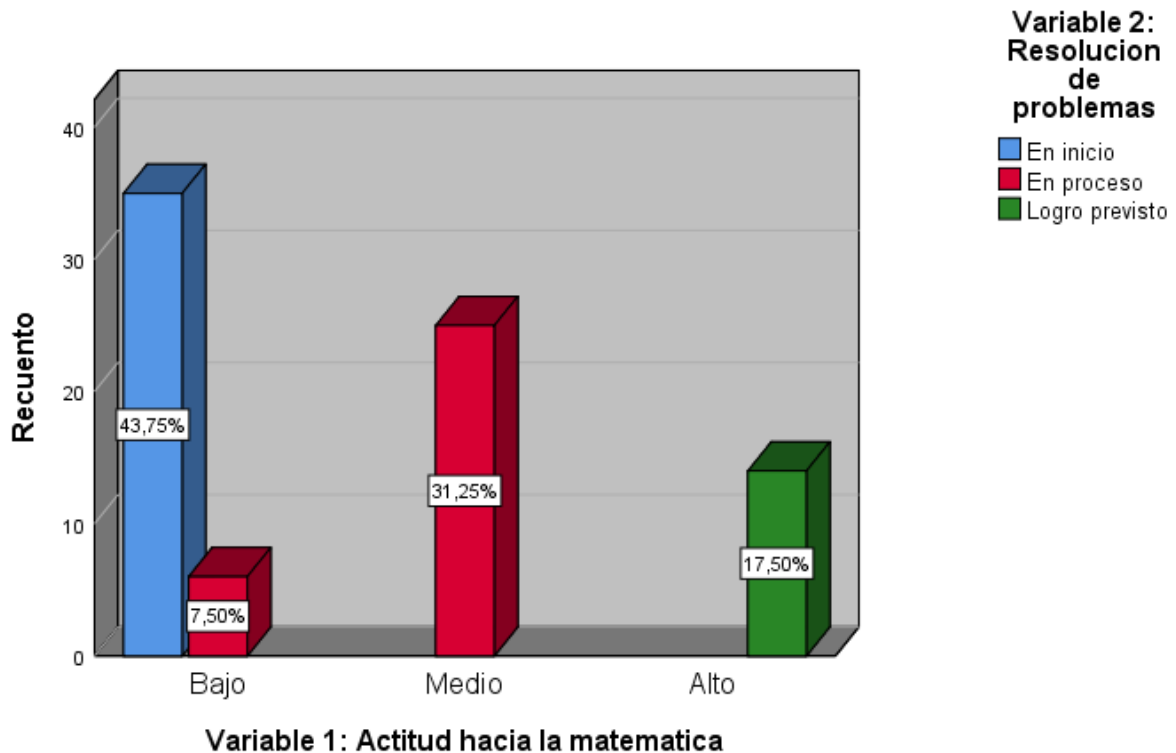
En relación a los participantes, se solicitó el consentimiento informado. Este proceso garantizó que los participantes comprendieran el propósito del estudio. Asimismo, se mantuvo la confidencialidad del participante para proteger su privacidad respectiva.

#### IV. RESULTADOS

##### Análisis descriptivo:

Figura 1

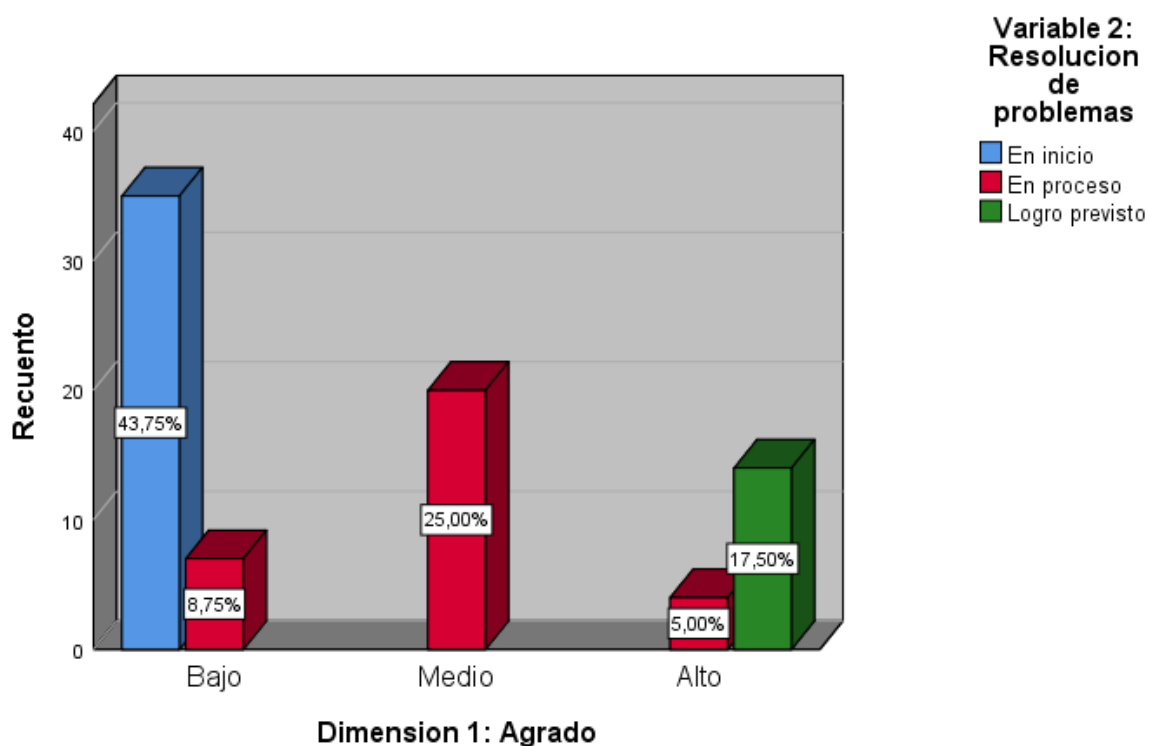
Porcentual de la actitudes hacia las matemáticas y resoluciones de problema



En figuras 1, se observa que el 51,2% de la muestra de estudio obtuvo un nivel bajo en cuanto a la actitud hacia la matemática, de los cuales el 43,8% fue nivel en inicio en la resolución de problemas, de nivel en proceso solo para el 7,5% de los participantes y logro en previsto para el 0%. Luego el 31,3% de la muestra obtuvo un nivel medio en cuanto a las actitudes hacia la matemática y en cuanto a la resolución de problemas se ubicó en nivel en proceso. Finalmente, el restante 17,5% se ubican en alto en actitud hacia las matemáticas y en logro previsto hacia la resolución de problemas. Los resultados indican que una baja actitud hacia las matemáticas ocasiona también un nivel en inicio sobre la resolución de problemas.

**Figura 2**

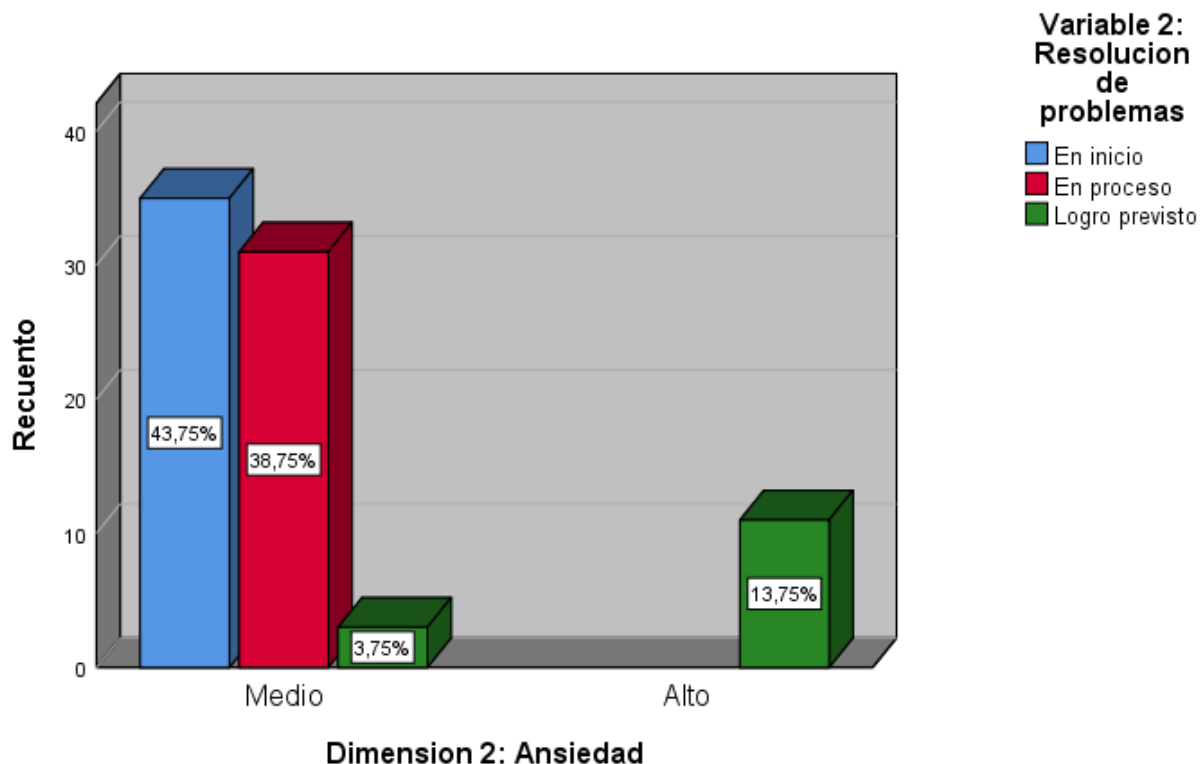
*Porcentual agrado y resoluciones de problema (RP)*



En la figura 2, se observa el 52,5% de los participantes ubican el agrado de la actitud hacia las matemáticas en nivel bajo, de los cuales el 43,8% se ubican en inicio en la RP, de los cuales el 8,8% se encuentran en proceso y el 0,0% en logro previsto. Seguidamente el 25,0% se encuentran en nivel medio en agrado y en proceso frente a la RP. El restante 22,5% se ubican en nivel alto en agrado y de los cuales el 5,0% se ubican en proceso en la resolución de problemas y el 17,5% en logro previsto. Los resultados indican que un bajo agrado en actitud hacia la matemática ocasiona también dificultades en la resolución de problemas.

**Figura 3**

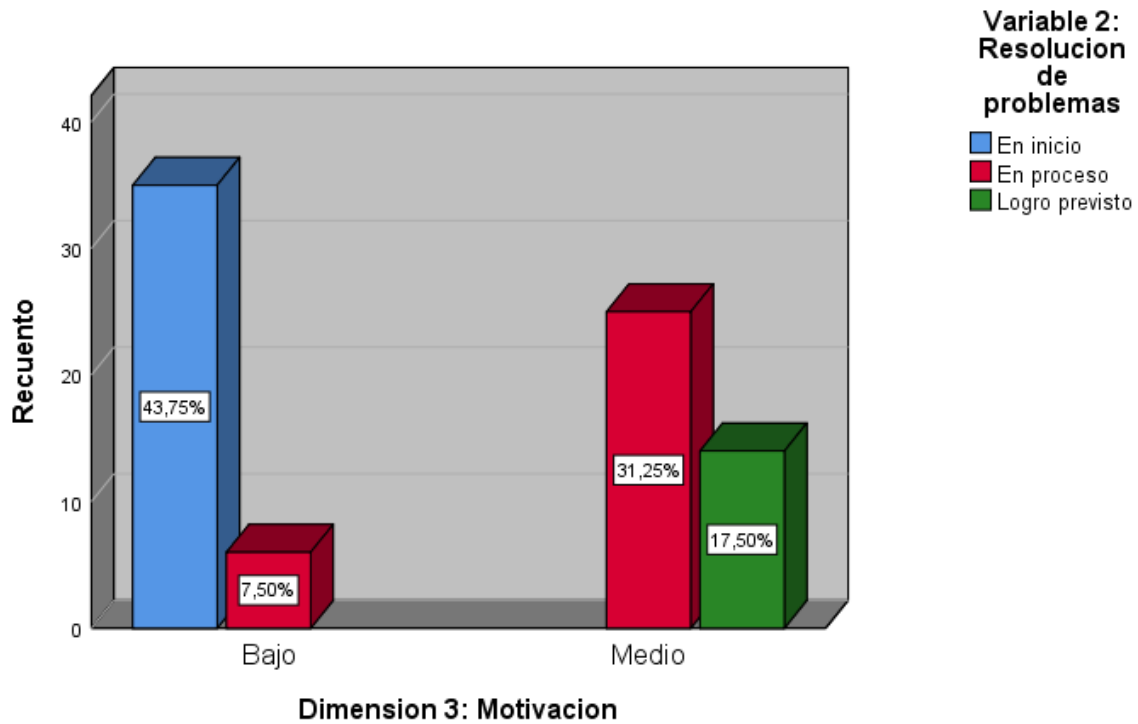
*Porcentual de ansiedad y resolución de problemas*



De la figura 3, se observa que el 86,3% de los participantes se encuentran en nivel medio de ansiedad en actitud hacia las matemáticas, de los cuales el 43,8% se ubican en inicio en RP, mientras que el 38,8% están en proceso y finalmente el 3,8% en logros previstos. Seguidamente, el restante 13,8% se ubican en nivel alto de ansiedad y en logros previstos en RP. EL resultado indican que existe una gran cantidad de estudiantes con nivel medio de ansiedad y en cuanto a la resolución de problemas están en inicio.

**Figura 4**

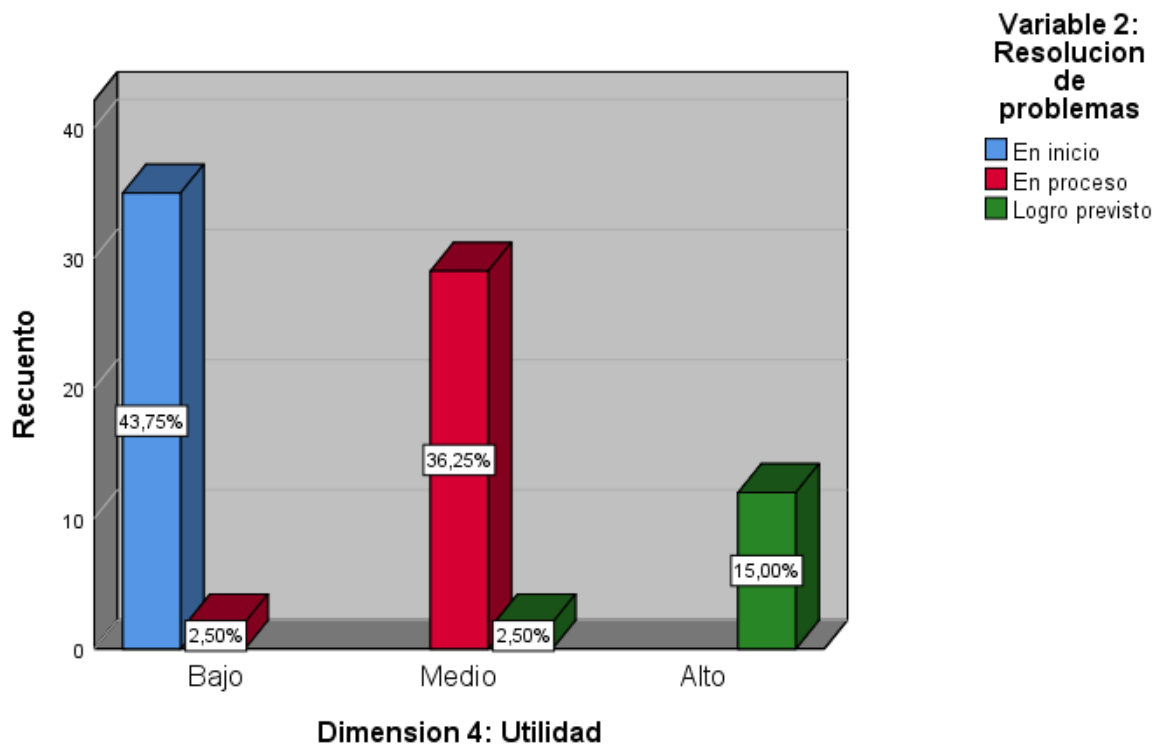
*Porcentual de motivación y resolución de problemas*



De la figura 4, se observan que el 51,2% de los participantes poseen niveles bajo de motivación, de los cuales el 43,8% se ubican en inicio en la RP, seguidamente el 7,5% en proceso y en logro previsto el 0,0%. Luego el 48,8% de los participantes poseen nivel medio de motivación de los cuales el 31,3% están en proceso en la RP y el 17,5% en nivel logro previsto. Los resultados indican que un nivel bajo en la motivación también puede generar dificultades en las resoluciones de problema en el estudiante.

**Figura 5**

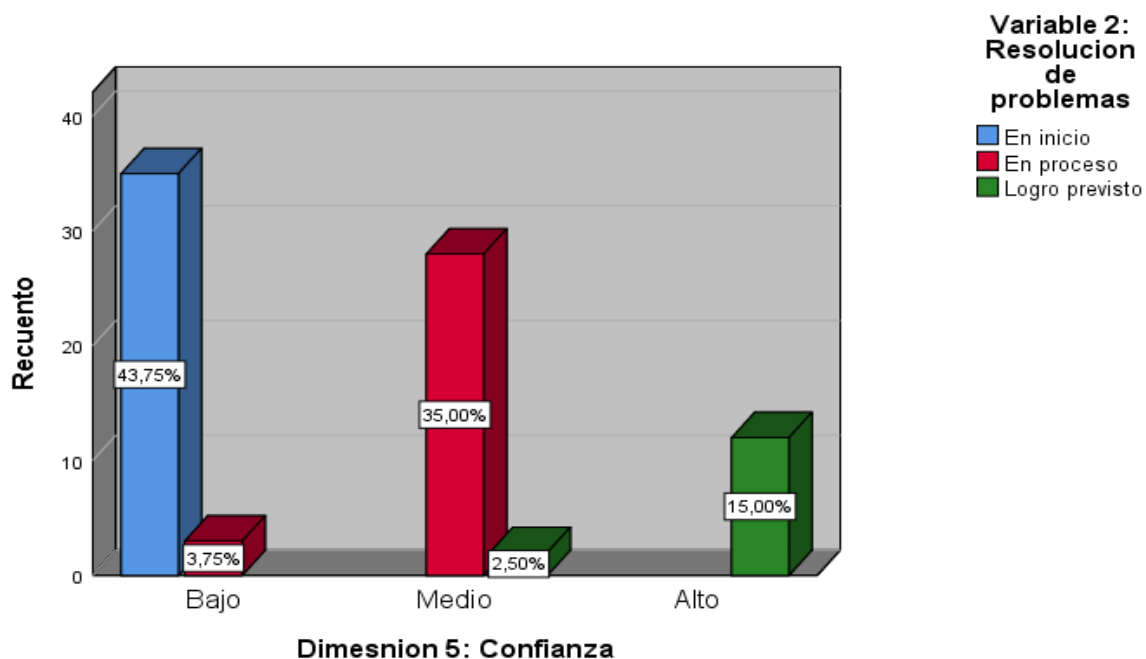
*Porcentual de utilidad y resolución de problemas*



En la tablas y figuras 5, se observan que el 46,3% de los participantes están en nivel bajo en la utilidad que le ven hacia las matemáticas, de los cuales el 43,8% se encuentra en inicio en la RP, seguido del 2,5% se ubican en proceso y el 0,0% en logro previsto. Seguidamente, el 38,8% están en nivel medio de utilidad de los cuales el 36,3% se ubican en proceso en RP y el 2,5% en logro previsto. Finalmente, el 15,0% consideran un nivel alto de utilidad y en logro previsto en RP

**Figura 6**

*Porcentual de confianza y resolución de problemas*



En la tabla y figura 6, se observa que la confianza en la RP fue nivel bajo para el 47,5% de los participantes, de ellos el 43,8% están en inicio en RP el 3,8% en proceso. Seguidamente, el 37,5% de los participantes poseen nivel medio de confianza, de los cuales el 35,0% están en proceso en la RP y el restante 2,5% en logro previsto. Finalmente, el 15,0% se ubican en nivel alto de confianza y en logro previsto en RP.



## Análisis inferencial de la Hi. General

H0: No hay correspondencia de actitudes hacia las matemáticas y la RP de matemática en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

Hg: Hay correspondencia de actitudes hacia las matemáticas la RP de matemática en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

**Tabla 8**

*Correlación de hipótesis general*

|                 |                             | Variables 1:<br>Actitud hacia la<br>matemática |        |        | Variable 2:<br>Resolución<br>de problemas |  |
|-----------------|-----------------------------|--|--------|--------|---|--|
| Rho de Spearman | Actitud hacia la matemática | Coefficiente de correlaciones                  | 1,000  | ,917** |   |  |
|                 |                             | Sig. (bilaterales)                             | .      | ,000   |   |  |
|                 |                             | N  | 80     | 80     |   |  |
|                 | Resolución de problemas     | Coefficientes de correlaciones                 | ,917** | 1,000  |   |  |
|                 |                             | Sig. (bilaterales)                             | ,000   | .      |   |  |
|                 |                             | N  | 80     | 80     |   |  |

\*\* . Las correlaciones significativas en el nivel 0,01 (bilateral).

Los derivados demuestra un factor de correspondencia de Rho de 0,917, lo que señala una correlación postiva y alta de las actitudes hacia las matemáticas y RP matemáticos en una I.E de San Miguel, Lima 2023., asimismo muestra un sig= 0,000 < 0,05 que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternas.

### De la hipótesis específica uno

H1. Hay correspondencia el agrado y la RP de cantidades en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

Ha1. El agrado está relacionada con la RP de cantidades en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

**Tabla 9**

*Correspondencia de la hipótesis específica uno*

|                 |                         |                               | Agrado | Resolución de problemas |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------|
| Rho de Spearman | Agrado                  | Coeficientes de correlaciones | 1,000  | ,884**                  |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)            | .      | ,000                    |
|                 |                         | N                             | 80     | 80                      |
|                 | Resolución de problemas | Coeficientes de correlaciones | ,884** | 1,000                   |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)            | ,000   | .                       |
|                 |                         | N                             | 80     | 80                      |

\*\* . La correlaciones es significativas en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados demuestra un factor de correspondencia de Rho de 0,884, lo que señala una correlación postiva y alta entre la ansiedad y la RP en una I.E de San Miguel, Lima 2023., asimismo muestra un sig= 0,000 < 0,05 que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternas.

## Comprobación de hipótesis específica dos

H2. No hay correspondencia de la ansiedad la RP de cantidades en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

H02. Hay correspondencia de la ansiedad la RP de cantidades en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

**Tabla 10**

*Correlación de hipótesis específica dos*

|                 |                         |                               | Ansiedad | : Resolución de problemas |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|
| Rho de Spearman | Ansiedad                | Coeficientes de correlaciones | 1,000    | ,618**                    |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)            | .        | ,000                      |
|                 |                         | N                             | 80       | 80                        |
|                 | Resolución de problemas | Coeficientes de correlaciones | ,618**   | 1,000                     |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)            | ,000     | .                         |
|                 |                         | N                             | 80       | 80                        |

\*\* . Las correlaciones es significativas en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados demuestran un factor de correspondencia de Rho de 0,618, lo que señala una correlación positiva y moderada entre la ansiedad y la RP matemáticas en una I.E de San Miguel, Lima 2023., asimismo muestra un sig= 0,000 < 0,05 que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

### Comprobación de hipótesis específica tres

H3. No hay correspondencia entre la motivación y las RP de cantidades en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023.

H03. Hay correspondencia entre la motivación y las RP de cantidades en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023.

**Tabla 11**

*Correspondencia de hipótesis específica tres*

|                 |                         |                                | Motivación | Resolución de problemas |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------|------------|-------------------------|
| Rho de Spearman | Motivación              | Coefficientes de correlaciones | 1,000      | ,850**                  |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)             | .          | ,000                    |
|                 |                         | N                              | 80         | 80                      |
|                 | Resolución de problemas | Coefficientes de correlaciones | ,850**     | 1,000                   |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)             | ,000       | .                       |
|                 |                         | N                              | 80         | 80                      |

\*\* . Las correlaciones es significativas en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados demuestran un factor de correspondencia de Rho de 0,850, lo que manifiesta una correlación positiva y moderada entre la motivación y la RP matemáticos en una I.E de San Miguel, Lima 2023., asimismo muestra un sig= 0,000 < 0,05 que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

### Comprobación de hipótesis específica cuatro

H4. No hay correspondencia entre la utilidad y la RP de cantidades en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

H04. Hay correspondencia entre la utilidad y la RP de cantidades en una I.E de San Miguel, Lima 2023.

**Tabla 12**

*Correlación de hipótesis específica cuatro*

|                    |                         |                                | Utilidad | : Resolución de problemas |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------|----------|---------------------------|
| Rho de Spearman    | Utilidad                | Coefficientes de correlaciones | 1,000    | ,958**                    |
|                    |                         | Sig. (bilaterales)             | .        | ,000                      |
|                    |                         | N                              | 80       | 80                        |
|                    | Resolución de problemas | Coefficiente de correlaciones  | ,958**   | 1,000                     |
| Sig. (bilaterales) |                         | ,000                           | .        |                           |
| N                  |                         | 80                             | 80       |                           |

\*\* La correlaciones significativas en el nivel 0,01 (bilaterales).

Los resultados demuestran un factor de correspondencia de Rho de 0,958, lo que manifiesta una correlación positiva y alta entre la utilidad y la RP matemáticos en una I.E de San Miguel, Lima 2023., asimismo muestra un sig= 0,000 < 0,05 que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

## Comprobación de hipótesis específica cinco

H5. No hay correspondencia de la confianza y la RP de cantidades en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023.

H05. Hay correspondencia de la confianza y la RP de cantidades en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023.

**Tabla 13**

*Correpondencia de la hipótesis específica cinco*

|                 |                         |                               | Confianza | Resolución de problemas |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------------|
| Rho de Spearman | Confianza               | Coeficiente de correlaciones  | 1,000     | ,944**                  |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)            | .         | ,000                    |
|                 |                         | N                             | 80        | 80                      |
|                 | Resolución de problemas | Coeficientes de correlaciones | ,944**    | 1,000                   |
|                 |                         | Sig. (bilaterales)            | ,000      | .                       |
|                 |                         | N                             | 80        | 80                      |

\*\* La correlaciones significativas en el nivel 0,01 (bilateral).

El colorario muestra un factor de correspondencia de Rho de 0,944, lo que manifiesta una correlación positiva y alta entre la utilidad y la RP matemáticos en una I.E de San Miguel, Lima 2023., asimismo muestra un sig= 0,000 < 0,05 que admite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

## V. DISCUSION

Supuestos objetivos y generales. Establecer la correpondencia entre las actitudes hacia las matemáticas y la resolución de problemas en una I.E de San Miguel, Lima, 2023. De figura 1 se puede observar que el 51,2% de las muestras de investigación tienen una actitud baja hacia las matemáticas, de los cuales el 43,8% se encuentran en el nivel elemental en la RP, seguido del nivel proceso, solo el 7,5% de los participantes son. satisfecho con la calificación esperada de 0%. Luego el 31,3% de la muestra obtuvo un nivel medio en actitud hacia las matemáticas y nivel de proceso en la RP. Finalmente, el 17,5% restante fue superior en sus actitudes hacia las matemáticas y los resultados esperados en la RP. Resulta que una baja actitud hacia las matemáticas conduce a un bajo nivel de resolución de problemas. Según la prueba estadística, el coeficiente de correlación Rho es de 0,917, lo que demuestra que existe una relación significativa entre la actitud matemática y la RP matemáticos. También se observó un nivel de significancia de  $0.000 < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula y probar la hipótesis alternativa; Adopción de la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y la RP matemáticos en una institución educativa de San Miguel, Lima, 2023. Los resultados guardan relaciones con los de las investigaciones de Robles (2021) se propone determinar la relación entre el grado de actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y sus calificaciones para resolver RP. Corresponde a un tipo básico de investigación que se desarrolla bajo la guía de diseños afines. Los resultados mostraron que el 61,4% de los estudiantes lograron un desempeño promedio en las resoluciones de RP. Así mismo, encontramos una relación positiva y alta entre las actitudes de los estudiantes hacia el dominio y el nivel que alcanzaron en su desarrollo en diferentes situaciones problema relacionadas con las matemáticas; además de que esta relación fue estadísticamente significativa.

También, guardan relación con los resultados de Palomino (2018). Con el objetivo de determinar la relación entre las actitudes de los estudiantes de primaria hacia las matemáticas y la RP aritméticos presentados oralmente, Villa El Salvador, 2018. Es un diseño de tipo básico, no experimental, de correlación cruzada. El método utilizado fue el hipotético-deductivo. Los resultados determinaron que las

actitudes hacia las matemáticas estaban directamente ( $Rho = 0,779$ ) y significativamente ( $p = 0,000$ ) relacionadas con la RP aritméticos de presentación oral de estudiante de primaria. La hipótesis propuesta fue probada y la relación fue alta.

Al respecto, Auzmendi (1980), señaló que la actitud hacia la matemática es la tendencia de los individuos a responder de forma positiva o negativa ante la matemática. Para medir la disposición de los alumnos hacia las matemáticas, se han propuesto los siguientes factores, de acuerdo a lo planteado por Flores & Auzmendi (2015).

Supuestos objetivos y generales. Determinar la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y la RP en una I.E de San Miguel, Lima, 2023. De la tabla y Figura 1 se puede observar que el 51,2% de las muestras de investigación tienen una actitud baja hacia las matemáticas, de los cuales el 43,8% se encuentran en el nivel elemental en la resolución de problemas, seguido del nivel proceso, solo el 7,5% de los participantes son. satisfecho con la calificación esperada de 0%. Luego el 31,3% de la muestra obtuvo un nivel medio en actitud hacia las matemáticas y nivel de proceso en la RP. Finalmente, el 17,5% restante fue superior en sus actitudes hacia las matemáticas y los resultados esperados en la resolución de problemas. Resulta que una baja actitud hacia las matemáticas conduce a un bajo nivel de resolución de problemas. Según la prueba estadística, el coeficiente de correlación  $Rho$  es de 0,917, lo que demuestra que existe una relación significativa entre la actitud matemática y la RP matemáticos. También se observó un nivel de significancia de  $0.000 < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula y probar la hipótesis alternativa; Adopción de la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y la RP matemáticos en una institución educativa de San Miguel, Lima, 2023.

Los resultados guardan relación con Sánchez (2022) el objetivo fue determinar la relación que existe entre la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y su autoconcepto académico. Se trata de un levantamiento cuantitativo de tipos de correlaciones descriptivas para un diseño transversal no experimental. Los resultados obtenidos mostraron una correlaciones moderadas, directas y significativas ( $\rho = 0,631$ ,  $p < 0,05$ ) entre las variables. De manera similar,



la dimensión de la actitud hacia la matemática (motivaciones, confianzas y ansiedades) se correlacionaron moderadamente positivamente con el autoconcepto académico.

Así mismo, se asemejan a los resultados de Zamir et al., (2022) tuvo como objetivo determinar las actitudes y los logros de los estudiantes a través del aprendizaje basado en problemas en matemáticas. Fue cuantitativa, correlacional. Los resultados de este estudio indicaron que la media fluctuó entre 1 y 4,5, 3,71 y 4,20 y la std. La desviación fluctuó entre 0,6 a 2,0 y 0,75 a 1,55 en los modelos de estudiantes y profesores, respectivamente. Los resultados del modelo de estudiantes PLS-SEM muestran una actitud negativa hacia las matemáticas.

Sobre ello, el Agrado, que se relaciona con el disfrute que los estudiantes obtienen de las tareas matemáticas (Flores & Auzmendi, 2015).

Supuestos tanto objetivos como específicos. Determinando la relación entre la ansiedad y la resolución cuantitativa de problemas en una I.E de San Miguel, Lima, 2023. Se determinó que en la tabla y la Figura 3 se observó que el 86,3% de los participantes presentaba un nivel moderado de ansiedad matemática, de los cuales el 43,8% se encontraba en la etapa inicial de resolución de problemas y el 38,8% se encontraba en la etapa avanzada de RP. . En este proceso, el rendimiento final fue del 3,8%. En segundo lugar, el 13,8% restante presentaba alta ansiedad y expectativas de rendimiento en la resolución de problemas. Los resultados mostraron que una gran proporción de estudiantes se encontraban en un estado moderado de ansiedad y recién comenzaban a resolver problemas. Después de las pruebas estadísticas, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de 0,618, lo que indica que existe una relación moderadamente significativa entre la ansiedad y la resolución cuantitativa de problemas. También se observó un nivel de significancia de  $0.000 < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula y probar la hipótesis alternativa; relación entre la ansiedad de hospitalización y la resolución cuantitativa de problemas en una institución educativa de San Miguel, Lima, 2023.

Los hallazgos guardan relación con Sagasti (2019) con el objetivo de establecer la ansiedad hacia la matemática en los estudiantes. Fue cualitativa y una

revisión descriptiva. Concluye que los educadores deben realizar esfuerzos para que el miedo y la ansiedad de los individuos hacia las matemáticas no tengan un efecto negativo en sus logros en matemática.

También se asemejan con Villamizar, Araujo & Trujillo (2020) con el objetivo identificar la relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas. Fue empírico-analítico, de tipo correlacional. Los resultados mostraron que había una correlación entre la ansiedad matemática y la ansiedad matemática. Existe una relación inversa entre el rendimiento en matemáticas y el rendimiento en matemáticas. Como conclusión, se recomienda que las escuelas dirijan el diseño de un programa que favorezca cambios en las respuestas emocionales.

De esta forma, la Ansiedad, Se refiere al temor o agrado que el estudiante manifiesta ante la asignatura de matemáticas. (Estrada, 2008)

Tres supuestos objetivos y específicos. Establecer la relación existente entre la motivación y resolución cuantitativa de problemas en una I.E de San Miguel, Lima, 2023. De la tabla y la Figura 4, se puede observar que el 51,2% de los participantes tienen un nivel de motivación bajo, de los cuales el 43,8% se posiciona inicialmente para resolver problemas, seguido del 7,5%, seguido del desempeño esperado del 0,0%. Luego, el 48,8% de los participantes se mostró motivado en un nivel medio, el 31,3% - en el proceso de resolución de problemas y el 17,5% - en el nivel esperado de desempeño. Los resultados muestran que un bajo nivel de motivación también puede causar dificultades a los estudiantes para resolver problemas. Luego de realizar pruebas estadísticas se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.850, indicando una relación altamente significativa entre la motivación y la resolución cuantitativa de problemas. También observado a un nivel de significancia de  $0.000 < 0.05$ , rechaza la hipótesis nula y apoya la hipótesis alternativa; Motivación para Inscribirse en Educación en San Miguel, Lima y Resolución Cuantitativa de Problemas, 2023.

Los resultados guardan relación con Rosales, De Sixte, Jáñez, y Ramos (2020). Con el objetivo de establecer el perfil motivacional de los niños en matemáticas y su relación con el rendimiento matemático. Fue cuantitativa, no

experimental. Concluye que la variable tanto motivación como de práctica en el hogar.

A su vez, también se pueden comparar con los resultados de Africano (2021) con el objetivo de establecer los factores influyen en el desinterés y apatía de los estudiantes de básica primaria frente al estudio de las matemática. Tuvo un enfoque cualitativo, con análisis documental. Aspectos afectivos de estudiantes pueden desempeñarse un buen papel al tratar de superarse el sentimiento de desinterés hacia el estudio de las matemática.

También, la Motivación, actitud que muestra el estudiante para solucionar lo que implica el uso de las matemáticas (Lim, Tso y Lin 2009).

Objetivo y condiciones especiales IV. Determinación de la relación entre utilidad y resolución cuantitativa de problemas en instituciones educativas de San Miguel, Lima, 2023. De la tabla y figura 5 se puede observar que el 46,3% de los participantes tiene un bajo nivel de utilidad en matemáticas, de los cuales el 43,8% se encuentra en la fase inicial de resolución del problema, seguido del 2,5% en el proceso, con porcentaje . . de 0.0 resultados esperados. En segundo lugar, el 38,8% se encuentra en el nivel de utilidad media, de los cuales el 36,3% se encuentra en proceso de resolución de problemas y el 2,5% se encuentra en el nivel de resultado esperado. Finalmente, el 15,0% calificó un alto nivel de utilidad y desempeño esperado en la resolución de problemas. Después de las pruebas estadísticas, el coeficiente de correlación Rho de Spearman es 0,958, lo que indica que existe una relación muy significativa entre la utilidad y la resolución cuantitativa de problemas. También se observó un nivel de significancia de  $0.000 < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula y probar la hipótesis alternativa; aceptó la cuestión de la practicidad y la solución del problema cuantitativo para el 2023 en San Miguel Lima.

Los resultados guardan relación con Soto & Liern (2020) con el propósito de analizar los modo de enseñanzas en los videotutorial de matemática y su influencia en la percepción de la utilidad de la matemática. Fue cualitativa, descriptiva. Se concluye que los modo de enseñanza en la formación matemática, afectan la actitud de los niños frente a esta y si la consideran de utilidad futura.

Al igual que con la investigación de Valencia y Mojica (2020) su objetivo fue establecer las creencias que tienen los estudiantes de educación secundaria sobre las matemáticas. Fue cualitativo, con análisis de literatura. Concluye que los docentes deben desarrollar estrategias para identificar las creencias de los estudiantes sobre las matemáticas, reforzar aquellas creencias que tienen un impacto positivo y transformar aquellas creencias necesarias para facilitar el análisis y la solución de problemas.

Al respecto, la Utilidad, valor que el estudiante le da a las matemáticas y cómo ve la aplicación de la materia a su futuro (Kerlinger y Lee, 2002).

Finalmente, los objetivos y supuestos indican cinco. Determinando la Relación entre la Confianza y la Resolución Cuantitativa de Problemas, Institución Educativa San Miguel, Lima 2023. De la tabla y la Figura 6, se puede ver que el 47,5 % de los participantes tienen poca confianza para resolver el problema, incluido el 43,8 % de los participantes están en proceso de resolver el problema y el 3,8 % de los participantes están resolviendo el problema. En segundo lugar, el 37,5% de los participantes tenían confianza media, el 35,0% de ellos estaban en proceso de resolver el problema y el 2,5% restante estaban en el resultado esperado. Finalmente, el 15,0% de las personas tenían un alto nivel de confianza en la resolución de problemas y el desempeño esperado. Después de las pruebas estadísticas, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,944, lo que indica una relación altamente significativa entre la confianza y la velocidad de resolución de problemas cuantitativos. También se observa un nivel de significancia de  $0.000 < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula y apoyar la hipótesis alternativa; acepta el fideicomiso de la institución educativa de San Miguel de Lima en el 2023 y soluciona el problema de cantidad.

Los resultados guardan relación con Cruz (2017), tuvo como objetivo principal identificar los procedimientos memorísticos mecánicos para la resoluciones de problema de matemáticas su incidencia en el desarrollo de las habilidades cognitivas, utilizando un enfoque reduccionista, se aplicó el método heurístico. Concluye, que carece de relación con el entorno del estudiante, favorece la memoria y la reproducción de procesos mecánicos que limitan el desarrollo del pensamiento, para la resolución de problemas de investigación.

Por lo cual, la Confianza, sensación de seguridad para que los estudiantes completen las tareas de matemáticas (Auzmendi, 1980).

## VI. CONCLUSIONES

**Primera.** Respondiendo al objetivo general, se llegó a la conclusión que más de la mitad de los estudiantes presentó un nivel bajo en la actitud hacia las matemáticas (51,2%), y esto se asoció con un nivel inicial en la resolución de problemas (43,8%). Además, el colorario confirmó una relación significativa y alta entre las variables con un Rho de 0,917.

**Segunda.** Respondiendo al objetivo específico uno, se llega a la conclusión que los participantes mostraron agrado hacia las matemáticas en un nivel bajo (52,5%). De estos, el 43,8% se encontraba en un nivel inicial en las resoluciones de problema. Se obtuvo un Rh 0,884 y un sig:=0,000<0,05. Lo que suscribe la relación entre las variables.

**Tercera.** Respondiendo al objetivo específico dos se concluye que los participantes se encuentran en un nivel medio de ansiedad hacia las matemáticas (86,3%). De ello, el 43,8% se ubica en el nivel de inicio en la resoluciones de problema, además se obtuvo un Rho de Spearman de 0,618, y un sig:=0,000<0,05 lo que indica la existencia de relación.

**Cuarta.** Dando respuesta al objetivo específico tres, se concluye que de los participantes poseen un nivel bajo de motivación (51,2%), de los cuales el 43,8% se ubican en un nivel inicial en la resoluciones de problema. Asimismo mostró un Rho de Spearman de 0,850, que señaló una relación significativa alta entre la motivación y la resoluciones de problemas de cantidades.

**Quinta.** Dando respuesta al objetivo cuatro, se concluye que los de los participantes se encuentran en un nivel bajo de utilidad hacia las matemáticas (46,3%) . De ello, el 43,8% están en niveles de inicial en la resoluciones de problema; mostró Rho 0,958, señalando una relación significativa alta entre la utilidad y la resoluciones de problemas de

cantidades. Se concluye que, un bajo nivel de utilidad hacia las matemáticas está relacionado con un nivel inicial en la resolución de problemas.

**Sexta.** Finalmente, resdienso al objetivo específico cinco, se concluye que destacó que los participantes poseen un nivel bajo de confianza en la resolución de problemas el 47,5%. De estos, el 43,8% se encuentra en niveles inicial en las resoluciones de problema. se obtuvo un coeficientes de correlación Rho de 0,944. Mostrando relación entre ambos elementos.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera.** A los directivos de la I.E promover estrategias pedagógicas que fomenten una actitud más positiva hacia las matemáticas desde edades tempranas, lo que puede tener un impacto positivo en el desarrollo de habilidades matemáticas, incluida la resolución de problemas.

**Segunda.** Se recomienda al director para diseñar actividades y prácticas que ayuden a los estudiantes a percibir las matemáticas como una herramienta útil y relevante en su vida diaria. Además, proporcionar apoyo adicional y ofrecer tutorías personalizadas para aquellos estudiantes con bajo agrado hacia las matemáticas puede ayudar a mejorar tanto su actitud como su habilidad para resolver problemas.

**Tercera.** Se recomienda atender el manejo del estrés y proporcionar un ambiente de aprendizaje seguro y libre de juicios para reducir la ansiedad y fomentar una mejor resolución de problemas en los estudiantes.

**Cuarta.** Se recomienda que los educadores enfoquen sus esfuerzos en cultivar un ambiente de aprendizaje enriquecedor y motivador para contrarrestar el impacto negativo del bajo nivel de motivación en el desarrollo inicial de habilidades de resolución de problemas en los estudiantes.

**Quinta.** Se recomienda organizar prácticas en clase donde indiquen a los estudiantes la utilidad que tiene las matemáticas en la vida diaria, desde el desarrollo de equipos tecnológicos hasta los mecanismos de ingeniería que permiten disfrutar de los servicios básicos diariamente.

**Sexta.** Se recomienda ayudar a los estudiantes en reforzar su confianza en el aprendizaje hacia las matemáticas, a través de dinámicas grupales donde cada estudiante pueda resolver un problema matemático y aporte puntos de calificación al grupo, de esta forma se desarrolla en la confianza en la asignatura y sus contenidos.



## Referencias

- Abal, F. J. P., Auné, S. E., & Attorresi, H. F. (2018). Construcción y validación de una escala de actitud hacia la matemática para estudiantes de psicología. *Universitas Psychologica*, 17(4).
- Africano Mejía, B. A. (2021). Estudio de los factores que influyen en el desinterés y la apatía de los estudiantes de básica primaria hacia las matemáticas.
- Amaya, M. (2021). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del VI ciclo de la I.E. 2070 San Martín de Porres, 2021*.
- Akay, H. y Boz, N. (2010). The effect of problem posing oriented analyses-II course on the attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 35 (1), 1-75. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ908190.pdf>.
- Auzmendi, E. (1980). Las actitudes hacia la matemática-estadística en la enseñanza media y universitaria. *Editorial Mensajero*.
- Barrera, H. (2021). Resolución de Problemas, Pensamiento Numérico y Variacional en Básica Primaria: una Revisión. *Educación Y Ciencia*, (25), e12594. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2021.25.e12594>
- Berrocal Ordaya, C., & Palomino Rivera, A. A. (2022). Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria. *Educación matemática*, 34(2), 275-288.
- Bransford, JD and Stein, BS (1993). *The Ideal Problem Solver: A Guide to Improving Thinking, Learning, and Creativity*. 2nd ed. New York, NY: W.H. Freeman.

- Casis, M., Castro, N. R., & Martínez, E. C. (2017). Motivación, autoconfianza y ansiedad como descriptores de la actitud hacia las matemáticas de los futuros profesores de educación básica de Chile. *PNA*, 11(3), 181-203.
- Cárdenas, J. (2019). *Estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de cuarto grado de Primaria, institución educativa "Nuestro Salvador"*, Villa María Del Triunfo, 2018.
- Cardoso Epinosa, E. O. (2019) Las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de formación inicial de profesorado en México. *Revista de Psicología y Ciencias del comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales* Vol. 10. Núm. 1 (enero-junio 2019). DOI: 10.29059/rpcc.20190602-83. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rpcc/v10n1/2007-1833-rpcc-10-01-87.pdf>
- Castelló, M.J.; Codina, R. y López, P. (2010). Cambiar las actitudes hacia las Matemáticas resolviendo problemas. Una experiencia en Formación del Profesorado de Educación Primaria. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 22, 65-76.
- Cevallos, N. (2021). *Atención y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de noveno año básico de la Unidad Educativa "Marcelino Maridueña"*, Guayaquil, 2020. Universidad César Vallejo [Tesis de Maestría].
- Chen, L., Van Dooren, W. & Verschaffel, L. (2015). Enhancing the development of Chinese fifth-graders' problem-posing and problem solving abilities, beliefs, and attitudes: a design experiment. In F. M. Singer, N. F. Ellerton & J. Cai (Eds.), *Mathematical problem posing: from research to effective practice* (pp. 309-329). New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6258-3\\_15](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6258-3_15)
- Chew, M. S. F., Shahrill, M., & Li, H. C. (2019). The integration of a problem solving framework for Brunei high school mathematics curriculum in increasing student's affective competency. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 215- 228. <https://doi.org/10.22342/jme.10.2.7265.215-228>

- Contreras, K. N. P., Núñez, R. P., & Suárez, C. A. H. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. *Boletín Redipe*, 10(9), 459-471.
- De Corte, E., Opt Eynde, P. & Verschaffel, L. (2002). "Knowing what to believe": the relevance of students' mathematical beliefs to mathematics education", in *Personal epistemology: the psychology of beliefs about knowing and knowing*. Publishers BK Hofer and PR Pintrich (New Jersey, United States: Lawrence Erlbaum Associates Publishers), 297–320. doi:10.4324/9780203424964
- Estrada, A. (2008). *Actitudes hacia la estadística e instrumentos de evaluación*. España: Universidad de Lleida.
- Feregrino, G. R., López, J. A. J., Gómez, O. L. F., & Méndez, G. R. (2020). El rendimiento académico y las actitudes hacia las matemáticas con un Sistema Tutor Adaptativo. *PNA. Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 14(4), 271-294.
- Flores López, W. O., & Auzmendi Escribano, E. (2015). Análisis de la estructura factorial de una escala de actitud hacia las matemáticas. *Aula De Encuentro*, 17(1). Recuperado a partir de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/2256>
- Gardner PL (1975) Attitudes towards science: a review. *Stud Sci Educ* 2(1): 1–41. <https://doi.org/10.1080/03057267508559818>
- Gómez-Chacón, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea S.A.
- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem solving ability and self confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 291-300. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300>
- Higgins, K. M. (1997). The effect of year-long instruction in mathematical problem solving on middleschool students' attitudes, beliefs, and abilities. *The Journal*

of Experimental Education, 66(1), 5-28.  
<https://doi.org/10.1080/00220979709601392>

LOZADA José (2014) Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industrial. CIENCIAMÉRICA, N° 3, diciembre 2014, pp (34-39). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Kantowski, M. G. (1977). Processes Involved in Mathematical Problem Solving. *Journal for Research in Mathematics Education*, 8(3), 163-180.

Kapur, M. (2010). Productive failure in mathematical problem solving. *Instructional Science*, 38(6), 523–550. <https://doi.org/10.1007/s11251-009-9093-x>

Kempa RF, McGough JM (1977) A study of attitudes towards mathematics in relation to selected characteristics of students. *Br J Educ Psychol* 47(3):296–304. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1977.tb02358.x>

Kerlinger, F. Y Lee, H. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. México: Mc Graw Hill.

Lim, L., Tso, T. Y Lin, F. (2009). “Assessing science students’ attitudes to mathematics: a case study on a modeling project with mathematical software”. *Revista International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* (40), 4, pp. 441 – 453.

Loh, M. Y. & Lee, N. H. (2019). The Impact of Various Methods in Evaluating Metacognitive Strategies in Mathematical Problem Solving. In P. Liljedahl & M. Santos-Trigo (Ed.). *Mathematical Problem Solving* (pp. 155-176). Cham: Springer.

López, E., Álvarez, C. y Ruvalcabar, O. (2022). Actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato *Revista Varela*, 22(63), 248-257.

McLeod, D.B. (1989). Beliefs, attitudes and emotions: new views of affect in mathematics education. En D.B. McLeod y V.M. Adams (Eds.), *Affect and Mathematical Problem Solving: A New Perspective* (pp. 245-258). New York: Springer-Verlang

Mcleod, D. (1992). "Research on affect in mathematics education: A reconceptualization". En D. Grows (ed.). Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. Estados Unidos: McMillan, pp. 575 – 596.

Méndez A., Alicia y Torres S., Ada (2017) "Resolución de problemas aritméticos aditivos, aplicando el método heurístico de Polya en estudiantes de 2º grado "B" de la Institución Educativa N° 0083 "San Juan Macías" – UGEL 07 – San Luis". (Lima,Perú.)

Memnun, D. S. y Akkaya, R. (2012). Pre-service teachers' attitudes towards mathematics in Turkey. International Journal of Humanities and Social Science, 2(9), 90-99.

MINEDU (2016) Currículo Nacional de la Educación Básica, Resolución Ministerial N.º 281-2016., en <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

MINEDU (2017), Currículo Nacional en <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Mullis, I. V. S., Martin, M. O.; Ruddock, G. J.; O'Sullivan, C. Y. & Preuschoff, C. (2009). TIMSS 2011 Assesment Frameworks. [http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011\\_Frameworks-Chapter1.pdf](http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011_Frameworks-Chapter1.pdf)

Murillo, F.J., y Hernández, R. (2011). Efectos escolares de factores socioafectivos. Un estudio multinivel para Iberoamérica. Revista de Investigación Educativa, 29(2), 407-427.

Ni, Y., Zhou, D. H. R., Cai, J., Li, X., Li, Q., & Sun, I. X. (2018). Improving cognitive and affective learning outcomes of students through mathematics instructional tasks of high cognitive demand. The Journal of Educational Research, 111(6), 704- 719. <https://doi.org/10.1080/00220671.2017.1402748>

Nortes Martínez--Artero, R. & Nortes Checa, A. (2017). Competencia matemática, actitud y ansiedad hacia las Matemáticas en

futuros maestros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 145--160. DOI:<http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.290841>

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

Leyva Haza, J., & Guerra Véliz, Y. (2020). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. *Edumecentro*, 12(3), 241-260.

Lin S, Huang Y (2014) Desarrollo y aplicación de una versión china del breve inventario de actitudes hacia las matemáticas. *Int J Sci Math Educ* 14(1):193–216. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9563-8>

OCDE. (2016). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe Matemática*. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf> [ Links ]

Palomino López, D. (2018). Actitud hacia la matemática y resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018.

Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.

Paye, C. V. (2019). Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. *Revista de Investigaciones*, 8(2), 1028-1036.

Penagos, M., Mariño, L. F., & Hernández, R. V. (2017). Pensamiento matemático elemental y avanzado como actividad humana en permanente evolución. *Revista Perspectivas*, 2(1), 105-116. <https://doi.org/10.22463/25909215.1289>

Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de investigación*, 35(73), 169-194.

- Philipp, R. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (Vol. 1, pp. 257–315). Charlotte: Information Age Publishing
- Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. 5ava reimpresión. *Editorial Trillas*
- Reigosa-Crespo, V., Castro-Cañizares, D., Estévez-Pérez, N., Santos, E., Torres, R., Mosquera, R., ... & Valdés-Sosa, M. (2020). Numerical skills and dyscalculia. From basic research to practice in Cuba (Habilidades numéricas y discalculia. De la investigación básica a la práctica en Cuba). *Studies in Psychology*, 41(2), 373-403.
- Reiss, K., Hellmich, F. & Thomas, J. (2002). "Individuelle und schulische Bedingungsfaktoren für Argumentationen und Beweise im Mathematikunterricht [Individual and educational determinants for argumentation and evidence in the teaching of mathematics]", in *Bildungsqualität von Schule: schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen*. Editors M. Prenzel and J. Doll (Weinheim, Germany: Beltz), 51–64.
- Rivera Núñez, G. D. J. (2019) *Utilidad de Materiales no Estructurados para Resolver Problemas Matemáticos de Tipo Aditivo en los Estudiantes de Segundo Grado de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Marco Fidel Suárez del Municipio de Ayapel Córdoba*.
- Rodríguez, M., Gregori, P., Riveros, A., & Aceituno, D. (2017). Análisis de las estrategias de resolución de problemas en matemática utilizadas por estudiantes talentosos de 12 a 14 años. *Educación matemática*, 29(2), 159-186. <https://dx.doi.org/10.24844/em2902.06>
- Robles, E. (2021). *Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes de secundaria de Puerto Malabrigo, 2020*. Universidad César Vallejo [Tesis de Maestría].
- Romero-Conrado, A., Coronado-Hernández, J., & Visbal-Acevedo, R. (2020). *Aplicación de la Búsqueda Tabú en la resolución del problema capacitado*

- de lotificación en sistemas de producción multinivel: Un estado del arte. *Boletín De Innovación, Logística Y Operaciones*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.17981/bilo.2.1.2020.1>
- Rosales, J., De Sixte, R., Jáñez, Á., & Ramos, M. (2020). Motivación, Rendimiento en Matemáticas y Prácticas Familiares: Un Estudio de su Relación en 1 de Educación Primaria. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 26(1), 67-75.
- Sagasti-Escalona, M. (2019). La ansiedad matemática. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 2(2), 1-18
- Schofield, H. (1982). "Sex, Grade Level, and the Relationship between Mathematics Attitude and Achievement in Children". *Journal of Educational Research* (75), pp. 280 – 284.
- Schoenfeld, A. (1985). Resolución de problemas matemáticos. *Prensa Académica*
- Sánchez Castañeda, M. I. (2022). Actitud hacia las matemáticas y autoconcepto académico en el contexto del aprendizaje virtual de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2020.
- Soto, C. M. A., & Liern, V.. (2020). Modos de enseñanza en los videotutoriales de matemáticas: equilibrio entre eficacia puntual y utilidad formativa. *Bolema: Boletim De Educação Matemática*, 34(68), 1125–1143. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a14>
- UNESCO OIE (2020) Ansiedad hacia las matemáticas por Denes Szücs, Irene C. Mammarella, en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373402\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373402_spa)
- Urbano, J. A., Fernández, D. B., Luis, M. I. I. G. G. N. M. I., & Santamaría, E. G. (2016, November). Modelación de escenarios mediante programación lineal y muestreo aleatorio simple. In *Congreso Interdisciplinario de Ingenierías* (p. 73).
- Valencia, A. F., & Mojica, D. B. (2020). Influencia de las creencias de los estudiantes en la resolución de problemas en educación matemática. *Revista de Educación Matemática (RevEM)*, 35(3), 1.



- Verschaffel, L., De Corte, E., Lasure, S., Van Vaerenbergh, G., Bogaerts, H., & Ratinckx, E. (1999). Learning to solve mathematical application problems: a design experiment with fifth graders. *Math. Think. Learn.* 1(3), 195–229. doi:10.1207/s15327833mtl0103\_2
- Verschaffel, L., Greer, B. & de Corte, E. (2000). Give meaning to word problems. Netherlands: Swets and Zeitlinger
- Villamizar Acevedo, G., Araujo Arenas, T. Y., & Trujillo Calderón, W. J. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*, 14(1).
- Zamir, S., Yang, Z., Wenwu, H., & Sarwar, U. (2022). Assessing the attitude and problem-based learning in mathematics through PLS-SEM modeling. *PloS one*, 17(5), e0266363. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266363>
- Zamora-Araya, José Andrey. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en la matemática. *Uniciencia*, 34(1), 74-87. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.5>

**ANEXO**



---

equivalencia y  
cambio,

Resuelve  
problemas de  
forma,  
movimiento y  
localización y

Resuelve  
problemas de  
gestión de datos  
e incertidumbre.

Resuelve  
problemas de  
regularidad,  
equivalencia y  
cambio

Resuelve  
problemas de  
forma,  
movimiento y  
localización

Resuelve  
problemas de  
gestión de  
datos e  
incertidumbre.

Comunica  
Traduce  
Comprende  
Argumenta

Comunica  
Traduce  
Comprende  
Argumenta

Comunica  
Traduce  
Comprende  
Argumenta

---

## Anexo 02

### Instrumentos de recolección de la información

#### Basado en Cuestionario para medir la actitud hacia la matemática de Elena Auzmendi Cuestionario de actitudes hacia la matemática

|                             |  | Nunca (0) | Algunas veces<br>(1) | Casi siempre<br>(2) | Siempre<br>(3) |
|-----------------------------|--|-----------|----------------------|---------------------|----------------|
| N°                          | ITEMS  | 0         | 1                    | 2                   | 3              |
|                             | <b>Dimensión Agrado</b>  |           |                      |                     |                |
| 01                          | Utiliza la matemática en la vida cotidiana.  |           |                      |                     |                |
| 02                          | Me divierte hablar con otros temas relacionados a la matemática.   |           |                      |                     |                |
| 03                          | Si tuviese oportunidad me inscribiría en un curso de matemática para complementar mis habilidades.         |           |                      |                     |                |
| 04                          | La matemática es agradable para resolver situaciones problemáticas.  |           |                      |                     |                |
| <b>Dimensión Ansiedad</b>   |  |           |                      |                     |                |
| 05                          | El área de matemática es difícil para ti.  |           |                      |                     |                |
| 06                          | Estudiar y trabajar con la matemática no me da miedo.  |           |                      |                     |                |
| 07                          | La matemática es una de las áreas que más se me dificulta.   |           |                      |                     |                |
| 08                          | Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando resuelvo una situación problemática.                                  |           |                      |                     |                |
| 09                          | Me pongo nervioso cuando tardo de resolver una situación planteada.  |           |                      |                     |                |
| 10                          | Trabajar con la matemática hace que me sienta nervioso/a.  |           |                      |                     |                |
| 11                          | No me altero cuando tengo que lidiar con situaciones problemáticas.  |           |                      |                     |                |
| 12                          | La matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a.  |           |                      |                     |                |
| <b>Dimensión Motivación</b> |  |           |                      |                     |                |
| 13                          | El tema que se imparte en las sesiones de matemática es muy poco interesante.                              |           |                      |                     |                |
| 14                          | Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de la matemática.                                       |           |                      |                     |                |
| 15                          | La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.  |           |                      |                     |                |
| <b>Dimensión Utilidad</b>   |  |           |                      |                     |                |
| 16                          | La matemática puede ser útil para quienes decidan realizar una carrera de ciencias.                        |           |                      |                     |                |
| 17                          | Considero la matemática como un área muy necesaria en mis estudios.  |           |                      |                     |                |
| 18                          | Espero tener que hacer poco la matemática en mi vida profesional.  |           |                      |                     |                |
| 19                          | Creo que existen otras áreas más importantes que la matemática para mi futuro profesional.                 |           |                      |                     |                |
| 20                          | Para mi futuro profesional la matemática es una de las áreas más importantes que tengo que estudiar.       |           |                      |                     |                |
| <b>Dimensión Confianza</b>  |  |           |                      |                     |                |
| 21                          | Tengo confianza en mí mismo/a cuando enfrento a una situación problemática.                                |           |                      |                     |                |
| 22                          | Comprender la matemática mejora mi capacidad para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. |           |                      |                     |                |
| 23                          | Me siento contento cuando puedo resolver una situación problemática.                                       |           |                      |                     |                |
| 24                          | Si me propusiera a comprender y entender llegaría a dominar la matemática                                  |           |                      |                     |                |

## Instrumento para medir la resolución de problemas

FICHA DE

# AREA DE MATEMATICA

APRENDIZAJE

ALUMNO(A): ..... FECHA: .....

CICLO: VI

GRADO: 2<sup>do</sup> AVANZADO

- 1.- Lee cada pregunta con mucha atención.
- 2.- Luego resuelve la pregunta y realiza tus procedimientos

### COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

**SITUACIÓN 01:** Álvaro es un estudiante egresado del cebsa. Y con su hermana se van al supermercado porque ella necesita realizar compras para su casa, pues lo que había comprado hace quince días se le está agotando. Entre las cosas que la hermana necesita está comprar: plátanos, manzanas, papel higiénico, choros, pescado, hojas bond, gaseosa, aceite, alcohol, arroz, hojas cuadriculadas, servilletas y golosinas.

Basado en esta información responde lo siguiente:

| PRODUCTOS           | CANTIDAD            | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
|---------------------|---------------------|-----------------|--------------|
| Plátanos seda       | 24                  |                 | S/8.00       |
| Manzana Israel      | 5kg                 | S/2.00          |              |
| Papel Suave         | 3 paquetes          |                 | S/21.00      |
| Choros              | 3kg                 | S/4.00          |              |
| Pescado             | 3kg                 | S/8.00          |              |
| Hojas bond          | 5 paquetes          | S/14.00         |              |
| Gaseosa Pepsi       | 2 botellas (3L)     | S/12.00         |              |
| Aceite cocinero     | 3 botellas (1L)     | S/9.00          |              |
| Alcohol             | 5 botellas (500 ml) | S/10.00         |              |
| Arroz "faraón"      | 10kg                | S/3.20          |              |
| Hojas cuadriculadas | ¼ ciento            |                 | S/5.00       |
| Servilletas         | 5 paquetes          | S/2.00          |              |
| Golosinas           | 7 unidades          |                 | S/2.50       |
| <b>TOTAL</b>        |                     |                 |              |

Basado en esta información responde lo siguiente:

- a. ¿Cuánto es el precio total del pescado?

- b. ¿Cuánto cuesta el paquete de plátanos y las golosinas?

- c. ¿Cuál es el costo total de las compras?

3.- Tenía S/ 14,25 el lunes; el martes cobré S/ 16,89; el miércoles cobré S/97 y el jueves pagué S/ 56,07. ¿Cuánto me quedó?

4.- La familia de Daniel pagó S/135 por 3 días de estadía en un hotel con piscina durante su viaje a la capital. ¿Cuánto más tendrán que pagar si deciden quedarse toda la semana?

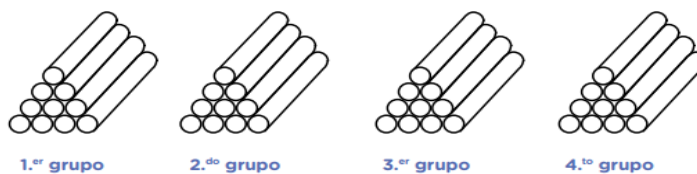
5.- A las 8 de la mañana el termómetro marcaba  $-5^{\circ}\text{C}$ ; a las 12 del mediodía, la temperatura había subido  $8^{\circ}\text{C}$  y, ahora, a las 12 de la noche, ha vuelto a bajar  $5^{\circ}\text{C}$ . ¿Qué temperatura marca ahora el termómetro?

|                      |       |       |       |        |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|
| Escala de validación | C (0) | B (1) | A (2) | AD (3) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|

| CRITERIOS DE EVALUACION  | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|---|
| Establezco relaciones sobre los gastos que tiene una familia. Estas relaciones las transformé a expresiones numéricas que incluye números naturales. |   |   |   |   |
| Expresé dichas relaciones con diversas representaciones y un lenguaje numérico.  |   |   |   |   |
| Seleccioné y empleé estrategias de cálculo para realizar operaciones con números naturales   |   |   |   |   |
| Planteé afirmaciones sobre las propiedades con números naturales.  |   |   |   |   |

**COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO**

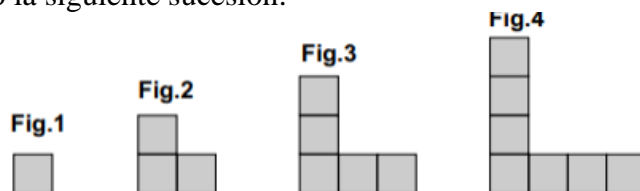
**SITUACIÓN1:** Carlos es un poblador de Chulucanas en Piura, quien se dedica al cultivo y comercialización de bambú. En esta oportunidad Carlos va a transportar su producto en un camión de carga. Para ello ha planeado subir los palos de Guayaquil grupo por grupo y de forma ordenada, iniciando por el 1.er grupo y consecutivamente con el 2.do grupo, 3.er grupo, etc., pues, es una estrategia para facilitar el conteo y controlar la cantidad de palos. Los palos se organizan en grupos como se muestra en la figura:



**Basado en esta información responde lo siguiente:**

- a. ¿Cuál es la razón de la progresión generada?
- b. ¿Cómo hallamos el término del lugar “n”? ¿Cuántos palos de Guayaquil habrá en el grupo 12?
- c. Si en total Carlos forma 15 grupos de palos de Guayaquil, ¿cuántos palos de Guayaquil habrá agrupado en total?

6. Valerio observó la siguiente sucesión:



¿Cuántos cuadraditos tendrá la figura 9?

|                      |       |       |       |        |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|
| Escala de validación | C (0) | B (1) | A (2) | AD (3) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|

| CRITERIO   | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|---|
| Relaciono datos del problema y los expreso simbólicamente mediante una progresión aritmética.  |   |   |   |   |
| Expreso mediante representación simbólica y lenguaje algebraico lo que comprendo sobre las características de una progresión aritmética.         |   |   |   |   |
| Selecciono estrategias y procedimientos para representar la regla de formación de una progresión aritmética y determinar el termino de lugar “n” |   |   |   |   |
| Plantea afirmaciones sobre relación entre términos de una progresión aritmética, justificando la validez de sus afirmaciones                     |   |   |   |   |

**COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

**SITUACION 1: LAS CALLES DE COLORINCHE**

La figura muestra el plano de la imaginaria ciudad de Colorinche. Considera las calles como líneas rectas y contesta las siguientes preguntas:

a).- ¿Que calles son paralelas a la calle Arco iris?

.....

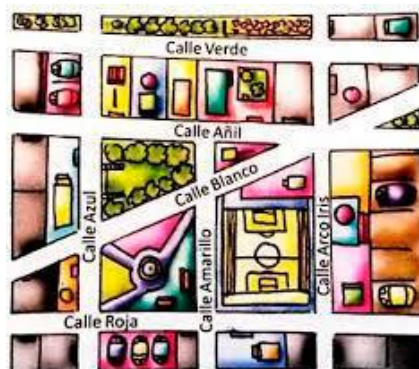
.....

.....

b).- ¿Que calles son perpendiculares a la calle Arco iris?

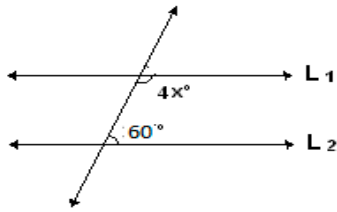
.....

.....





7. Calcular: "X"  $\overline{L_1} \parallel \overline{L_2}$



|                      |       |       |       |        |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|
| Escala de validación | C (0) | B (1) | A (2) | AD (3) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|

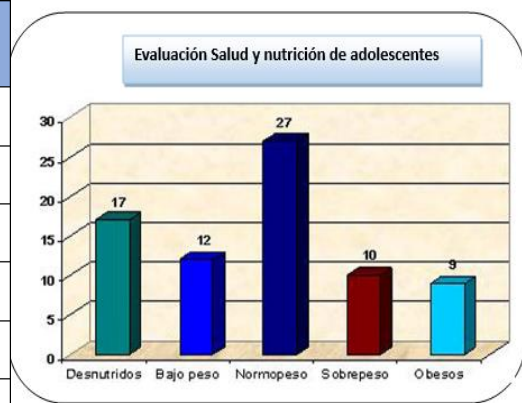
| CRITERIO   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|
| Expresa con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de las rectas paralelas, perpendiculares y secantes, estableciendo relaciones entre representaciones |   |   |   |   |
| Selecciona y emplea estrategias o procedimientos convenientes para resolver problemas que involucran ángulos entre paralelas.  |   |   |   |   |

**COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE**

**SITUACION 1:** Katty y Carla son estudiantes de Educación Básica Alternativa a realizado una encuesta relacionada a la salud y nutrición en los adolescentes; luego los ha recopilado, procesado y los ha organizado en un gráfico de barra como se muestra a continuación para luego plantear conclusiones:

**A partir de esta información completar la siguiente tabla de frecuencia y responderlas siguientes preguntas:**

|       | Cuento | frecuencia absoluta (f <sub>i</sub> ) | frecuencia relativa (h <sub>i</sub> ) | frecuencia porcentual h <sub>i</sub> ×100% |
|-------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
|       |        |                                       |                                       |  |
| Total |        |                                       |                                       |  |



a. ¿Cuántas personas y qué porcentaje de adolescentes son desnutridos

b. ¿Cuántas personas y qué porcentaje de adolescentes son normopeso según el gráfico? ¿y por qué?

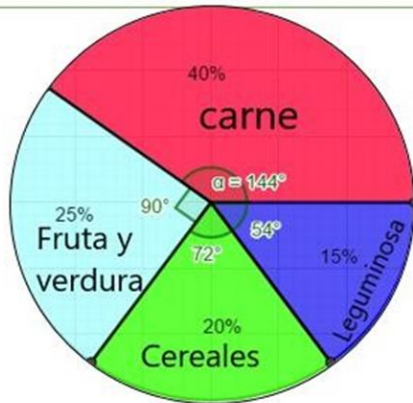
c. ¿Cuántas adolescentes en total han dado su opinión en este gráfico?

8.- Realiza una conclusión del gráfico estadístico

**SITUACION 1:** Wilson tiene la información de una encuesta realizada a 100 pobladores de una ciudad, sobre el tipo de alimento que consumen. Las respuestas fueron organizadas en un gráfico circular:

A partir de esta información marca la respuesta correcta y responde:

Preferencia por un alimento nutritivo



a.- ¿Qué porcentaje de la población encuestada consume leguminosa?

15%  40%  25%

b.- ¿Qué te indica el porcentaje de la carne?

20%  15%  40%

c.- ¿Podemos concluir que estamos frente a una población vegetariana? Si ¿Por qué?; No ¿Por qué?

.....  
 .....

|                      |       |       |       |        |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|
| Escala de validación | C (0) | B (1) | A (2) | AD (3) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|

| CRITERIOS DE EVALUACION  | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|---|
| Represento las características o variables apropiadas de una población en estudio a partir del comportamiento de los datos de una muestra, mediante tablas y gráficos estadísticos. Y circular.  |   |   |   |   |
| Leo, interpreto y explico la información contenida en tablas y gráficos estadísticos, así como en textos que contienen valores sobre medidas estadísticas de una población en estudio.<br><br>Recopilo datos de variables cuantitativas o cualitativas de una población mediante encuestas, los procesa y organiza para analizarlos y producir información sobre el comportamiento de datos. |   |   |   |   |
| Planteo afirmaciones o conclusiones sobre las características de una población a partir de las observaciones o análisis de datos   |   |   |   |   |

### Anexo 03. Confiabilidad

#### Confiabilidad del instrumento de la variable 1: Actitud hacia la matemática

##### Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,968             | 24             |

##### Estadísticas de total de elemento

|  | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|--|--|---|--|---|
| Utiliza la matemática en la vida cotidiana.  | 54,0750  | 466,678   | ,727                                     | ,967  |
| Me divierte hablar con otros temas relacionados a la matemática.                                   | 54,2500  | 473,608   | ,747                                     | ,966  |
| Si tuviese oportunidad me inscribiría en un curso de matemática para complementar mis habilidades. | 53,5875  | 463,106   | ,775                                     | ,966  |
| La matemática es agradable para resolver situaciones problemáticas.                                | 54,0500  | 480,428   | ,749                                     | ,967  |
| El área de matemática es difícil para ti.  | 54,1000  | 479,433   | ,769                                     | ,966  |
| Estudiar y trabajar con la matemática no me da miedo.  | 54,1500  | 470,509   | ,784                                     | ,966  |
| La matemática es una de las áreas que más se me dificulta.   | 54,1625  | 473,150   | ,792                                     | ,966  |
| Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando resuelvo una situación problemática.                          | 54,2000  | 472,086   | ,790                                     | ,966  |

|  |         |         |      |      |
|--|---------|---------|------|------|
| Me pongo nervioso cuando tarto de resolver una situación planteada.                        | 54,2500 | 474,646 | ,787 | ,966 |
| Trabajar con la matemática hace que me sienta nervioso/a.                                  | 53,9375 | 475,401 | ,713 | ,967 |
| No me altero cuando tengo que lidiar con situaciones problemáticas.                        | 54,0875 | 477,904 | ,764 | ,966 |
| La matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a.                                  | 54,1750 | 468,096 | ,800 | ,966 |
| El tema que se imparte en las sesiones de matemática es muy poco interesante.              | 53,8625 | 474,247 | ,736 | ,966 |
| Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de la matemática.                       | 54,0375 | 474,492 | ,743 | ,966 |
| La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.                        | 54,0750 | 471,260 | ,789 | ,966 |
| La matemática puede ser útil para quienes decidan realizar una carrera de ciencias.        | 53,8875 | 470,962 | ,753 | ,966 |
| Considero la matemática como un área muy necesaria en mis estudios.                        | 53,6500 | 472,610 | ,802 | ,966 |
| Espero tener que hacer poco la matemática en mi vida profesional.                          | 53,7250 | 482,531 | ,703 | ,967 |
| Creo que existen otras áreas más importantes que la matemática para mi futuro profesional. | 54,2625 | 474,272 | ,698 | ,967 |

|  |         |         |      |      |
|--|---------|---------|------|------|
| Para mi futuro profesional la matemática es una de las áreas más importantes que tengo que estudiar.       | 54,1625 | 476,037 | ,662 | ,967 |
| Tengo confianza en mí mismo/a cuando enfrento a una situación problemática.                                | 54,2500 | 475,051 | ,706 | ,967 |
| Comprender la matemática mejora mi capacidad para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. | 54,4750 | 475,518 | ,763 | ,966 |
| Me siento contento cuando puedo resolver una situación problemática.                                       | 53,8125 | 465,749 | ,584 | ,969 |
| Si me propusiera a comprender y entender llegaría a dominar la matemática                                  | 53,9750 | 468,987 | ,727 | ,967 |

## Confiabilidad del instrumento de la variable 2: Resolución de problemas

### Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,923             | 14             |

### Estadísticas de total de elemento

|     | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|-----|--|---|--|---|
| p25 | 30,8375  | 71,226  | ,589                                     | ,919  |
| p26 | 30,4750  | 76,809  | ,282                                     | ,927  |
| p27 | 30,4500  | 76,554  | ,309                                     | ,926  |
| p28 | 30,9875  | 71,177  | ,485                                     | ,923  |
| p29 | 30,6750  | 65,716  | ,675                                     | ,918  |
| p30 | 30,3000  | 70,643  | ,510                                     | ,923  |
| p31 | 30,7000  | 65,529  | ,841                                     | ,910  |
| p32 | 30,3250  | 69,336  | ,800                                     | ,913  |
| p33 | 30,3750  | 70,592  | ,716                                     | ,916  |
| p34 | 30,9625  | 63,454  | ,875                                     | ,909  |
| p35 | 31,0625  | 65,730  | ,861                                     | ,910  |
| p36 | 31,0750  | 65,437  | ,875                                     | ,909  |
| p37 | 30,6750  | 70,070  | ,654                                     | ,917  |
| p38 | 30,7500  | 70,063  | ,595                                     | ,919  |

## Anexo 04: Validación por juicio de expertos

### Validación 1.

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra. LUZ EMERITA CERVERA CAJO

PLresente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Maestría de la Educación** de la UCV, en la sede Lima Norte, requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestría.

El título y nombre de mi proyecto de investigación es **Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente;



Firma

Clarita Elizabeth Ari Diaz  
D.N.I. 16755302

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Actitud hacia la matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al que hacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

|   |  |
|---|--|
| Nombre del juez:  | Luz Emerita Cervera Cajo   |
| Grado profesional:  | Maestría ( )                      Doctor ( X )   |
| Área de formación académica:                                | Clinica ( )                      Social ( )  |
|   | Educativa ( X )                      Organizacional ( )  |
| Áreas de experiencia profesional:                           | EDUCACIÓN  |
| Institución donde labora:                                   | UNIDAD CESAR VALLEJOS  |
| Tiempo de experiencia profesional en el área:               | 2 a 4 años ( )<br>Más de 5 años ( X )  |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde) | Validación de instrumento para medir la Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023 |

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Nombre de la Prueba:  | CUESTIONARIO ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA  |
| Autora:               | CLARITA ELIZABETH AÑI DIAZ  |
| Procedencia:          | Propio realizado por el investigador.   |
| Administración:       | DIRECTA   |
| Tiempo de aplicación: | Del 1 al 30 de junio  |
| Ámbito de aplicación: | Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023  |
| Significación:        | 1. Variable ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA consta de 24 ítems, con la escala Nunca (0), Algunas veces (1) Casi siempre (2), Siempre (3). Dividido entre las dimensiones: Agrado, Ansiedad, Motivación, Utilidad y Confianza. |



4. **Soporte teórico**  
(describir en función al modelo teórico)

**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA**

| Escala/ÁREA  | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|--|---|---|
| <p>Variable 1</p> <p><b>ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA</b></p> <p>Auzmendi (1980), señaló que la actitud hacia la matemática es la tendencia de los individuos a responder de forma positiva o negativa ante la matemática.</p> | <p>Subescala:</p> <p>Nunca (0)<br/>Algunas veces (1)<br/>Casi siempre (2)<br/>Siempre (3)</p> <p>Dimensiones</p> <p>Agrado</p> <p>Ansiedad</p> <p>Motivación</p> <p>Utilidad</p> <p>Confianza</p> | <p>Que se relaciona con el disfrute que los estudiantes obtienen de las tareas matemáticas (Flores &amp; Auzmendi, 2015).</p> <p>Se refiere al temor o agrado que el estudiante manifiesta ante la asignatura de matemáticas. (Estrada, 2008)</p> <p>Actitud que muestra el estudiante para solucionar lo que implica el uso de las matemáticas (Lim, Tso y Lin, 2009).</p> <p>Valor que el estudiante le da a las matemáticas y cómo ve la aplicación de la materia a su futuro. (Kerlinger y Lee, 2002).</p> <p>Sensación de seguridad para que los estudiantes completen las tareas de matemáticas. (Auzmendi, 1980)</p> |

**Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario de **ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA**. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

|                              |
|------------------------------|
| 1. No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel                |
| 3. Moderado nivel            |
| 4. Alto nivel                |

## ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA

**Dimensiones del instrumento:** Actitud hacia la matemática

- Primera Dimensión: Agrado
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento)

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 1. Disfruta el trabajo matemático<br>2. Siente agrado. | 1. Utiliza la matemática en la vida cotidiana.<br>2. Me divierte hablar con otros temas relacionados a la matemática.<br>3. Si tuviera oportunidad me inscribiría en un curso de matemática para complementar mis habilidades.<br>4. La matemática es agradable para resolver situaciones problemáticas. | 4        | 4          | 4          |                                   |

**Segunda Dimensión: Ansiedad**

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento)

| Indicadores                                 | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 3. Manifiesta temor<br>4. Nivel de ansiedad | 5. El área de matemática es difícil para ti.<br>6. Estudiar y trabajar con la matemática no me da miedo.<br>7. La matemática es una de las áreas que más se me dificulta.<br>8. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando resuelvo una situación problemática.<br>9. Me pongo nervioso cuando tanto de resolver una situación planteada.<br>10. Trabajar con la matemática hace que me sienta nervioso/a.<br>11. No me altero cuando tengo que lidiar con situaciones problemáticas.<br>12. La matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Tercera Dimensión: Motivación

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 5. Sienta motivación<br>6. Utiliza las matemáticas | 13. El tema que se imparte en las sesiones de matemática es muy poco interesante.<br>14. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de la matemática.<br>15. La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Cuarta Dimensión: Utilidad

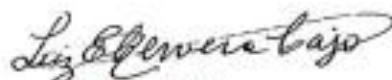
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores                                       | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 7. Percibe utilidad<br>8. Valora las matemáticas. | 16. La matemática puede ser útil para quienes deciden realizar una carrera de ciencias.<br>17. Considero la matemática como un área muy necesaria en mis estudios.<br>18. Espero tener que hacer poco la matemática en mi vida profesional.<br>19. Creo que existen otras áreas más importantes que la matemática para mi futuro profesional.<br>20. Para mi futuro profesional la matemática es una de las áreas más importantes que tengo que estudiar. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Quinta Dimensión: Confianza

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores          | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|----------------------|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 9. Siento confianza  | 21. Tengo confianza en mí mismo/a cuando enfrento a una situación problemática.                                | 4        | 4          | 4          |                                   |
| 10. Siento seguridad | 22. Comprender la matemática mejora mi capacidad para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. |          |            |            |                                   |
|                      | 23. Me siento contento cuando puedo resolver una situación problemática.                                       |          |            |            |                                   |
|                      | 24. Si me propusiera a comprender y entender llegaría a dominar la matemática.                                 |          |            |            |                                   |



DNI: 10418953

Orcid: 0000-0003-1530-7761

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta Williams y Webb (1994) así como Powell (2005), mencionan que se existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de expertise y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Luukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).  
Ver : <https://www.repositorio.uva.es/bitstream/handle/2017/10/2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

## Validación 2.

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. CHRISTY ANGELA RODRIGUEZ OBESO

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Maestría de la Educación** de la UCV, en la sede Lima Norte, requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestría.

El título y nombre de mi proyecto de investigación es **Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente;



---

Firma  
Clarita Elizabeth Añi Díaz  
D.N.I. 16755302

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Actitud hacia la matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al que hacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| Nombre del juez:  | Christy Ángela Rodríguez Óbeso   |                    |
| Grado profesional:  | Maestría (X)   | Doctor ( )         |
| Área de formación académica:                                | Clinica ( )  | Social ( )         |
|   | Educativa (X)  | Organizacional ( ) |
| Áreas de experiencia profesional:                           | EDUCACIÓN  |                    |
| Institución donde labora:                                   |  |                    |
| Tiempo de experiencia profesional en el área:               | 2 a 4 años ( )   | Más de 5 años (X)  |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde) | Validación de instrumento para medir la Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023 |                    |

2. Propósito de la evaluación:  
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Nombre de la Prueba:  | CUESTIONARIO ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA  |
| Autora:               | CLARITA ELIZABETH AÑI DIAZ  |
| Procedencia:          | Propio realizado por el investigador.   |
| Administración:       | DIRECTA   |
| Tiempo de aplicación: | Del 1 al 30 de junio  |
| Ámbito de aplicación: | Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023  |
| Significación:        | 1. Variable ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA consta de 24 ítems, con la escala Nunca (0), Algunas veces (1) Casi siempre (2), Siempre (3). Dividido entre las dimensiones: Agrado, Ansiedad, Motivación, Utilidad y Confianza. |

4. Soporte teórico  
(describir en función al modelo teórico)

**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA**

| Escala/ÁREA   | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|---|---|---|
| <p>Escala:<br/>ORDINAL</p> <p>Variable 1</p> <p><b>ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA</b></p> <p>Auzmendi (1980), señaló que la actitud hacia la matemática es la tendencia de los individuos a responder de forma positiva o negativa ante la matemática.</p> | <p>Subescala:</p> <p>Nunca (0)<br/>Algunas veces (1)<br/>Casi siempre (2)<br/>Siempre (3)</p> <p>Dimensiones</p> <p>Agrado</p> <p>Ansiedad</p> <p>Motivación</p> <p>Utilidad</p> <p>Confianza</p> | <p>Que se relaciona con el disfrute que los estudiantes obtienen de las tareas matemáticas (Flores &amp; Auzmendi, 2015).</p> <p>Se refiere al temor o agrado que el estudiante manifiesta ante la asignatura de matemáticas. (Estrada, 2008)</p> <p>Actitud que muestra el estudiante para solucionar lo que implica el uso de las matemáticas (Lim, Tso y Lin, 2009).</p> <p>Valor que el estudiante le da a las matemáticas y cómo ve la aplicación de la materia a su futuro. (Kerlinger y Lee, 2002).</p> <p>Sensación de seguridad para que los estudiantes completen las tareas de matemáticas. (Auzmendi, 1980)</p> |



**Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario de **ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA**. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos bríndes sus observaciones que considere pertinente

|                              |
|------------------------------|
| 1. No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel                |
| 3. Moderado nivel            |
| 4. Alto nivel                |

## ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA

**Dimensiones del instrumento: Actitud hacia la matemática**

- Primera Dimensión: Agrado
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento)

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 1. Disfruta el trabajo matemático<br>2. Siente agrado. | 1. Utiliza la matemática en la vida cotidiana.<br>2. Me divierte hablar con otros temas relacionados a la matemática.<br>3. Si tuviese oportunidad me inscribiría en un curso de matemática para complementar mis habilidades.<br>4. La matemática es agradable para resolver situaciones problemáticas. | 4        | 4          | 4          |                                   |

**Segunda Dimensión: Ansiedad**

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento)

| Indicadores                                 | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 3. Manifiesta temor<br>4. Nivel de ansiedad | 5. El área de matemática es difícil para ti.<br>6. Estudiar y trabajar con la matemática no me da miedo.<br>7. La matemática es una de las áreas que más se me dificulta.<br>8. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando resuelve una situación problemática.<br>9. Me pongo nervioso cuando tanto de resolver una situación planteada.<br>10. Trabajar con la matemática hace que me sienta nervioso/a.<br>11. No me altero cuando tengo que lidiar con situaciones problemáticas.<br>12. La matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Tercera Dimensión: Motivación

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 5. Siente motivación<br>6. Utiliza las matemáticas | 13. El tema que se imparte en las sesiones de matemática es muy poco interesante.<br>14. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de la matemática.<br>15. La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Cuarta Dimensión: Utilidad

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores                                       | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 7. Percibe utilidad<br>8. Valora las matemáticas. | 16. La matemática puede ser útil para quienes decidan realizar una carrera de ciencias.<br>17. Considero la matemática como un área muy necesaria en mis estudios.<br>18. Espero tener que hacer poco la matemática en mi vida profesional.<br>19. Creo que existen otras áreas más importantes que la matemática para mi futuro profesional.<br>20. Para mi futuro profesional la matemática es una de las áreas más importantes que tengo que estudiar. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Quinta Dimensión: Confianza.

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores          | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|----------------------|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 9. Siente confianza  | 21. Tengo confianza en mí mismo/a cuando enfrento a una situación problemática.                                | 4        | 4          | 4          |                                   |
| 10. Siente seguridad | 22. Comprender la matemática mejora mi capacidad para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. |          |            |            |                                   |
|                      | 23. Me siento contento cuando puedo resolver una situación problemática.                                       |          |            |            |                                   |
|                      | 24. Si me propusiera a comprender y entender llegaría a dominar la matemática                                  |          |            |            |                                   |



DNI: 40168053

Orcid: 0000-0003-2543-1889

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionas que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1995), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).  
Ver : <https://www.repositorio.cebs.br/bitstream/handle/2011/23017/23.pdf> entre otra bibliografía.

### Validación 3.

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. JESÚS ISABEL CASTILLO MONTES

PLPresente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Maestría de la Educación** de la UCV, en la sede Lima Norte, requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestría.

El título y nombre de mi proyecto de investigación es **Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente;



---

Firma  
Clarita Elizabeth Añi Díaz  
D.N.I. 16755302

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento **"Actitud hacia la matemática"**. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al que hacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

|   |  |                     |  |
|---|--|---------------------|--|
| Nombre del juez:  | Jesus Isabel Castillo Montes   |                     |  |
| Grado profesional:  | Maestría ( X )   | Doctor ( )          |  |
| Área de formación académica:                                | Clinica ( )  | Social ( )          |  |
|   | Educativa ( X )  | Organizacional ( )  |  |
| Áreas de experiencia profesional:                           | EDUCACIÓN  |                     |  |
| Institución donde labora:                                   | CEBA: "Cristo Joven"   |                     |  |
| Tiempo de experiencia profesional en el área:               | 2 a 4 años ( )   | Más de 5 años ( X ) |  |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde) | Validación de instrumento para medir la Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023 |                     |  |

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Nombre de la Prueba:  | CUESTIONARIO ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA  |
| Autora:               | CLARITA ELIZABETH AÑI DIAZ  |
| Procedencia:          | Propio realizado por el investigador.   |
| Administración:       | DIRECTA   |
| Tiempo de aplicación: | Del 1 al 30 de junio  |
| Ámbito de aplicación: | Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023  |
| Significación:        | 1. Variable ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA consta de 24 ítems, con la escala Nunca (0), Algunas veces (1) Casi siempre (2), Siempre (3). Dividido entre las dimensiones: Agrado, Ansiedad, Motivación, Utilidad y Confianza. |

4. Soporte teórico  
(describir en función al modelo teórico)

**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA**

| Escala/ÁREA   | Subescala (dimensiones)   | Definición   |
|---|---|--|
| <p>Escala:<br/>ORDINAL</p> <p>Variable 1</p> <p><b>ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA</b></p> <p>Auzmendi (1980), señaló que la actitud hacia la matemática es la tendencia de los individuos a responder de forma positiva o negativa ante la matemática.</p> | <p>Subescala:</p> <p>Nunca (0)<br/>Algunas veces (1)<br/>Casi siempre (2)<br/>Siempre (3)</p> <p>Dimensiones</p> <p>Agrado</p> <p>Ansiedad</p> <p>Motivación</p> <p>Utilidad</p> <p>Confianza</p> | <p>Que se relaciona con el disfrute que los estudiantes obtienen de las tareas matemáticas (Flores &amp; Auzmendi, 2015).</p> <p>Se refiere al temor o agrado que el estudiante manifiesta ante la asignatura de matemáticas. (Estrada, 2008)</p> <p>Actitud que muestra el estudiante para solucionar lo que implica el uso de las matemáticas (Lim, Tso y Lin 2009).</p> <p>Valor que el estudiante le da a las matemáticas y cómo ve la aplicación de la materia a su futuro. (Kerlinger y Lee, 2002).</p> <p>Sensación de seguridad para que los estudiantes completen las tareas de matemáticas. (Auzmendi, 1980)</p> |

**Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario de **ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA**. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial/lejana con la dimensión.  |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

|                              |
|------------------------------|
| 1. No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel                |
| 3. Moderado nivel            |
| 4. Alto nivel                |



## ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA

**Dimensiones del instrumento:** Actitud hacia la matemática

- Primera Dimensión: Agrado
- **Objetivos de la Dimensión:** (describa lo que mide el instrumento)

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 1. Disfruta el trabajo matemático<br><br>2. Sienta agrado. | 1. Utiliza la matemática en la vida cotidiana.<br>2. Me divierte hablar con otros temas relacionados a la matemática.<br>3. Si tuviera oportunidad me inscribiría en un curso de matemática para complementar mis habilidades.<br>4. La matemática es agradable para resolver situaciones problemáticas. | 4        | 4          | 4          |                                   |

**Segunda Dimensión:** Ansiedad

- **Objetivos de la Dimensión:** (describa lo que mide el instrumento)

| Indicadores                                       | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 3. Manifiesta temor<br><br>4. Niveles de ansiedad | 5. El área de matemática es difícil para ti.<br>6. Estudiar y trabajar con la matemática no me da miedo.<br>7. La matemática es una de las áreas que más se me dificulta.<br>8. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando resuelvo una situación problemática.<br>9. Me pongo nervioso cuando trato de resolver una situación planteada.<br>10. Trabajar con la matemática hace que me sienta nervioso/a.<br>11. No me altero cuando tengo que lidiar con situaciones problemáticas.<br>12. La matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Tercera Dimensión: Motivación

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores  | Item   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 5. Siente motivación<br>6. Utiliza las matemáticas | 13. El tema que se imparte en las sesiones de matemática es muy poco interesante.<br>14. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de la matemática.<br>15. La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Cuarta Dimensión: Utilidad

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores                                       | Item  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 7. Percibe utilidad<br>8. Valora las matemáticas. | 16. La matemática puede ser útil para quienes decidan realizar una carrera de ciencias.<br>17. Considero la matemática como un área muy necesaria en mis estudios.<br>18. Espero tener que hacer poco la matemática en mi vida profesional.<br>19. Creo que existen otras áreas más importantes que la matemática para mi futuro profesional.<br>20. Para mi futuro profesional la matemática es una de las áreas más importantes que tengo que estudiar. | 4        | 4          | 4          |                                   |

Quinta Dimensión: Confianza.

- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

| Indicadores          | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|----------------------|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| 9. Siento confianza  | 21. Tengo confianza en mí mismo/a cuando enfrento a una situación problemática.                                | 4        | 4          | 4          |                                   |
| 10. Siento seguridad | 22. Comprender la matemática mejora mi capacidad para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. |          |            |            |                                   |
|                      | 23. Me siento contento cuando puedo resolver una situación problemática.                                       |          |            |            |                                   |
|                      | 24. Si me propusiera a comprender y entender llegaría a dominar la matemática                                  |          |            |            |                                   |



DNI: 01152043

Orcid: 0000-0002-1267-5203

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarían una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).  
Ver : <https://www.revistaspacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

## Anexo 05:

### Formula para obtener la muestra

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + z^2 * p * q}$$

Dónde:

n: Presentación Muestra= ?

N: Presentación Población estudiantes= 110

Z: Presentación Desviación estándar= 1.96

p: Presentación de la probabilidad de éxito= 0.5

e: Presentación del margen de error= q :

Presentación de la probabilidad de fracaso= 0.050.5

Al desarrollar la fórmula se tiene:

$$n = \frac{110 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(110 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 80$$

Anexo 06:



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

2

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
EDUCACIÓN

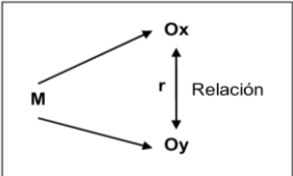
Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en  
estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado,  
San Miguel 2023.



17



### Anexo 06 Matriz de consistencia

| Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023             |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
| Problemas  | Objetivos   | Hipótesis  | Variable 1:<br>Actitud hacia la matemática |   | Metodología  |
|  |   |  | Dimensiones                                | Indicadores   |  |
| ¿Cuál es la relación entre la Actitud hacia la matemática y resolución de problemas matemáticos en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023? | Determinar la relación entre la Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023 | Existe relación entre la Actitud hacia la matemática y resolución de problemas matemáticos en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023 | Agrado,                                    | Disfruta el trabajo matemático, Siente agrado por el trabajo matemático.                                | Tipo de investigación:<br>Básica<br><br>Nivel de investigación:<br>Correlacional<br><br>Diseño de investigación:<br>No experimental<br><br>Población y muestra:<br>110 lestudiantes<br><br>Muestra:<br>80 estudiantes<br><br>Técnicas e instrumentos<br>Técnica:<br>Encuesta<br><br>Instrumento:<br>Cuestionario<br><br> |
|  |   |  | Ansiedad,                                  | Manifiesta temor ante la matemática, Niveles de ansiedad  |  |
|  |   |  | Motivación                                 | Siente motivación hacia el estudio de matemáticas, siente motivación a utilizar las matemáticas         |  |
|  |   |  | Utilidad                                   | Percibe utilidad futura para las matemáticas, Valora las matemáticas.                                   |  |
|  |   |  | Confianza                                  | Siente confianza con las habilidades que tiene en matemáticas, Siente seguridad al usar las matemáticas |  |

|  |   |  | Variable 2:<br>Resolución de problemas matemáticos  |  |
|--|---|--|---|--|
|  |   |  | Dimensiones   | Indicadores  |
| ¿Cuál es la relación entre el Agrado y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023?     | Determinar la relación entre el Agrado y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023       | Existe relación entre el Agrado y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023       | Resuelve problemas de cantidad,<br><br>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio,<br><br>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y<br><br>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Comunica<br>Traduce Comprende<br>Argumenta<br><br>Comunica<br>Traduce Comprende<br>Argumenta<br><br>Comunica<br>Traduce Comprende<br>Argumenta |
| ¿Cuál es la relación entre la Ansiedad y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023?   | Determinar la relación entre la Ansiedad y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023     | Existe relación entre la Ansiedad y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023     |   | Comunica<br>Traduce Comprende<br>Argumenta<br><br>Comunica<br>Traduce Comprende<br>Argumenta   |
| ¿Cuál es la relación entre la Motivación y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023? | Determinar la relación entre la Motivación y la resolución de matemáticos en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023 | Existe relación entre la Motivación y la resolución de matemáticos en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023 |   |  |
| ¿Cuál es la relación entre la Utilidad y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023?   | . Determinar la relación entre la Utilidad y la resolución en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023                | Existe relación entre la Utilidad y la resolución en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023                  |   |  |
| ¿Cuál es la relación entre la Confianza y la resolución de problemas en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023?  | Determinar la relación entre la Confianza y la resolución en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023                 | Existe relación entre la Confianza y la resolución en una Institución Educativa de San Miguel, Lima 2023.                |   |  |





| Variable 2: Resolución de problemas |  |    |    |    |  |    |    |    |  |     |     |     |   |     |   |   |   |   |    |    |
|-------------------------------------|--|----|----|----|--|----|----|----|--|-----|-----|-----|---|-----|---|---|---|---|----|----|
| Muestra:<br>80<br>estudian<br>tes   | COMPETENCIA:<br>RESUELVE<br>PROBLEMAS DE<br>CANTIDAD |    |    |    | COMPETENCIA:<br>RESUELVE<br>PROBLEMAS DE<br>REGULARIDAD,<br>EQUIVALENCIA Y<br>CAMBIO |    |    |    | COMPETENCIA:<br>RESUELVE<br>PROBLEMAS DE<br>FORMA,<br>MOVIMIENTO Y<br>LOCALIZACIÓN |     |     |     | COMPETENCIA:<br>RESUELVE<br>PROBLEMAS DE<br>GESTIÓN DE DATOS E<br>INCERTIDUMBRE |     |   |   |   |   |    |    |
|                                     | P1   | P2 | P3 | P4 | P5   | P6 | P7 | P8 | P9   | P10 | P11 | P12 | P13   | P14 |   |   |   |   |    |    |
| 1                                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | 4   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1 | 1 | 1 | 1 | 4  | 14 |
| 2                                   | 1  | 2  | 2  | 1  | 6  | 1  | 1  | 2  | 2  | 6   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2 | 1 | 2 | 1 | 6  | 21 |
| 3                                   | 3  | 2  | 3  | 3  | 11   | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 2 | 1 | 9  | 38 |
| 4                                   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 3   | 3   | 3   | 6   | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 54 |
| 5                                   | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 6                                   | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 7                                   | 3  | 3  | 3  | 1  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 8                                   | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 9                                   | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 10                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 11                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 12                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 13                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 14                                  | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 15                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 16                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 17                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 18                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 19                                  | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 20                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 21                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 22                                  | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 23                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 24                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 25                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 26                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 27                                  | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 28                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 29                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 30                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 31                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 32                                  | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 33                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 34                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 35                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 36                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 37                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 9  | 3  | 3  | 2  | 2  | 10  | 2   | 2   | 1   | 3   | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 38                                  | 1  | 3  | 3  | 1  | 8  | 1  | 3  | 2  | 3  | 9   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 39                                  | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  | 3   | 3   | 3   | 6   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 40                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12   | 4  | 4  | 4  | 4  | 16  | 4   | 4   | 4   | 8   | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 41                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 42                                  | 3  | 3  | 3  | 1  | 10   | 1  | 1  | 1  | 1  | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |

|    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 43 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 44 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 45 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 46 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8  | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 47 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 54 |
| 48 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8  | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 49 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 50 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 51 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 52 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 53 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 54 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 55 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 56 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | 9  | 38 |
| 57 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 54 |
| 58 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8  | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 59 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 60 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 61 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 62 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 63 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8  | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 64 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 65 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 66 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 67 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 68 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 69 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8  | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 |
| 70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 48 |
| 71 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 72 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 73 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 74 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 75 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 76 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 77 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |
| 78 | 2 | 2 | 2 | 3 | 9  | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5  | 27 |
| 79 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9  | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 26 |
| 80 | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5  | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 29 |