

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION



TESIS

RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL AREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PASTORA, PROVINCIA DE TAMBOPATA, REGIÓN DE MADRE DE DIOS, 2020.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN

PRESENTADO POR:

Br. DANIEL CRUZ MENDOZA

Br. JOSE HUARCAYA SOTO

ASESOR:

Dr. QUISPE LAYME, WILIAN

CO ASESOR

JHEMY QUISPE AQUISE

MADRE DE DIOS- PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACION

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION Y HUMANIDADES



TESIS

RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL AREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PASTORA, PROVINCIA DE TAMBOPATA, REGIÓN DE MADRE DE DIOS, 2020

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN EDUCACION ESPECIALIDAD MATEMATICA Y COMPUTACION

PRESENTADO POR:

Br. DANIEL CRUZ MENDOZA

Br. JOSE HUARCAYA SOTO

ASESOR:

Dr. WILIAN QUISPE LAYME

CO ASESOR

JHEMY QUISPE AQUISE

MADRE DE DIOS- PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, por haberme brindado la pertinencia de alcanzar este importante momento de mi educación superior.

A mis padres, quienes los considero como mis pilares de mayor importancia de mi vida, y que supieron demostrar el aprecio y apoyo de manera incondicional en todo momento, por compartir situaciones significativas a mi lado y por mostrar siempre su disposición a apoyarme en cada situación.

A mis hermanos(as), por ser mis mejores consejeros que me ayudaron a hacer frente a las adversidades y superar los obstáculos que se presentaron durante todas las circunstancias de mi existencia.

A mi familia y a mis amigos, por sus conocimientos brindados y el apoyo otorgado hacia mi persona, tornando este momento como una de las experiencias más especiales que he vivido.

AGRADECIMIENTO.

A mi alma mater

La prestigiosa Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, por darme la oportunidad de poder formarme profesionalmente y alcanzar el título profesional de Licenciado en Educación en la especialidad de matemática y computación.

A mis docentes

A mis honorables docentes, que gracias a su paciencia y entusiasmo aprendí a darle valor al estudio y a querer superarme en todos los aspectos.

Y ante todo un particular reconocimiento a mi asesor William Quispe Layme, por el asesoramiento brindado, el tiempo dedicado en el desarrollo del presente estudio.

PRESENTACIÓN

Señor Decano de la Facultad de Educación.

señores miembros del Jurado, de acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, pongo a vuestra consideración la Tesis intitulado: **“RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL AREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PASTORA, PROVINCIA DE TAMBOPATA, REGIÓN DE MADRE DE DIOS, 2020”**, con el proposito de alcanzar al grado académico de Licenciado en Educación especialidad matemática y computación.

Con el presente estudio se pretende determinar la relación que existe entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

En el planteamiento del presente proyecto de investigación, se tomó en consideración todos los procesos metodológicos y procedimentales, que comprende la investigación científica; en tal sentido espero haber cumplido con las exigencias técnicas del jurado evaluador.

El Autor.

RESUMEN

La tesis "Relación entre actitudes y resolución de problemas en el área de la matemática en estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la institución educativa La Pastora, provincia de Tambopata, región Madre de Dios, 2020", está constituida por cinco capítulos: Problema de investigación, Marco Teórico, Metodología de la Investigación, Resultados de la Investigación, Discusión y posteriormente las Conclusiones del estudio, Recomendaciones y Referencias. Cuyo propósito de estudio es la de determinar la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas en el área de la matemática en estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la institución educativa La Pastora, provincia de Tambopata, región Madre de Dios, 2020. La muestra se realiza hasta de veinte escolares. Se presenta un tipo de estudio correlacional, con un diseño de estudio descriptivo de corte transversal, para lograr desarrollar la investigación se utilizaron las técnicas de encuesta, del mismo modo se utilizó instrumentos como: el cuestionario. Dicho instrumento fueron aplicados los sujetos de estudio se encuentra compuesto por 30 afirmaciones que se les administraron dentro de una sola circunstancia en base a la escala Likert que consta de 5 alternativas para responder: 1) Nunca; 2) Casi siempre; 3) Siempre y para el segundo cuestionario es 1) Nunca; 2) Casi siempre; 3). Queda demostrado el valor para el coeficiente de correlación para la variable actitudes y resolución de problemas presenta un valor de 0.821 a con un grado de confianza de 0.05; por lo tanto de demuestra la existencia de un nivel de correlación significativa en cuanto a la variable estudiada.

Palabras clave: Actitudes, resolución de problemas, comprensión del problema, ejecución de un plan.

ABSTRACT

The thesis "Relationship between attitudes and problem solving in the area of mathematics in second grade students of secondary education of the educational institution La Pastora, Tambopata province, Madre de Dios region, 2020", is made up of five chapters: Problem Research, Theoretical Framework, Research Methodology, Research Results, Discussion and later the Study Conclusions, Recommendations and References. The purpose of the study is to determine the relationship between attitudes and problem solving in the area of mathematics in second-grade students of secondary education from the La Pastora educational institution, Tambopata province, Madre de Dios region, 2020. The sample is made of up to twenty schoolchildren. A type of correlational study is presented, with a descriptive cross-sectional study design, to develop the research it will be used in survey techniques, in the same way instruments such as: the questionnaire were used. This instrument was applied to the study subjects, it is composed of 30 statements that were administered within a single circumstance based on the Likert scale that consists of 5 alternatives to answer: 1) Never; 2) Almost always; 3) Always and for the second questionnaire it is 1) Never; 2) Almost always; 3). It remains demonstrated the value for the correlation coefficient for variable attitudes and problem solving presents a value of 0.821 a with a degree of confidence of 0.05; therefore, the existence of a significant level of correlation with respect to the variable studied is demonstrated.

Keywords: verbal games, oral expression, phonological, pragmatic.

INTRODUCCIÓN

Durante el proceso de formación de las actitudes se encuentran injeridos la categoría de la sociedad y las normativas por medio de la actitud de las personas adultas que insertan estos modelos. Para todas las edades, ello quiere decir, durante el periodo que por lo general las influencias se tornan decisivas, se marca el principio de cambios estereotipados. A una edad establecida se viene que hacer o dejar de hacer algunas cosas. Las expresiones genuinas se constriñen haciéndoles que se vean obligados a dichos cambios y empiezan a construirse el patrón común para una persona de edad adulta. Las relaciones existentes para las personas adultas y menores son los modelos de obligaciones en las que el respeto a las expresiones a “desadaptar” a los menores. La cabalidad de estas situaciones son traducidas como los comportamientos que deseamos y las interiorizaciones de las normas que se cumplen, el individuo siempre se ve afectado por las mismas.

Los rendimientos académicos para la materia de matemáticas se torna como un desafío permanente para la gran parte de instituciones educativas, a la vez que esta se considera como una materia fundamental del currículum escolar, y también contribuye al desarrollo de conocimientos cognitivos para los estudiantes y la utilidad que esta posee para la gran parte de actitudes matemáticas que se desarrollan durante la adultez. Debido a tal importancia, en la sociedad moderna occidental se tiene la existencia de una preocupación ascendente debido a que a mayoría de estudiantes y la sociedad en su conjunto, presentan diversas dificultades al momento de la comprensión y la utilización de los saberes matemáticos, tales circunstancias se tornan paradójicas, puesto que, por un lado la matemática esta presentada como un conocimiento indispensable para la sociedad moderna presentando desarrollos

tecnológicos innovadores, y por otro lado la realidad manifiesta que estos conocimientos son inaccesibles para la gran parte de estudiantes. En la materia de matemática, está concentrada una cantidad cuantiosa de dificultad y fracaso escolar. El presente proyecto de tesis titulado: "Relación entre las actitudes y resolución de problemas en el área de matemática en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la pastora, provincia de Tambopata, región de madre de dios, 2020", presenta la finalidad de determinar la relación entre las actitudes y resolución de problemas en el área de matemática en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020, Esta investigación ha sido elaborada basándose en 4 capítulos que se proceden a detallar de manera continua dentro de los párrafos que se presentan a continuación:

En el Capítulo I, se realiza la problemática del estudio, seguido de la Descripción de la problemática del estudio, delimitación del estudio, formulación de los problemas, objetivo del estudio, hipótesis y variables de la investigación.

El Capítulo II, trata del marco teórico del estudio, en esta se encuentra la definición y conceptos de las teorías que se utilizaron para el tema de estudio; de la misma manera elabora el marco contextual que se utilizó para el desarrollo del estudio, para ello se hizo uso de las metodologías deductivas e inductivas; a partir de las investigaciones acerca de la temática a nivel mundial, nacional y local.

De la misma manera, para este capítulo se realiza el planteamiento de las bases teóricas de mayor importancia relacionada al estudio, ello quiere decir las investigaciones con referencia a las Actitudes y resolución de problemas.

El Capítulo III, se encuentran los aspectos metodológicos del estudio, para luego seguir con los tipos de investigación, diseño del estudio, población y muestras, los métodos y las técnicas a ser utilizadas, los tratamientos de la información, donde se realiza la descripción de proceso de elaboración del presente estudio intitulado: “Relación entre las actitudes y resolución de problemas en el área de matemática en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la pastora, provincia de tambopata, región de madre de dios, 2020”

En Capítulo IV, los resultados de la investigación en donde se presentan a través de tablas y gráficos el resultado por variables y dimensiones.

En el capítulo V, la discusión, y finaliza con las conclusiones y recomendaciones.

Por último se procede a la descripción de las referencias bibliográficas que fueron consultadas y el anexo que es considerada un aporte de gran ayuda para desarrollar esta presente investigación.

INDICE

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
I. PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	15
1.1. Planteamiento del Problema	17
1.2. Formulación del Problema.....	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos.....	19
1.3. Justificación del estudio	20
1.3.1. Justificación teórica	20
1.3.2. Justificación práctica	21
1.3.3. Justificación metodológica	21
1.3.4. Justificación legal	22
1.4. Objetivos de la investigación.....	22
1.4.1. Objetivo general.....	22
1.4.2. Objetivos específicos	22
II. MARCO TEORICO.....	24
2.1. Antecedentes de la investigación.....	24
2.1.1. Antecedentes nacionales	24
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	27
2.2. Bases teóricas de las variables	31
2.2.1. Actitudes	31
2.2.1.1. Componente de las actitudes.....	34
2.2.1.2. Características de las actitudes.....	37
2.2.1.3. Definiciones de la variable: Actitud hacia las matemáticas	38
2.2.1.4. Actitudes y conducta	40
2.2.2. Resolución de problemas.....	41
2.2.2.1. Perspectivas sobre la resolución de problemas de matemáticas.....	42
2.2.2.2. Fases del proceso de resolución de problemas	43
2.3. Definición de términos básicos	46

III. METODOLOGIA.....	51
3.1. Hipótesis de la investigación	51
3.1.1. Hipótesis general.....	51
3.1.2. Hipótesis Específicas.....	51
3.2. Variables de estudio.....	52
3.2.1. Definición conceptual.....	52
3.3. Tipo y nivel de investigación	52
3.4. Diseño de la investigación.....	53
3.5. Operacionalización de variables.....	54
3.6. Población y muestra de estudio.....	56
3.6.1. Población.....	56
3.6.2. Muestra.....	56
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	57
3.8. Métodos de análisis de datos.....	58
3.9. Aspectos éticos.....	58
IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	59
4.1. Resultados para la variable Actitudes y sus dimensiones.	62
4.2. Resultados para la variable resolución de problemas	67
4.3. Resultados descriptivos	72
4.4. Prueba de normalidad	74
4.5. Pruebas de hipótesis.....	74
CAPITULO V	87
DISCUSIÓN.....	87
CONCLUSIONES.....	90
RECOMENDACIONES.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	93
ANEXOS.....	95
Anexo 1: Matriz de consistencia	96
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables	97
Anexo 3: Cuestionario 1	99

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE CASOS DE LA VARIABLE ACTITUDES	60
TABLA 2: ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD DE LA VARIABLE ACTITUDES	60
TABLA 3: RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE CASOS DE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	60
TABLA 4: INSTRUMENTO DE LA VARIABLE RESOLUCION DE PROBLEMAS	61
TABLA 5: OPINIÓN DE EXPERTOS.....	62
TABLA 6: TABLA DE FRECUENCIA DE LA VARIABLE ACTITUDES.....	62
TABLA 7: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN COGNITIVO.....	64
TABLA 8: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN AFECTIVO.....	64
TABLA 9: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN CONDUCTUAL	65
TABLA 10: TABLA DE FRECUENCIA DE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	67
TABLA 11: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN COMPRENDER EL PROBLEMA	68
TABLA 12: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN DISEÑAR UN PLAN	69
TABLA 13: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN EJECUTAR UN PLAN	70
TABLA 14: TABLA DE FRECUENCIA DE LA DIMENSIÓN EXAMINAR LA SOLUCIÓN	71
TABLA 15: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARA LA VARIABLE ACTITUDES Y SUS DIMENSIONES	72
TABLA 16: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARA LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	73
TABLA 17: PRUEBA DE NORMALIDAD PARA LAS DOS VARIABLES.....	74
TABLA 18: CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	74
TABLA 19: RESUMEN DEL MODELO.....	75
TABLA 20: ANOVA.....	75
TABLA 21: COEFICIENTES.....	75
TABLA 22: CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN COGNITIVO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	78
TABLA 23: RESUMEN DEL MODELO	78
TABLA 24: ANOVA.....	78
TABLA 25: COEFICIENTES	79
TABLA 26: CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN AFECTIVO Y LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	81
TABLA 27: RESUMEN DEL MODELO	81
TABLA 28: ANOVA	81
TABLA 29: COEFICIENTES	82
TABLA 30: CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN CONDUCTUAL Y LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	84
TABLA 31: RESUMEN DEL MODELO	84
TABLA 32: ANOVA.....	84
TABLA 33: COEFICIENTES.....	85

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: VARIABLE ACTITUDES	63
FIGURA 2: DIMENSIÓN COGNITIVO	64
FIGURA 3: DIMENSIÓN AFECTIVO	65
FIGURA 4: DIMENSIÓN CONDUCTUAL.....	66
FIGURA 5: VARIABLE RESOLUCION DE PROBLEMASS.....	67
FIGURA 6: DIMENSIÓN COMPRENDER EL PROBLEMA.....	68
FIGURA 7: DIMENSIÓN DISEÑAR UN PLAN.....	69
FIGURA 8: DIMENSIÓN EJECUTAR UN PLAN	70
FIGURA 8: DIMENSIÓN EJECUTAR UN PLAN	71

I. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Planteamiento del Problema

El centro educativo La Pastora, no es solo una institución Educativa, esta se torna como un contexto familiar, un grupo de profesionales debidamente capaces que velan a fin de que cada uno de sus estudiantes se encuentren integrados de forma adecuada, en la parte personal, social y académica.

En la I.E. La Pastora se busca desplegar personal calificado que presente un nivel elevado de autoestima, conciencia, aptitudes sociales y una firme educación escolar, orientado en valores con el objeto de que logren alcanzar los éxitos personales y profesionales de las sociedades actuales y cambiantes.

El sistema educativo del colegio La Pastora se encuentra constituido por los factores previamente mencionados, las cuales se consideran como la propuesta educativa y metodológica encaminada a la obtención del desarrollo de mejoras para la educación de cada uno de sus alumnos.

El colegio es aquel lugar en la que todos los estudiantes comienzan a formar conocimiento, costumbre la obtención de actitudes, las cuales formaran parte de su personalidad durante toda su existencia, desde el principio de los años, los colegios por lo general se han considerado como el lugar donde se da las metodologías y enseñanzas al estudiante.

Por medio de la falta de actitudes positivas en los procesos de aprendizajes del área de matemática, Woolfolk (1999) afirma que: las motivaciones de

los alumnos que tienen la mentalidad de alcanzar los aprendizajes es la predisposición de poseer el empeño para el desarrollo de la actividad académica ya que estas son consideradas valiosas (p. 378).

Las actitudes orientadas al área de matemática es aquella inclinación de la persona por responder de manera favorable o no favorable acerca de algo, esta se podría establecer como una lección la cual podría tener intervención para la permanencia o no de tales actitudes (Auzmendi, 1992, p. 46).

Las resoluciones de ejercicios matemáticos son consideradas como el eje principal del área de matemática (Arcavi y Friedlander, 2007). con respecto a ello, (Royo, 1953) tomando como un referente la temática de las resoluciones de ejercicios matemáticos, señala que:

Se presentan los problemas con una importancia, que existen personas que se preguntan si la parte principal del desarrollo de las matemáticas se encuentra en las resoluciones de problemas en vez del desarrollo de las actividades de los libros textuales. Realizar que los problemas se formen como un suplemento, tiene una incidencia en el fallo de la verdadera tarea de los trabajos matemáticos. Si damos lugar a que se vuelva más importante el poder sobre el saber, el pensar sobre el memorizar, bajo estos factores se resuelve que la importancia del desarrollo de problemas matemáticos se torna indiscutible (Royo, 1953, p. 253).

Por otro lado, a inicios de los 80'S, que empieza a insistirse que las resoluciones de problemas deben de ser consideradas como el foco del

aprendizaje y las enseñanzas de la materia de matemática en las instituciones educativas (NCTM, 1980). Muchos de ellos fueron aportes de dicha década, el cual nos llevó a asumir que la resolución de problemas matemáticos se tornen dificultosos, se presenta la posibilidad de que se pueda organizar una variedad de existencia de niveles dentro de los salones de estudio, en una factor necesario para las construcciones de desarrollo de habilidades matemáticas significativas e incitar el apego a la matemática (Carrillo, 1995).

En particular, en esta investigación, nos enfocaremos en estudiar las actitudes hacia la Matemática y su relación con la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

PG: ¿Qué relación existe entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿Qué relación existe entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?

PE2: ¿Qué relación existe entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?

PE3: ¿Qué relación existe entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Justificación teórica

El presente estudio se encuentra justificado de manera teórica, debido a que se tiene la pretensión de ser un referente que pueda proporcionar la relevancia teórica con respecto a las actitudes en cuanto a las resoluciones del problema para la materia de matemática. Teniendo en cuenta la adquisición de habilidades teóricas a través de los años de estudio universitario en la escuela profesional de educación matemática y

computación, lo que hace posible que se realice la investigación y la formulación de los planteamientos del estudio presentado.

1.3.2. Justificación práctica

La presente investigación que se ha desarrollado se encuentra justificado de modo práctico, debido a que la presentación de los exultación tendrá una contribución para los investigadores, profesores y demás autoridades, tengan en cuenta a este estudio formándolo como base para las tomas de futuras decisiones, este estudio pretende dar una contribución a la absolución de la problemática y brindar un aporte sobre las actitudes y resolución de problemas con las que nos encontramos de manera diaria en los salones de estudio del nivel secundario, haciendo una propuesta en la mejora del método de aprendizaje.

1.3.3. Justificación metodológica

Esta investigación se encuentra justificado de manera metodología debido a que se cuenta con la metodología adecuada que posibilita la aplicación para la aplicación del estudio tal como los métodos hipotéticos deductivos y los métodos estadísticos, y los conocimientos que existen para la realización de los instrumentos que permiten la recolección de informaciones deseadas. Al ser comprobado la validez y confiabilidad del instrumento, el método y la técnica que se utilizaran para este estudio serán utilizados en el futuro para otros estudios de investigación.

1.3.4. Justificación legal

El estudio se encuentra justificado tomando en consideración la legalidad actual, debido a que se han orientado a la currícula universitaria que ofrece la casa de estudios superiores y culminando la carrera, se demanda un informe de tesis, acorde a la ley N° 30220 ley universitaria, art. 45 inciso 2.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

OG: Determinar la relación que existe entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

1.4.2. Objetivos específicos

OE1: Determinar la relación que existe entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

OE2: Determinar la relación que existe entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

OE3: Determinar la relación que existe entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Antecedentes nacionales

(QUIZA, 2019), presenta un estudio actitudes orientadas a la matemática y las resoluciones del problema del alumnado en formación docente de la facultad de ciencias de la educación, con la finalidad de alcanzar al título de de Doctor de Educación en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, cuyo propósito era el de: Determinar la relación existente para las variables actitudes orientadas a la matemática y las resoluciones del problemas del alumnado en formación docente de la facultad de ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno el cual concluye que:

Se presenta la existencia de un nivel de relación directa entre las actitudes orientadas a las matemáticas y las resoluciones de los problemas cuyo valor de correlación es 0.666 siendo significativa I nivel 0.01 (bilateral); que de acuerdo al cuadro de decisión se ubica entre 0.40 y 0.69, lo que nos revela la existencia de un nivel de relación positiva moderada, con tendencia a una correlación positiva alta del alumnado de la carrera de docencia de la Facultad de Ciencias de Educación de la UNA Puno 2018.

(VILLANUEVA, 2019), En su investigación titulada “relación entre la actitud y las resoluciones del problema matemático den los alumnos del nivel secundario”, en dirección a adquirir el Título académico de Licenciado en Educación Secundaria en la Universidad Nacional de

Trujillo - Trujillo, cuya finalidad es: Identificar el nivel de correlación existente de la actitud orientada hacia las Matemáticas y las resoluciones del problema del área de Matemáticas en el alumnado de 3er año de estudios Secundarios el cual concluye que:

Se determinó la existencia de un nivel de correlación moderada en cuanto a las variables estudiadas en el alumnado del 3er año del nivel secundario, debido a el valor representado a el coeficiente de Spearman resulto ser 0.55 y un valor p-sig de 0.00 (<0.05).

(PALOMINO, 2018), en la investigación intitulada “actitudes orientadas a las matemáticas y resoluciones de problemas aritméticos de enunciados verbales de los alumnos del nivel primario de, Villa El Salvador, 2018”, con el propósito de alcanzar al título de magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa en la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo de Villa el Salvador, cuyo objetivo es: Determinar el nivel de correlación existente para las actitudes orientadas a las matemáticas y las resoluciones del problema de aritmética de enunciados verbales del alumnado de educación primaria en Villa el Salvador. el cual concluye que:

La actitud para la matemática se encuentra relacionadas de manera directa y de manera significativa con la variable resoluciones del problema aritmético de enunciados verbales del estudiante del nivel primario, de Villa El Salvador. Se logró comprobar la hipótesis previamente presentada en la investigación y se determinó la existencia de un grado de correlación

alto. Con respecto a la dimensión cognitiva esta se encuentra relacionada de forma directa y significativa con las resoluciones del problema aritmético de los enunciados verbales del alumnado del nivel primario. De la misma manera se logró comprobar la hipótesis previamente presentada en la investigación y se determinó la presencia de un grado de correlación directa y significativa con las resoluciones del problema de los enunciados verbales del alumnado del nivel primario. se determinó un grado de correlación alto.

(GALLEGOS, 2019), en su investigación titulada “actitudes orientadas a las matemáticas y las resoluciones del problema algebraico en los alumnos del nivel secundario “JCM” APLICACIÓN UNA PUNO”, con el propósito de alcanzar al título de Magister Scientiae en Educación con mención en Didáctica de la Educación Superior en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, cuyo propósito era el de determinas el nivel de correlación existente para las actitudes orientadas a las matemáticas y las resoluciones del problema algebraico del alumnado del nivel secundario “JCM” Aplicación UNA-Puno el cual concluye que:

Con respecto al nivel de correlación existente para las actitudes orientadas a las matemáticas y las resoluciones del problema algebraico, se observó diferencias estadísticas significativas en toda la muestra establecida respecto a la actitud, emociones, creencias, las resoluciones del problema y los aprendizajes para la materia de matemáticas de manera general. La relación que existe entre la actitud hacia las

matemáticas y las resoluciones del problema algebraico para los alumnos del nivel secundario "JCM" Aplicación UNA Puno, es directa y significativa en el Nivel ($p < \alpha = 0.01$) y es inversamente proporcional ($\rho = -0.255$), la resolución de problemas exige tener actitud positiva, manejar los sentimientos y sin considerar ante ellas la creencia, así el estudiante tendrá una predisposición favorable, cuando este frente a un problema algebraico.

2.1.2. Antecedentes internacionales

(CÁRDENAS & GONZÁLEZ, 2016), presenta un estudio intitulado "estrategias para las resoluciones del problema matemático a partir del postulado de Polya por medio de las tecnologías de información y comunicación, del alumnado de 8vo año del instituto Francisco José Caldas, encaminado al alcance del grado académico de Maestría en Educación con Énfasis en Informática de la Universidad Libre De Colombia - Bogotá, cuyo propósito fue el de: Determinar la estrategia que se utiliza por el alumno para lograr las resoluciones del problema en la materia de razonamientos matemáticos; y de esta manera proponer estrategias adecuadas en base al principio de Polya y a través de la utilización de la tecnología de la información y comunicación, las cuales posibiliten las mejoras del desarrollo de los alumnos del 8vo grado del instituto José de caldas. el cual concluye que:

El estudio realizado logró demostrar que el alumnado de manera efectiva logra desarrollar las etapas para las resoluciones de los problemas, las

cuales no son tan ordenadas y emplea muchas estrategias, entre ellas, el más sobresaliente es la de empezar a desarrollar de atrás hacia delante representado por el 49% de personas encuestadas, y que luego de tener las soluciones los alumnos no se preocupan por la corroboración de los resultados, también se logró evidenciar que la utilización de la tecnología de la información y comunicación por medio de la utilización de la herramienta web 2.0, para las resoluciones del problema matemático, la herramienta de mayor utilidad son los software aplicativos y la página web 1.0, por último se puede recalcar que la herramienta web 2.0 es desconocida para la mayor parte de los estudiantes que fueron considerados dentro de la población de estudio.

(GUZMÁN, 2018), en su investigación titulada “las resoluciones del problema matemático por medio del entorno de aprendizajes a través de la tecnología de información y comunicación en la escuela superior Nuestra señora de las Mercedes”, para optar el grado académico de Magíster en Proyectos educativos por medio de las TIC de la Universidad De La Sabana – Chía, Colombia, cuyo objetivo es: Analizar las contribuciones del entorno de los aprendizajes por medio de la tecnología de información y comunicación en las resoluciones del problema matemático en el alumnado del 11vo grado de la Escuela Normal Superior “Nuestra Señora de las Mercedes” de Zarzal, Valle del Cauca, el cual concluye que:

la institución los estudiantes presentan una problemática en torno a las resoluciones del problema matemático, es indispensable que en el proceso de enseñanza de las matemáticas se generen estrategias para resolver problemas matemáticos, a lo que Hernández, afirma a actividad de los profesores tiene que presentarse siempre encaminada a los que alumnos puedan aprovechar la cabalidad de sus potenciales en relación de solamente de lograr la obtención de los resultados adecuados, más bien que vayan adquiriendo los saberes matemáticos y puedan desarrollar la estrategia para los aprendizajes.

(ENHORABUENA, 2018), en su investigación titulada “UN ESTUDIO DE CASO DE ANSIEDAD MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE BACHILLERATO DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ”, con el propósito de alcanzar el título de Licenciado en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí – San Luis Potosí, México, cuyo objetivo es en qué grado presentan los estudiantes AM en general, ansiedad hacia las resoluciones del problema, y ansiedad hacia las realizaciones de exámenes, el cual concluye que:

Los análisis de la recopilación de información recabada en el cuestionario de contexto (de PISA 2012) deja ver que la mayoría de los estudiantes tienen en sus casas mobiliario y espacios tranquilos destinados para el estudio, con una computadora con acceso a internet que pueden utilizar como apoyo para sus tareas escolares. Por lo anterior resulta evidente que los estudiantes tienen acceso a herramientas y espacios que pueden

ayudar a que se centren en sus labores escolares y creen una cultura de estudio. Otra de las características de los estudiantes que se analizaron es que tienen altas expectativas académicas, la mayoría quiere escoger entre las mejores universidades, pretende ser de los mejores estudiantes de su clase, cerca de la mitad de los estudiantes encuestados dijo estar interesado en cursar estudios de doctorado y uno de cada tres busca hacer estudios de maestría. La mayoría de los estudiantes analizados prefieren trabajar en equipo, y consideran que las decisiones tomadas en grupo tienen mejores resultados que las que se toman de forma individual, también son alumnos que no consideran que la memorización de temas o procedimiento matemáticos sean buenas opciones a la hora de aprobar un examen de matemáticas, por el contrario, muchos de los alumnos (cerca del 85%) antes de realizar algún examen optan por identificar lo esencial de un tema para aprenderlo durante el proceso de estudio previo al examen.

(ALBÁN, 2018), en su investigación titulada “estrategia utilizada por los alumnos para las resoluciones de los problemas de matemática y la relación e los rendimientos académicos”, con el propósito de alcanzar al título de Magíster en Docencia de las Matemáticas de la Universidad De Cuenca – Cuenca, Ecuador, cuyo objetivo es la estrategia de resoluciones del problema matemático utilizado por el alumnado y el nivel de correlación existente con los rendimientos académicos, el cual concluye que:

Se pudieron encontrar algunas disimilitudes en cuantos al resultado que se registró en las fichas de observaciones y las de percepciones, dicho de otra manera, entre lo que los alumnos respondieron en las fichas otorgadas y lo que los docentes observaron a través de las resoluciones del problema matemático. En su mayoría notoria para las incógnitas que hacen referencia a la utilización de la estrategia de resoluciones del problema matemático. Esto podría ser a causa de las posibles confusiones de los estudiantes al momento de la comprensión de la terminología que se utilizó en las fichas de percepciones. Sin embargo, la información recabada pone en evidencia la utilización de distintas estrategias. La mayoría de personas encuestadas consideraron que las lecturas repetitivas son una de las estrategias fundamentales para la comprensión de los problemas. En su totalidad un 94% de alumnos señalaron que habían leído más de una vez los contenidos teóricos del ejercicio planteado, por ello considerándose el uso prioritario de la lectura de las escrituras y el subrayado como principal técnica para el entendimiento del problema.

2.2. Bases teóricas de las variables

2.2.1. Actitudes

La actitud en el juicio de valor el cual se torna agradable (expresiones positivas) o poco agradable (expresiones negativas) es aquel juicio con respecto a los individuos, cosas o situaciones. Y que no necesariamente sean considerados valores, si es posible constituirlo como la influencia de

estos, ello quiere decir, se puede tener la adquisición de estos durante el periodo de existencia por medio de las identificaciones de los individuos significativos, tal como el maestro, el amigo, los padres, entre otros, otros autores, realizan una definición de la actitud como una inclinación hacia contestar de manera favorable o no favorable, como cuando se expresa el gusto o disgusto por alguna cosa o por alguna persona. Cabe recalcar que es importante saber que la actitud es una respuesta a lo que alguien dice, ya sea de forma descuidada o por medio de encuestas sobre las opiniones de los demás, o por medio de las conductas expresadas. A continuación, presentamos varias definiciones por diversos autores:

La actitud es aquel factor que se presente por medio de una acción, una inclinación que se tiene al comportarse de una forma al enfrentar una situación determinada (Bolívar, 1995: 72)

Una posición o sensación que representa un estado anímico o tal vez las intenciones, o de manera generalizada, las visiones del planeta (Rodríguez en Pérez y Ruiz, 1995:15).

La actitud es la creencia interna que tiene repercusión en el acto personal y que se ve reflejado en cualidades así como el ser generoso, honesto o el habido de vida sana (Schunk, 1997: 392).

Las actitudes son un conglomerado relativo de creencias, emociones e inclinaciones por algo o alguien –los objetos de las actitudes (Morris, 1997: 608).

"... inclinación interior que ha sido aprendido y permanece en las acciones que se toman, ya sean positivas o negativas para las personas orientadas a una cosa o conjuntos de cosas del entorno de la sociedad; es aquel resultado de todas las experiencias vividas por el sujeto de modo directo o de modo social mediatizado con aquel objeto o clases de objeto (Cantero y otros, 1998 en León y otros, 1998; 118).

"la conceptualización de actitud hace referencia a la concepción fundamental relativa a la naturaleza de las personas, ello tienen implicancia de una variedad de factores en cuanto a valores, lo cual presenta la exigencia de compromisos personales y está definida como la inclinación o predisposición continua a ser percibido y tener reacciones en un sentido, así como el ser tolerante o no, de respetar o criticar, de confiar o desconfiar, entre otros (Martínez, 1999b:181).

Cuando se habla de actitud se hace referencia a la generalización realizada partiendo de mirar de manera repetida una sola manera de comportarse, por lo general debajo de un conglomerado de actitudes se posibilita la identificación de otros valores (Sanmartí y Tarín, 1999; 56).

Tendencia empírica, que no ha sido desarrollada de manera natural, que es estable aunque ello pueda ser cambiado, a tener acciones de modo valorativo, beneficioso o no beneficioso frente a un objeto (Morales, 2000:24).

Las actitudes son orientaciones generales del modo de ser de los actores sociales (personas o conjunto de personas) frente a algunos factores del planeta (objetos nodales) (Muchielli, 2001; 151).

"Las actitudes son aquellas inclinaciones psicológicas que se encuentran expresadas por medio de las evaluaciones de una entidad u cosa de manera concreta o un nivel de beneficencia o adversa (Eagly y Chaiken, 1993 en Morales (Coord.), 1999:194).

La actitud hacia el área de la matemática es aquella tendencia de las personas para contestar de modo beneficioso o adverso frente a determinadas situaciones, la matemática (Arrebola & Lara, 2010)

2.2.1.1. Componente de las actitudes

Tal y como se indicó, las condiciones de la actitud como estados psicológicos internos constituyen una gran dificultad para ser estudiada y determinada de forma directa. Pero, se tiene la existencia de un consenso para tener en consideración la forma de dimensiones múltiples como medio por el cual se ponen en manifiesto los factores que se expresa en

respuesta de manera cognitiva, afectiva y conductiva. (Morales (Coord), 1999; 195)

a) Componente cognoscitivo

Las actitudes son formadas por medio de la creencia, las informaciones, las culturas el conocimiento y el valor que se encuentra relacionado con los criterios personales. Ello quiere decir, que se debe de tener una memoria flexible para poder ir obteniendo y cambiando las actitudes acorde a las circunstancias en las que uno se enfrente. Existe la posibilidad de que se pueda pensar que en la manera más adecuada para expresar la actitud, podemos sacar provecho de la aptitud de desarrollo de aprendizajes y las evoluciones favorables encaminadas a la madurez.

b) Componente afectivo

Se consideran a las etapas que inciden o repercuten la base de nuestra creencia, que se expresan en emociones evaluativas y de preferencias, estado anímico, y la emoción que demuestra (de manera física o cognitiva) frente a los objetos de las actitudes (tensión, ansiedad, felicidad, preocupación, dedicación, pena, entre otros)

c) Componente conductual

Sucede cuando la persona adapta un comportamiento teniendo como fundamento un sentimiento o actitud determinada, estas conductas intencionales son el producto de las actitudes y es la tendencia a realizar

acciones de una manera determinada, tal es el caso de “renuncio a mi empleo”

La totalidad de factores que componen la actitud tienen comprendidas los caracteres de acciones evaluativas orientadas al desarrollo de las actitudes. A partir de ello es que una determinada actitud es una predisposición de una respuesta determinada con las cargas afectivas que las caracterizan. Por lo general tales factores se encuentran relacionadas entre sí; la interrelación de las dimensiones: el factor cognitivo, afectivo y conductual podría ser un antecedente de la actitud; y en respuesta a ello, los mismos factores podrían tornarse como una consecuencia. La actitud se torna como acciones, sin embargo estas acciones produce una actitud determinada (Bolívar, 1995: 74)

Por otro lado, conviene tener insistencia que las consideraciones de que lastres maneras de respuestas, no signifiquen de ningún modo que las actitudes pierdan la característica de variable unitaria. Tal como se señaló en los párrafos anteriores, las actitudes son las condiciones internas de carácter evaluativo y como lo mencionan muchos autores la respuesta en cuanto a conocimientos, afecciones y conativa son solo las respuestas expresadas de manera externa.

Bajo este concepto, Brecler (1984 en Morales (coord) 1999), menciona 2 ideas importantes a ser presentadas:

- Las actitudes pueden ser expresadas por medio de 3 modos las cuales presentan diferencias, sin embargo estos coinciden debido a que presentan las mismas bases, por lo que la cabalidad de individuos expresan las mismas actitudes.
- Los tipos de respuestas pueden ser medidos mediante el uso de diversos indicadores; las relaciones de los indicadores distintos de una misma manera de responder debe presentar un nivel de relación mayor a una relación positiva, esta debe presentar un grado de relación intensa.

2.2.1.2. Características de las actitudes

Las actitudes, tal como lo refieren algunas definiciones, son relativamente estables, esto significa que son susceptibles al cambio en el tiempo. Pero, según Hogg, Vaughan y Haro (2010), tampoco implica que un sentimiento momentáneo sea una actitud. Asimismo, Baron y Byrne (2005) señalan que las actitudes tienen carácter ambivalente, pues no son siempre o solo positivas o solo negativas, sino con frecuencia se componen de reacciones positivas como negativas. Además, según Alemany y Lara (2010) la actitud son tendencias a una manera de actuar, mas no se presentan como comportamientos; tienen dirección (favorable o desfavorable) e intensidad; tienen unas cargas afectivas favorables o desfavorables; la actitud es aprendida, es desarrolladas a lo largo de la vida; responden las necesidades que poseen los individuos para conformar el ambiente social, entenderla y realizar el pronóstico de los momentos que se generen; y se

distinguen en ellas 3 elementos fundamentales, llamados componentes pedagógicos cognitivos, afectivos y los conductuales o tendenciales.

2.2.1.3. Definiciones de la variable: Actitud hacia las matemáticas

Hace muchos años anteriores, la manera de enseñar la matemática era clásicas y tradicionales; esta se basaba en memorizar la formula in interesar que eran lo que estaban memorizando, si se comprendía o que uso tendría este en la utilidad de la vida diaria.

Bazán y Sotero (1998) realizan la definición de las actitudes matemáticas mencionándola como: aquel fenómeno que se encentra involucrado por emociones, creencia y la inclinación que poseen los estudiantes al momento de tomar acciones de manera determinada, apegándose o distanciándose del propósito de las matemáticas. (p. 62).

Estos autores realizan la definición basándose en los elementos; sin embargo, el camino orientado hacia los aprendizajes otorgadas por el ministerio de educación, reordenó y restructuró, formándose una nueva manera de enseñanza, aprendizaje y comprensión de la matemática, debido a que los factores o las competencias principales de la materia se encuentra basada en las resoluciones de los problemas matemáticos. Si se busca que el alumnado pueda aprender las teorías matemáticas de modo significativo, se tiene que introducir las metodologías estratégicas para los profesores y el reconocimiento de la manera de aprendizaje acorde para los alumnos. Otro autor manifiesta acerca de la actitud orientada a la matemática mencionando que: se realiza las apreciaciones en la materia

de matemáticas, y al uso que este debe de tener, produciendo que este concepto se base más en las emociones que en el conocimiento, debido a que es expresada por medio de las averiguaciones, complacencias, intereses, valoraciones, y demás. (Gómez-Chacón, 2009, p. 5).

Los aprendizajes del área de matemática se encuentran basado en el alcance de la competencia, capacidad e indicador. Todas ellas de modo distinto se oriente hacia el alcance de la competencia en concordancia a los ciclos de estudios y al mapa de progresos que resaltan en el currículo escolar otorgada por el ministerio de educación.

Citando a otros autores (Valdez Cairo, 2000, p. 43). Menciona que la actitud matemática se va formando de diferentes formas, y se encuentra presente de alguna manera entre los individuos de la sociedad, de esta manera la actitud se va desarrollando sin necesidad de que esta se encuentre presentado como materia matemática.

Las competencias principales del área de matemática, de acuerdo a la ruta de aprendizajes, está basada en las resoluciones del problema; esto quiere decir, que el problema sea expresado con ejemplos de situaciones de la vida diaria, solo de esta manera podrán ser interiorizadas, entendidas y utilizadas las matemáticas en las acciones cotidianas.

Por otra parte (Auzmendi, 1991. p. 46) menciona que la actitud orientada a las matemáticas son aquellas inclinaciones que poseen los individuos al momento de realizar acciones de una manera positiva o negativa acerca de una situación concreta, la ciencia matemática como la actitud se torna

establecida por el aprendizaje que puede interferir a las firmezas de las actitudes.

2.2.1.4. Actitudes y conducta

Respecto a la relación actitud-conducta, Hogg et al. (2010), indican que “no es posible predecir con exactitud todas las clases de comportamiento social a partir de actitudes expresadas verbalmente” (p. 156). Myers (2005) señala que el comportamiento será acorde con las actitudes si somos conscientes de nuestras actitudes, en cuanto estas sean concordantes con las conductas que se manifiestan y si no existen influencias externas.

Por su parte Briñol, Falces y Becerra (2007) explican que la certeza con la que de una actitud se prediga una conducta o comportamiento depende de la fuerza de la actitud. Tal fuerza puede medirse considerándose indicadores de carácter objetivo y subjetivo.

Entre los indicadores objetivos, Briñol et al. (2007) mencionan: la extremosidad, determinada por las direcciones (positivas, neutra o negativas) y potencia (magnitud mayor o menor de la dirección); la accesibilidad, referida a la rapidez con que se suscita una actitud frente al objeto de actitud; la ambivalencia, entendida como la manifestación simultánea de dos actitudes opuestas hacia el mismo objeto de actitud; estabilidad, en la medida que una actitud no cambia durante un tiempo; resistencia, evidenciada por el hecho de no cambiar una actitud ante nueva información contraria

2.2.2. Resolución de problemas

Las resoluciones del problema son aquellas actividades cognitivas que se despliegan por la persona quien se encarga de resolverla a partir de que, habiéndose presentado el problema, tiende a que enfrente se le ha presentado un problema y su deber es resolverlo, hasta llegar a concluir con la actividad (Astola, Salvador & Vera, p.22, 2012).

En la resolución de problemas, tiene que necesariamente participar un resolutor, que tiene ante él un problema, al que dará solución, y que involucrara una actividad mental. Sin embargo, Gil, Blanco y Guerrero (2006), menciona:

[...] las emociones son consideradas un rol de importancia durante los procesos de resoluciones de problemas. Frecuentemente se presentan emociones durante las resoluciones, dichas emociones pueden tornarse como una motivación a lograr las resoluciones de los problemas o también pueden tornarse como un bloqueo de mencionado procedimiento por causa de los sentimientos negativos. (p. 553).

Luego, podemos decir que las resoluciones del problema es un procedimiento, con cierto grado de complejidad, que permite hallar, identificar o descubrir la solución a un problema, mediante una actividad mental, complementada con la actividad afectiva (emociones, actitudes y creencias).

Azinian (2000) nos dice al momento de llegar a las resoluciones de los problemas matemáticos se articulan las inteligencias matemáticas y lógicas, las espaciales, las verbales, las intrapersonales y las

introspectivas. No estaría demás también afirmar que, las resoluciones del problema permiten que quien se presente como el que va a resolver el problema desarrolle y forme competencias y/o capacidades.

2.2.2.1. Perspectivas sobre la resolución de problemas de matemáticas

Se pueden encontrar estudios acerca de la materia de matemática que aportan a tener claro el significado de la palabra “problema” y de la mencionada “resolución de problemas” teniendo así a Schoenfeld (1985), Gaulin (1986), Schroeder y Lester (1989), Blanco (1993), Puig (2008) y Pino (2013). Generalizando, se puede mencionar un convenio en 3 acepciones distintas acerca del rol de las resoluciones de problemas en las enseñanzas del área de matemática: i. enseñanzas orientada a las resoluciones del problema; ii. Enseñanzas acerca de las resoluciones del problema y iii. Enseñanzas que encaminan a las resoluciones del problema, ello se considera como la actividad que se propone a los alumnos para que puedan ser aplicadas en base a sus saberes matemáticos para las resoluciones del problema que puedan tomar en distintas situaciones, intramatemáticos o extramatemáticos. Las enseñanzas de las resoluciones del problema son consideradas tradicionales con respecto al rol de las resoluciones del problema como las aplicaciones de teorías antes estudiadas. Esta acepción se encuentra reflejada en la mayoría de libros que sitúan los problemas terminando los capítulos o luego de realizar un texto introductorio al tema. De este modo, el problema debería de resolverse tal y como se muestran

los procesos que se señalan en la unidad de estudio de dicho libro. Las referencias acerca de las aplicaciones de los saberes matemáticos por medio de las resoluciones de problemas son constantes, las enseñanzas acerca de las resoluciones de problemas matemáticos se encuentran centradas en lograr que los estudiantes puedan experimentar y asumir distintos modos de alcanzar la resolución del problema, basado ya sea en el aspecto emocional o de conocimiento. En estos párrafos, están centrados el esfuerzo puesto en lograr las distintas maneras y procesos de las resoluciones del problema, y que beneficiar las reflexiones y discusiones acerca de dichos procesos. Desde este punto de vista, las resoluciones del problema está constituido por los contenidos específicos y las actividades complejas de cada uno de los estudiantes tienen que adquirir.

2.2.2.2. Fases del proceso de resolución de problemas

Muchos autores han estado concentrados a la identificación y descripción de las diferentes etapas de los procesos de resoluciones del problema.

Polya (1945), presenta un diseño descriptivo, estableciendo la necesidad de los aprendizajes de las resoluciones del problema. Para Polya la finalidad principal es la de hacer que los estudiante tengan mayores experiencias en el desarrollo de actividades de resoluciones del problema, puesto que los docentes servirán como guías que ayuden a los

estudiantes a tener que dejar que puedan resolver las actividades correspondientes

Polya es considerado para la gran parte de estudiosos de la matemática como el padre de la heurística matemática, fue quien propuso 4 etapas durante las resoluciones del problema:

- a) La comprensión de los problemas: ¿Cuáles son las incógnitas?, ¿Cuál es el dato?
- b) Concepción de los planes: ¿se presentó previamente algún problema similar?, ¿se tienen conocimiento de algún problema que tenga relación con esta?, ¿se puede enunciar este problema de otra manera?, ¿se han utilizado la totalidad de los datos?
- c) La ejecución de los planes: ¿es correcto el paso de los datos?
- d) Examinación de las soluciones obtenidas: ¿se pueden constatar los resultados?, ¿se puede examinar los razonamientos?

Las etapas descritas previamente son características del resolutor idóneo, todas las etapas se encuentran constituidas por un conjunto de incógnitas que poseen la finalidad de ser parte de una orientación hacia las acciones a tomarse.

La conveniencia de obtener la estrategia ideal, lejos del contexto de Polya, es acatada por un gran número de autores, como Shenfeld (1985), quien busca dar una explicación a los comportamientos que desarrollan

quienes resuelvan los problemas, este autor menciona que la estrategia de Poyla son muy escasas y sostiene que las etapas son más complicadas y tienen demás factores de manera emotiva, cognitiva, socioculturales y otros. En tal caso se tiene establecido que existen 4 elementos que forman parte y que se tienen que considerar en el proceso de resoluciones del problema y que sean de utilidad para los análisis de mayor dificultades de las conductas en las resoluciones del problema.

Recurso cognitivo: en esta se encuentra comprendida los saberes antecesores, y la dominación de los saberes.

Heurística: estrategia y regla que se utiliza al momento de enfrentarse a un contexto complejo.

Control: estrategias meta cognitiva, en otras palabras, es el elemento que posibilita la utilización adecuada del recurso con el que se cuenta.

Sistema de creencia: es el conglomerado de ideologías y la percepción con las que cuentan los alumnos sobre las matemáticas y la manera de enseñanzas.

Por otra parte, existe la posibilidad de que los mencionado previamente se encuentre presente en la mentalidad de quien se encargue de la resolución del problema, sin embargo, la manera en la que piense acerca de las matemáticas pueda que tenga repercusión en el progreso desfavorable de las resoluciones.

En la última fase se encuentra la heurística. En su mayoría de situaciones no se encuentra presente. Se tiene la disposición de saberes determinados acerca de los temas o los dominios matemáticos de los

problemas, también están incluidas los controles adecuados pero se tiene la falencia de los conocimientos acerca de las leyes que ayuden a la superación de las situaciones complejas en las actividades de las resoluciones las cuales pueden ser:

- La búsqueda de problemas relacionados.
- Resolución de ejercicios de menor dificultad.
- División de los problemas en etapas.
- Consideración de una situación determinada.
- Elaboración de tablas.
- Búsqueda de regularidad.
- Iniciar los problemas detrás hacia delante.
- Modificación de la condición problemática.

El autor menciona que, durante los procesos de resoluciones del problema, al igual de la importancia de la heurística son los controles de las etapas, por medio de la decisión ejecutiva, dicho de otra forma, qué acciones tomar frente a los problemas. Tal decisión ejecutiva posee consecuencia general para las evoluciones de los procesos de resoluciones de los problemas, estableciendo la idoneidad de los saberes y el recurso con el que se cuenta para cada tipo de puesto en utilidad para las resoluciones de los problemas.

2.3. Definición de términos básicos

Resolución de problemas.

Es aquella etapa cognitiva-afectiva-conductual a través del cual el individuo pretende llegar a la identificación o descubrimiento de las soluciones o respuestas que enfrentan de manera rápida para los determinados problemas.

Problema.

Es el intercambio de las personas con el entorno en el que existe una disconformidad o desacuerdo que se percibe entre la exigencia y las disponibilidades de respuestas. El individuo quien se presente a mencionada circunstancia dispone de la duda de los que es y lo que debería ser en la condición en la que el medio para realizar la reducción de las disconformidades no se encuentran me forma inmediata patente o disponible.

Solución.

Son las respuestas a las que se enfrentan o etapas de las respuestas de manera eficiente en cambiar los problemas y acciones individuales de cada individuo frente al mismo tipo que ya no se torna como una problemática, a la vez que aumenta los casos favorables y reduce el costo.

Afrontamiento.

Las respuestas o las acciones a través de la cual los individuos pretenden realizar la reducción, minimización, controlar o tratar de no estresarse. Los afrontamientos encaminados al alcance de los objetivos están referidos al intento del individuo por la reducción del estrés a traes de las resoluciones del problema. Enfrentarse a las situaciones fáciles están relacionados al intento del individuo

por reducir el obstáculo cognitivo y emocional a las resoluciones eficaces del problema.

Emoción.

Aquella pautas de respuestas en las que se encuentran incluidas la respuesta física, respuesta emocional y motora. Las acciones emotivas son cambiantes acorde a las cualidades subjetivas, intensidades y duraciones.

Signo.

La actitud que se distingue entre favorable o desfavorable, si están dirigidas al valor; buena o mala si están dispuestas a las acciones contrarias a la naturaleza y encaminadas hacia los valores negativos o si se encuentran distanciadas del objetivo y circunstancia que representa el valor con un grado de intersubjetividad comunitaria.

Dirección.

Proviene de los signos de las actitudes y que se encuentran evidenciados por medio de los acercamientos y aceptaciones o los alejamientos y rechazos encaminados hacia el propósito de las actitudes. Son indicados en cualidades de bipolaridad aceptación/rechazos, favorable/desfavorable

Magnitud o intensidad:

Se encuentra reflejada por el nivel de aceptaciones o alejamientos encaminados al propósito de un determinado momento de las actitudes. Se encuentra establecida por los niveles de polarizaciones de las actitudes.

Problema de reconocimiento

Es un ejercicio el cual presenta la pretensión de la resolución, reconocimiento o recuerdo de los elementos determinados, los conceptos o proposiciones de una teoría.

Problema de algorítmicos o de repetición

Se consideran al ejercicio que puede ser resuelto mediante los procesos algorítmicos, por los generar se tratan de algoritmos numéricos.

Problemas de traducción simple o compleja

Es un problema que ha sido formulado por medio de una situación concreta y tales resoluciones suponen las traducciones de los enunciados, orales o escritos, a las expresiones matemáticas.

Problemas de procesos

Es aquel problema que se distingue del resto, teniendo la probabilidad que suponer diversas maneras para su resolución.

Problemas sobre situaciones reales

Se basa en el planteamiento de tareas que se puedan presentar en un momento real que se tenga que utilizar la habilidad matemática, las teorías y el procedimiento matemático adecuado.

Problemas de puzles

Es aquel problema en la que se tiene la intención de demostrar los potenciales recreativos, por lo general no significa de necesariamente se tenga que utilizar los conocimientos matemáticos, sin embargo pueden ser resueltos por medio de las chispas o ideas felices.

Problemas de historias matemáticas

De manera muy frecuente podemos encontrar alguna librería de historietas, novela y otros temas que son algunos planteamientos que para su resolución se necesita de saberes o teorías matemáticas

III. METODOLOGIA

3.1. Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis general

HG: Existe relación entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

3.1.2. Hipótesis Específicas

HE1: Existe relación entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

HE2: Existe relación entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

HE3: Existe relación entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de

educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

3.2. Variables de estudio

3.2.1. Definición conceptual.

VARIABLE 1: Actitudes

Las actitudes orientadas hacia la matemática en una tendencia que la persona demuestra al momento de responder de modo beneficioso o no beneficioso frente a una determinada situación, la matemática (Arrebola & Lara, 2010)

VARIABLE 2: Resolución de problemas

Las resoluciones de los problemas son aquellas actividades cognitivas que se desglosan con el individuo quien resuelve el problema a partir de que habiéndose encontrado frente a una problemática, este supone de debe de dar resolución al problema propuesto hasta la consecución de la respuesta de la actividad (Astola, Salvador & Vera, p.22, 2012)

3.3. Tipo y nivel de investigación

El presente estudio presenta una investigación de tipo básica, luego de hacer la implementación y la sistematización de las prácticas basadas en el estudio. La utilización de los conocimientos y el resultado del estudio de una manera rigurosa, producida y sistémica del conocimiento de la realidad (Murillo, 2008, p.48)

Nivel de la investigación

La investigación será de nivel correlacional.

según Hernández y Baptista 2010 esta se encuentra basada principalmente en las observaciones del fenómeno y como este interactúa en el entorno natural para posteriormente ser estudiada, está basada en los niveles conceptuales, variable, que sucedió anteriormente sin que tenga que intervenir el investigador (p. 149).

3.4. Diseño de la investigación

El estudio presenta un diseño de investigación no experimental- descriptivo correlacional; puesto que se manipularán las variables en la futura investigación.

Enfoque

El presente estudio presenta un enfoque cualitativo, puesto que se pretende realizar la búsqueda de las hipótesis con las informaciones recopiladas, a través de las mediciones numéricas y las exámenes estadísticas con el objeto de tener la definición del patrón de comportamiento y la comprobación de la teoría.

3.5. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN
VARIABLE I Actitudes	La actitud hacia las matemáticas es una predisposición del individuo para responder de manera favorable o desfavorable ante un determinado objeto, la matemática (Arrebola & Lara, 2010)	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se percibe confianza hacia las matemáticas ✓ Demuestra ser hábil con las matemáticas 	Siempre=5 Casi Siempre = 4 A veces =3 Casi nunca=2 Nunca = 1
		Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra afectividad con las matemáticas. ✓ Demuestra un sentimiento de placer y ganas de aprender. ✓ Demuestra y presenta impresiones hacia la materia. 	Siempre=5 Casi Siempre = 4 A veces =3 Casi nunca=2 Nunca = 1
		Conductual	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra voluntad para aprender. ✓ Demuestra una conducta positiva hacia las matemáticas. ✓ Presenta predisposición y un propósito hacia el objeto. 	Siempre=5 Casi Siempre = 4 A veces =3 Casi nunca=2 Nunca = 1

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE II Resolución de problemas	La resolución de problemas es una “actividad mental desplegada por el resolutor desde el momento en que, siéndole presentado un problema, asume que lo que tiene delante es un problema y quiere resolverlo, hasta que da por acabada la tarea” (Astola, Salvador & Vera, p.22, 2012)	Comprender el problema Para la comprensión del problema el alumno tendrá que realizar una lectura detallada, para separar lo dado de lo buscado, lograr hallar alguna palabra clave u otro recurso que permita encontrar una adecuada orientación en el contexto de actuación, expresar el problema con sus palabras, realizar una figura de análisis, establecer analogías entre el problema y otros problemas o entre los conceptos y juicios que aparecen en el texto y otros conceptos y juicios incorporados al saber del individuo, o transferir el problema de un contexto a otro. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica cuál es la incógnita ✓ Identifica cuáles son los datos ✓ Identifica cuáles son las condiciones ✓ Identifica si es posible satisfacerlas. ✓ Identifica si son suficientes para determinar la incógnita.
		Diseñar un plan Para ello el alumno deberá analizar nuevamente el problema para encontrar relaciones, precisando e interpretando el significado de los elementos dados y buscados. Relacionará éstos con otros que puedan sustituirse en el contexto de actuación. Generalizará las propiedades comunes a casos particulares, mediante la comparación de éstos sobre la base de la distinción de las cualidades relevantes y significativas de las que no lo son. Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Examina si se conoce un problema relacionado. ✓ Examina si se puede replantear el problema. ✓ Examina si se puede convertir en un problema más simple. ✓ Examina si se pueden introducir elementos auxiliares.
		Ejecutar un plan Para la realización de esta acción el alumno deberá: Aplicar a la solución del mismo los elementos obtenidos en el análisis del problema. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica el plan. ✓ Controla cada paso. ✓ Comprueba que son correctos
		Examinar la solución El sujeto deberá analizar la solución planteada, contemplando diferentes variantes para determinar si es posible encontrar otra solución, verificando si la solución hallada cumple con las exigencias planteadas en el texto del problema. Valorar críticamente el trabajo realizado, determinando cuál solución es. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Chequea y reexamina el resultado ✓ Reexamina el argumento ✓ Plantea nuevas formas de resolver. ✓ Utiliza el resultado o el método para otros problemas.

3.6. Población y muestra de estudio

3.6.1. Población

La cantidad numérica para la población estará basada en por una cantidad finita y grande, debido a que se encuentra conformada por un número aproximado de 30 alumnos.

CITA: la población es aquel conglomerado de la totalidad de sucesos las cuales coinciden con un determinado proceso de especificación (Selltiz et al., 1980).

Está integrados la cabalidad de individuos quienes se encuentran relacionados dentro del entorno de investigación, en la que todos dichos elementos tienen los mismos caracteres de investigación y ambiente de datos. Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación. (Pág.65).

3.6.2. Muestra

Se considerará una muestra no probabilística

La cantidad numérica para la muestra será considerada por un número de 30 alumnos.

CITA: Arias (2006) realiza la definición de la muestra como una parte que representa al total dela población (2206. P. 83) Hernández

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas de recolección de datos

Técnica:

La técnica que se empleó para la respectiva recopilación de la información se encuentra constituida por la encuesta.

CITA: de acuerdo con Vidal Díaz de Rada (2001 las encuestas se consideran como una herramienta que tiene como propósito el buscar de manera sistemática los datos que necesitan los investigadores, para los cual se realizan una serie de preguntas a las personas investigadas acerca de la información que se requiere recopilar posteriormente, se concentran informaciones añadidas (Mayntz ed.al.,197;133). Las encuestas son aquellas que se realizan en un orden igual y en una misma circunstancia (Introducción: clarificación conceptual y terminología, p.13)

Instrumento:

Para tal investigación se tomará como instrumento el cuestionario, el cual estará conformado por un total de 25 preguntas, mismos que se encuentran desarrollados en base a los índices para cada variable.

El cuestionario pasará por un proceso de validación y confiabilidad, por medio del juicio de expertos que estarán conformados por tres personas especializadas en la materia determinada.

3.8. Métodos de análisis de datos

La información recopilada de la muestra deberá ser organizada y analizada a través del uso de los métodos estadísticos, de la misma manera se utilizarán los métodos estadísticos descriptivos para los estudios de la información y su respectiva presentación en cuadros y gráficos de frecuencia y porcentual, del mismo modo se utilizará los métodos estadísticos inferenciales con el propósito de demostrar y analizar la hipótesis planteada previamente en la investigación.

3.9. Aspectos éticos

En base a las consideraciones de aspecto ético, el investigador está comprometido a guardar la discrecionalidad del anonimato de los sujetos de estudio, del mismo modo se tendrá el respeto por la propiedad intelectual externa, así mismo se respetarán los resultados provenientes de los análisis de la información, también se considerará que este estudio presenta propósitos altruistas, puesto que se verán beneficiados un grupo social o la entidad educativa en la que se realice el estudio.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Para el presente capítulo se procede a presentar los resultados que se obtuvieron luego de la aplicación de los instrumentos previamente validados, luego que se recopilaran los datos se continuó con la realización de los análisis de la información, por lo que se tuvo que realizar la distribución de frecuencia y el porcentaje que se presenta en el cuadro, mismo que puede ser observado a través del valor absoluto y las relaciones porcentuales por variable y dimensión, tales valores están presentados a través de un gráfico de barra, dentro de la dimensión.

a) Técnica del alfa de Cronbach.

Para este estudio se consideró la teoría existente, es este motivo, se hizo uso de la escala valorativa con el propósito de determinar si el instrumento aplicado tendría la validez y confiabilidad que se necesita y que asegure la seguridad los datos recopilados en los fundamentos del avalo de la sensatez y dificultad de la hipótesis y conclusiones que se desarrollen posteriormente.

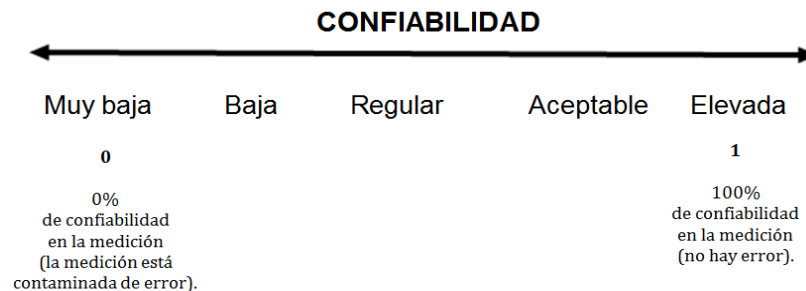


Tabla 1: Resumen del procesamiento de casos de la variable Actitudes

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	15	100.0

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

Tabla 2: Estadísticas de fiabilidad de la variable Actitudes

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.820	0.830	15

Con respecto a la tabla 2, se puede observar el valor de alfa de Cronbach igual a 0,820, lo cual determina que al estar este valor representado en un valor alto, refiere que se tiene mayor confianza para el uso de los instrumentos para las variables. Teniendo a 1 como el mayor valor que pueda tener alfa. Existe un valor de carácter científico que se ha elaborado.

TABLA 3: Resumen del procesamiento de casos de la variable resolución de problemas

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	15	100.0

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

TABLA 4: Instrumento de la variable resolución de problemas

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.850	0.860	15

Con respecto a la Tabla N° 4: se puede observar el valor de alfa de Cronbach igual a 0,850, lo cual determina que al estar este valor representado en un valor alto, refiere que se tiene mayor confianza para el uso de los instrumentos para las variables. Teniendo a 1 como el mayor valor que pueda tener alfa. Existe un valor de carácter científico que se ha elaborado.

b) Técnica de Opinión de expertos.

Se procedió a utilizar la técnica de opinión de expertos para estar seguros del nivel de confiabilidad de la validez de los instrumentos de recopilación de datos que se desarrollaron de acuerdo a la población de la investigación, este resultado se presenta en el siguiente cuadro.

TABLA 5: OPINIÓN DE EXPERTOS

Categorías	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Total
Claridad	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Objetividad	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Actualidad	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Organización	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Suficiencia	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Intencionalidad	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Consistencia	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Coherencia	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Metodología	Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno
Estadístico de resumen				MUY BUENO

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

Juez 1: Dr. FREDY ROLANDO DUEÑAS LINARES

Juez 2: Mg. THONY ABEL LAZO HERRERA

Juez 3: Mg. JHEMY QUISPE AQUISE

Se considera que tal resultado se encuentra respaldado y ratifica la validez y nivel de fiabilidad del instrumento empleado, debido a que los mismos están sometidos a pruebas piloto para posibilitar las adecuaciones respectivas.

4.1. Resultados para la variable Actitudes y sus dimensiones.

Tabla 6: Tabla de frecuencia de la variable Actitudes

ACTITUDES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A VECES	5	25,0	25,0	25,0
CASI NUNCA	15	75,0	75,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v20

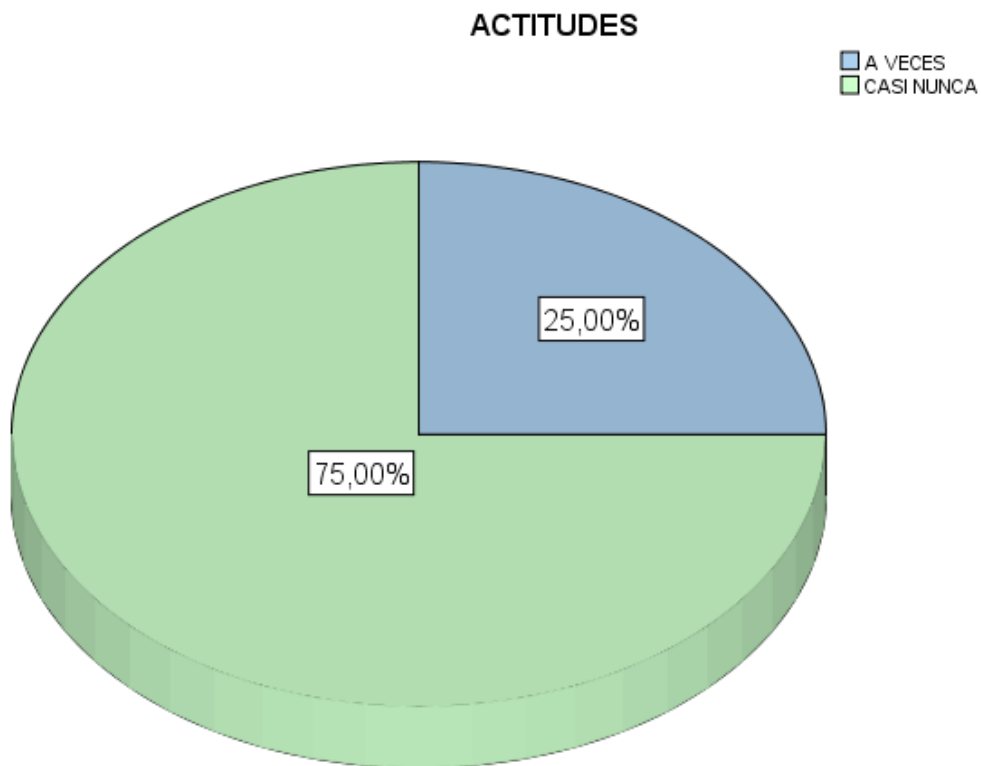


Figura 1: Variable Actitudes

INTERPRETACIÓN:

En la tabla 6 y figura 1, se puede observar que un 78.57% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 21.43% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 7: Tabla de frecuencia de la dimensión cognitivo

CONGNITIVO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A VECES	18	90,0	90,0	90,0
CASI NUNCA	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v20

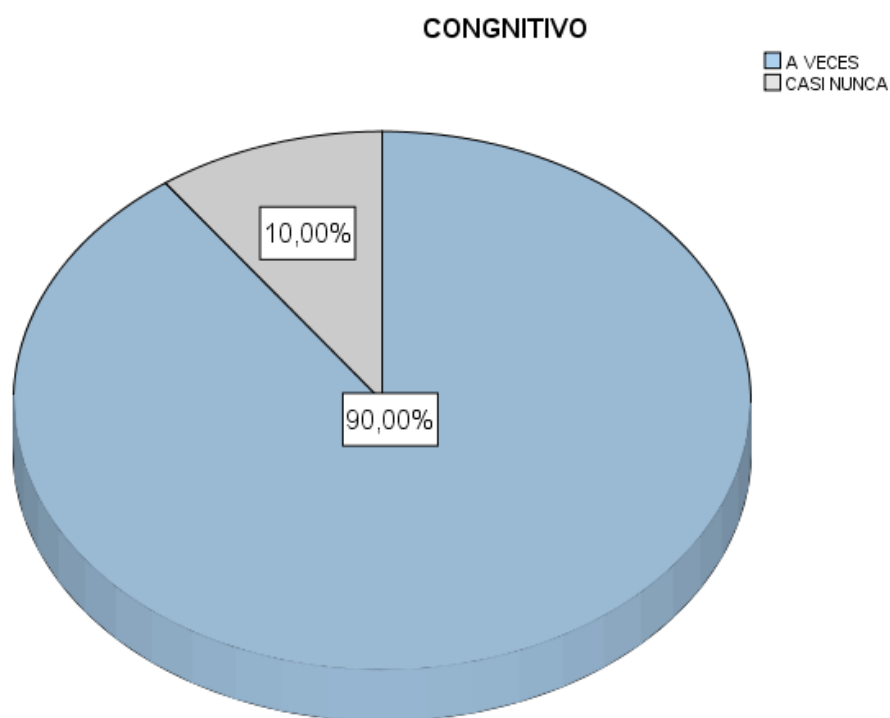


FIGURA 2: DIMENSIÓN COGNITIVO

INTERPRETACIÓN:

En la tabla 7 y figura 2, se puede observar que un 57.14% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 42.86% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 8: Tabla de frecuencia de la dimensión afectiva

AFECTIVO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	12	60,0	60,0	60,0
	CASI NUNCA	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v20

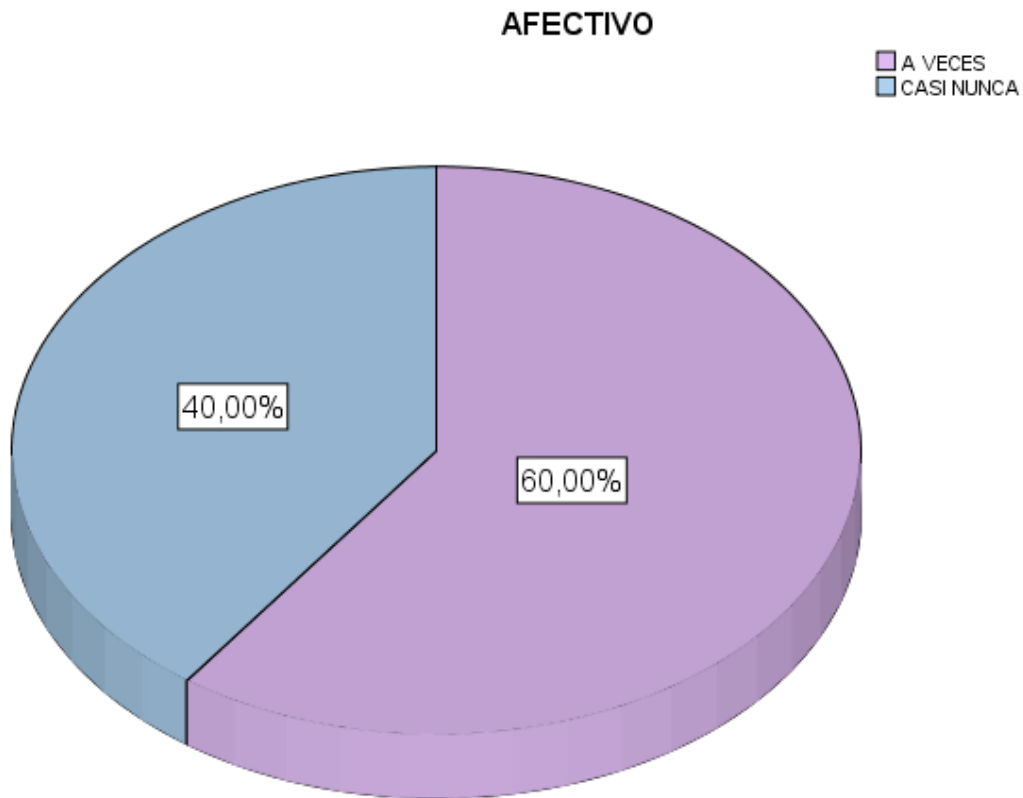


FIGURA 3: DIMENSIÓN AFECTIVO

INTERPRETACIÓN

En la tabla 8 y figura 3, se puede observar que un 60% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 40% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 9: Tabla de frecuencia de la dimensión Conductual

CONDUCTUAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	12	60,0	60,0	60,0
	CASI NUNCA	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v 20

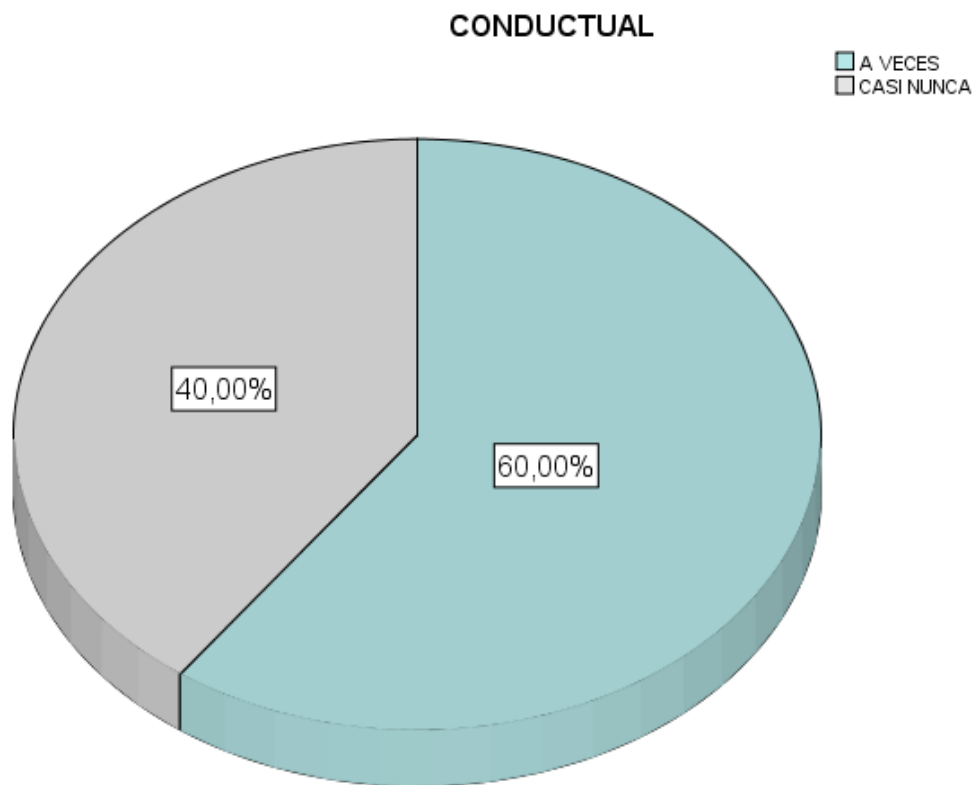


FIGURA 4: DIMENSIÓN CONDUCTUAL

INTERPRETACIÓN

En la tabla 9 y figura 4, se puede observar que un 64.29% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 35.71% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

4.2. Resultados para la variable resolución de problemas

Tabla 10: Tabla de frecuencia de la variable resolución de problemas

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	5	25,0	25,0	25,0
	CASI NUNCA	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v 20

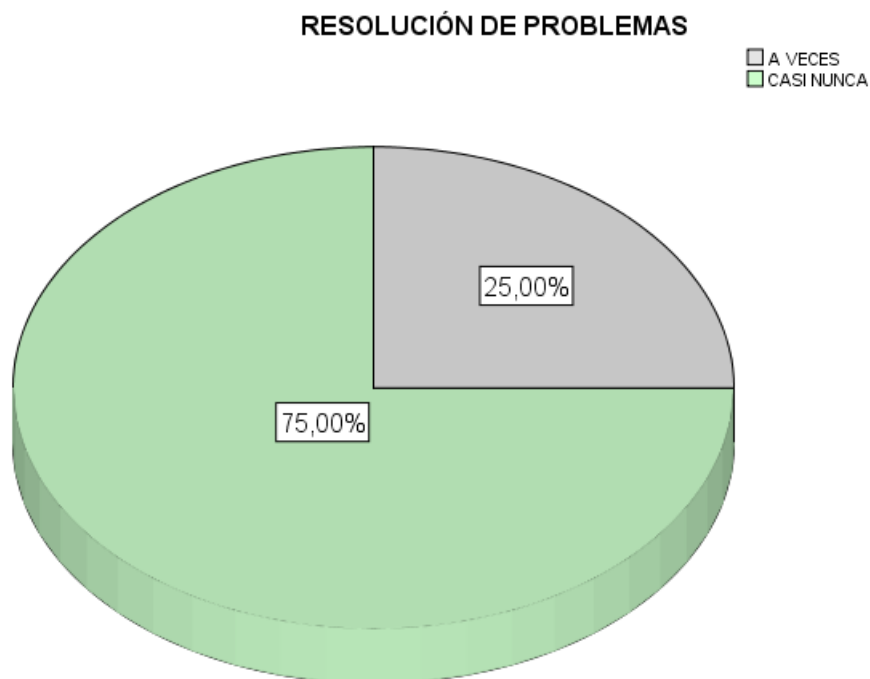


FIGURA 5: VARIABLE RESOLUCION DE PROBLEMAS

INTERPRETACIÓN

En la tabla 10 y Figura 5, se puede observar que un 89.29% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 10.71% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 11: Tabla de frecuencia de la dimensión comprender el problema

COMPRENDER EL PROBLEMA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI SIEMPRE	6	30,0	30,0	30,0
	NUNCA	3	15,0	15,0	45,0
	SIEMPRE	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v20

COMPRENDER EL PROBLEMA

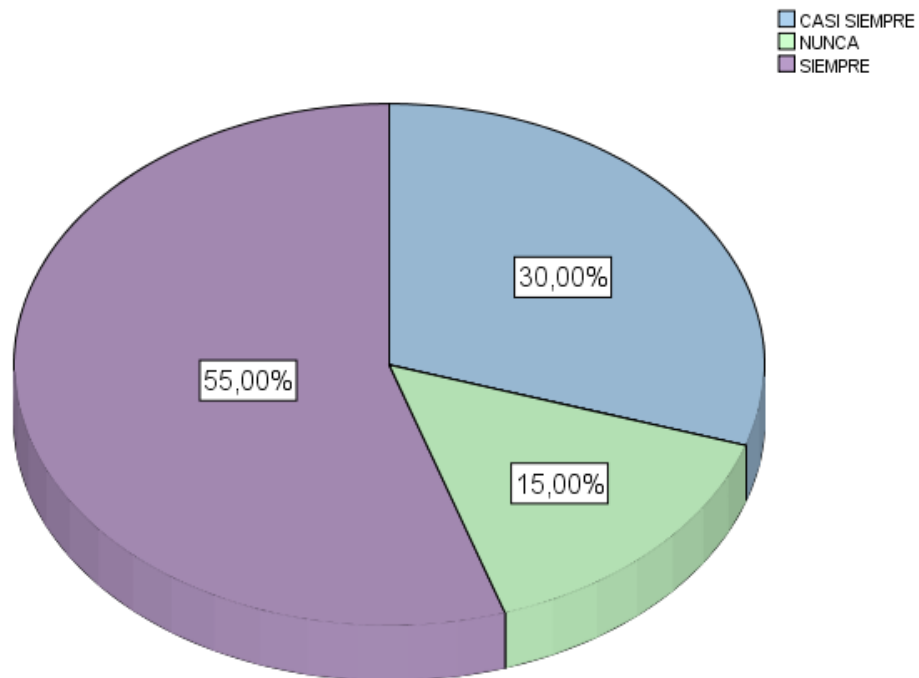


FIGURA 6: DIMENSIÓN COMPRENDER EL PROBLEMA

INTERPRETACIÓN:

En la tabla 11 y Figura 6, se puede observar que un 67.86% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 32.14% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 12: Tabla de frecuencia de la dimensión diseñar un plan

DISEÑAR UN PLAN

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI SIEMPRE	3	15,0	15,0	15,0
	NUNCA	9	45,0	45,0	60,0
	SIEMPRE	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v20

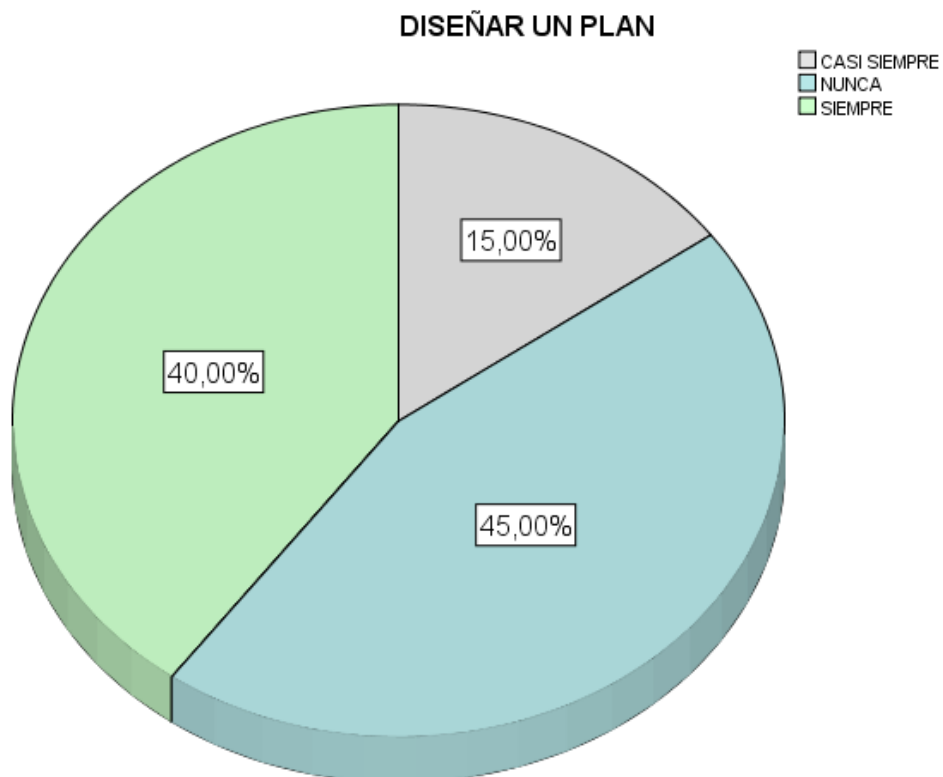


FIGURA 7: DIMENSIÓN DISEÑAR UN PLAN

INTERPRETACIÓN

En la tabla 12 y Figura 7, se puede observar que un 57.14% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 42.86% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 13: Tabla de frecuencia de la dimensión ejecutar un plan
EJECUTAR UN PLAN

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A VECES	12	60,0	60,0	60,0
CASI NUNCA	8	40,0	40,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v 20

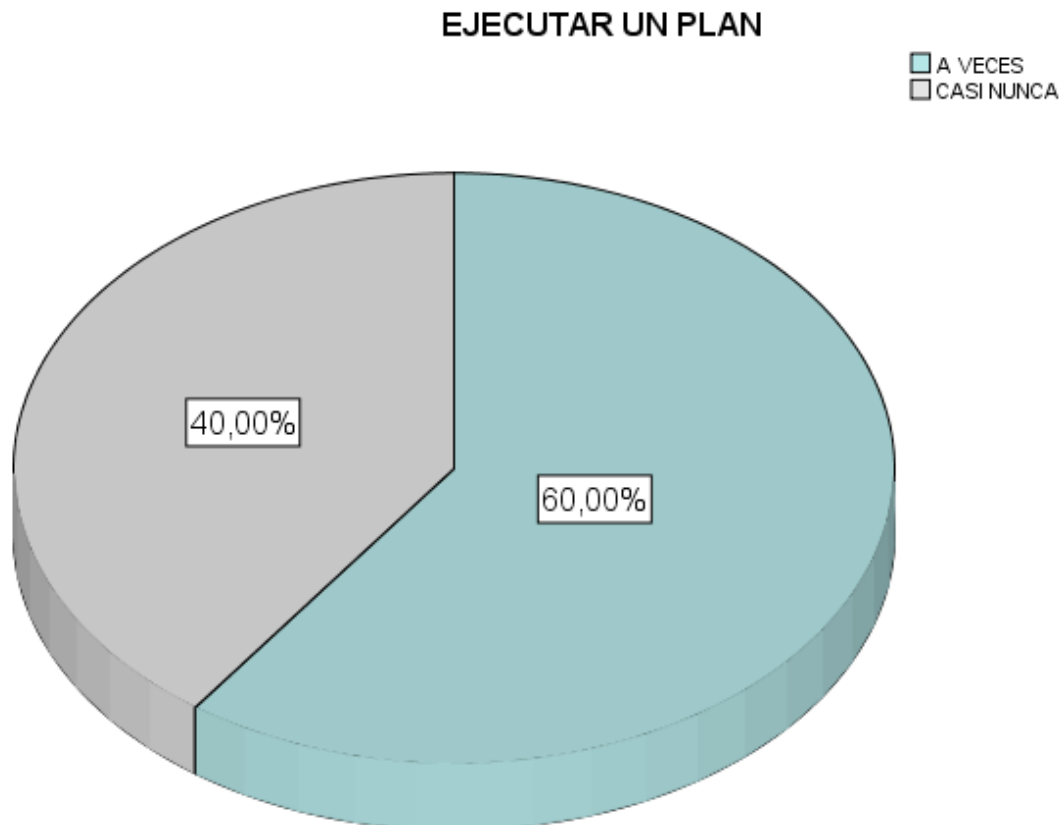


FIGURA 8: DIMENSIÓN EJECUTAR UN PLAN

INTERPRETACIÓN

En la tabla 13 y Figura 8, se puede observar que un 78.57% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 21.43% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

Tabla 14: Tabla de frecuencia de la dimensión examinar la solución

EXAMINAR LA SOLUCIÓN					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	15	75,0	75,0	75,0
	CASI NUNCA	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS v 20

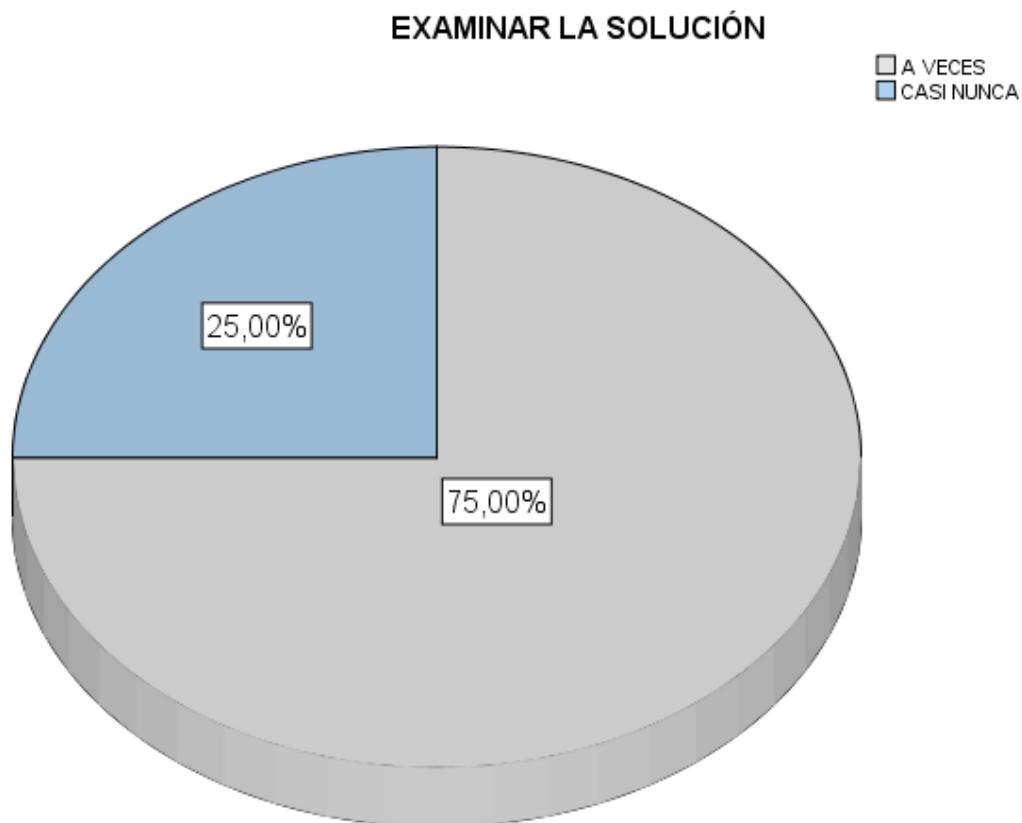


FIGURA 9: DIMENSIÓN EJECUTAR UN PLAN

INTERPRETACIÓN

En la tabla 13 y Figura 8, se puede observar que un 78.57% de personas encuestadas consideran encontrarse un nivel de siempre, por otra parte un 21.43% considera encontrarse en el nivel casi siempre.

4.3. Resultados descriptivos

Tabla 15: Estadísticos descriptivos para la variable Actitudes y sus dimensiones

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
V1: ACTITUDES	20	70	83	76,20	3,915	15,326
D1: CONGNITIVO	20	20	30	26,10	2,049	4,200
D2: AFECTIVO	20	21	29	24,95	2,964	8,787
D3: CONDUCTUAL	20	20	30	25,15	3,133	9,818
N válido (por lista)	20					

Fuente: SPSS v 20

ANÁLISIS:

En la tabla N° 15, podemos observar que la variable Actitudes está representado a través de una media de 76.20 puntos, tal valor está considerado como el nivel de siempre, también se puede ver que la desviación estándar es igual a 3.915, con un punto mínimo de 70 y un puntaje máximo de 83 puntos, con respecto a la dimensión Cognitivo se cuenta con una media de 26.10 puntos, ello quiere decir que está en el nivel de siempre, también se puede ver que la desviación estándar es igual a 2.049, teniendo como punto mínimo 20 y como máximo valor a 30 puntos, para el caso de la dimensión Afectivo se considera una media igual a 24.95, ello significa que se considera dentro del nivel siempre, presentando una desviación estándar igual a 2.964, teniendo como mínimo puntaje a 21 puntos y como máximo puntaje a 29, por último se tiene a la dimensión Conductual el cual se encuentra representado por una media igual a 25.15 puntos, por lo cual se considera que se encuentra dentro del nivel de siempre, también se puede ver que la desviación estándar es igual a 3.103, teniendo como mínimo puntaje a 20 puntos y como máximo valor a 30 puntos.

Tabla 16: Estadísticos descriptivos para la variable resolución de problemas

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
V2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	20	13	18	15,50	1,606	2,579
D1: COMPRENDER EL PROBLEMA	20	4	6	4,85	,671	,450
D2: DISEÑAR UN PLAN	20	4	6	5,30	,733	,537
D3: EJECUTAR UN PLAN	20	2	3	2,60	,503	,253
D4: EXAMINAR LA SOLUCIÓN	20	2	3	2,75	,444	,197
N válido (por lista)	20					

Fuente: SPSS v 20

ANÁLISIS:

En la tabla N° 16, podemos observar que la variable Resolución de problemas está representado a través de una media de 15.50 puntos, tal valor está considerado como el nivel de siempre, también se puede ver que la desviación estándar es igual a 1.606, con un punto mínimo de 13 y un puntaje máximo de 18 puntos, con respecto a la dimensión comprender el problema se cuenta con una media de 4.85 puntos, ello quiere decir que está en el nivel de siempre, también se puede ver que la desviación estándar es igual a 0.671, teniendo como punto mínimo 4 y como máximo valor a 6 puntos, para el caso de la dimensión diseñar un plan se considera una media igual a 5.30, ello significa que se considera dentro del nivel siempre, presentando una desviación estándar igual a 0.733, teniendo como mínimo puntaje a 4 puntos y como máximo puntaje a 6, para el caso de la dimensión ejecutar un plan se considera una media igual a 2.60, ello significa que se considera dentro del nivel siempre, presentando una desviación estándar igual a 0.503, teniendo como mínimo puntaje a 2 puntos y como máximo puntaje a 3, por último se tiene a la dimensión examinar la solución el cual se encuentra representado por una media igual a 2.75 puntos, por lo cual se considera que se encuentra dentro del nivel de siempre, también se puede ver que la desviación estándar es igual a 0.444, teniendo como mínimo puntaje a 2 puntos y como máximo valor a 3 puntos.

4.4. Prueba de normalidad

Tabla 17: Prueba de normalidad para las dos variables

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ACTITUDES	,217	18	,002	,928	18	,054
RESOLUCION DE PROBLEMAS	,174	18	,029	,931	18	,065

a. Corrección de significación de Lilliefors

Decisión: tales valores que se demostraron se encuentran por encima de 0.05 ($p > 0.05$), por esta razón es que se procederá a utilizar la prueba paramétrica, por tal motivo, en este presente estudio se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

4.5. Pruebas de hipótesis.

4.5.1. Prueba de Hipótesis General.

Se procederá a probar la hipótesis de que existe relación entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

Para llegar a la obtención de los resultados se procede a aplicar las estadísticas inferenciales y el sistema SPSS V.22, para poder obtener los análisis del nivel de correlación entre ambas variables, teniéndose como resultado para el estudio de las variables las que se mencionan en los párrafos a continuación:

Tabla 18: Correlación entre las variables Actitudes y resolución de problemas

Correlaciones

		RESOLUCION DE PROBLEMAS	ACTITUDES
Correlación de Pearson	RESOLUCION DE PROBLEMAS	1,000	,821
	ACTITUDES	,821	1,000
Sig. (unilateral)	RESOLUCION DE PROBLEMAS	.	,000
	ACTITUDES	,000	.
N	RESOLUCION DE PROBLEMAS	28	28
	ACTITUDES	28	28

Fuente. SPSS v 20

Tabla 19: resumen del modelo

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,821 ^a	,674	,785	5,11684	,674	23,435	1	28	,000

a. Variables predictoras: (Constante), ACTITUDES

Tabla 20: Anova

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	613,570	1	613,570	23,435	,000 ^b
	Residual	733,097	28	26,282		
	Total	1346,667	19			

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

b. Variables predictoras: (Constante), ACTITUDES

Tabla 21: Coeficientes

Coefficientes*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	T	Sig.	Correlaciones		
	B	Error tip.	Beta			Orden cero	Parcial	Semiparcial
1	(Constante)	21,617	4,852					
	ACTITUDES	,528	,107	,821	4,455	,000	,821	,821
					4,841	,000	,821	,821

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

a) Hipótesis Estadísticas:

$$H_0: \rho = 0$$

No Existe relación entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

$$H_0: \rho \neq 0$$

Existe relación entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

b) Nivel de significación:

$$\alpha = 0,05$$

c) Región Crítica:

Si $\alpha = 0,05$ la región crítica para 18 grados de libertad está dada por:

$$RC = \{t: t > |2,048|\}$$

d) Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = 4,841$$

e) Decisión:

Debido a que el valor que se calculó se encuentra representado por $t=4.841$, se encuentra dentro del área de rechazo de H_0 , por ello se procede a aceptar la hipótesis que menciona la existencia de un nivel de correlación para ambas variables estudiadas.

f) Conclusión:

- El valor del coeficiente de correlación para la variable estudiada está representado por 0.821, ello significa que existe una correlación positiva, tendiendo un grado de confiabilidad de 95% tal como se puede observar en el cuadro 18.
- El valor en cuanto al coeficiente de determinación es equivalente a 0.674, tal como se muestra en el cuadro 19, ello significa que un 45.6% del cambio que se puede observar en la variable actitudes es explicada por las variaciones que puedan ocurrir con la variable resolución de problemas.
- Con respecto al cuadro 20, el valor resultante para $p=0.00$ quiere decir que por medio de un nivel de significancia por debajo de 5% el modelo de regresión lineal para ambas variables de la presente investigación se torna pertinente tendiendo la ecuación de regresión, acorde al cuadro 21

$$\text{actitudes } (y) = -21,617 + 0,528 * \text{Resolución de problemas}$$

- Adicionalmente, se procede a determinar la existencia de un nivel de correlación positiva para ambas variables estudiadas.

4.5.2. Prueba de Hipótesis específicas

Tabla 22: Correlación entre la dimensión Cognitivo y Resolución de problemas.

		Correlaciones	
		RESOLUCION DE PROBLEMAS	COGNITIVO
Correlación de Pearson	RESOLUCION DE PROBLEMAS	1,000	,780
	COGNITIVO	,780	1,000
Sig. (unilateral)	RESOLUCION DE PROBLEMAS	.	,009
	COGNITIVO	,009	.
N	RESOLUCION DE PROBLEMAS	20	20
	COGNITIVO	20	20

Fuente. SPSS v 20

Tabla 23: Resumen del modelo

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,780 ^a	,608	,157	6,25794	,608	6,387	1	28	,017

a. Variables predictoras: (Constante), COGNITIVO

Tabla 24: Anova

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	250,135	1	250,135	6,387	,017 ^b
	Residual	1096,532	28	39,162		
	Total	1346,667	19			

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

b. Variables predictoras: (Constante), COGNITIVO

Tabla 25: coeficientes

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Correlaciones		
	B	Error típ.	Beta			Orden cero	Parcial	Semiparcial
1 (Constante)	31,285	5,417		5,776	,000			
COGNITIVO	,808	,320	,780	2,527	,017	,780	,780	,780

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

a) Hipótesis Estadísticas:

$H_0: \rho = 0$

No Existe relación entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

$H_0: \rho \neq 0$

Existe relación entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

.Nivel de significación:

$\alpha = 0,05$

b) Región Crítica:

Si $\alpha = 0,05$ la región crítica para 28 grados de libertad está dada por:

$RC = \{t: t > |2,048|\}$

c) Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = 2.527$$

d) Decisión:

Debido a que el valor que se calculó se encuentra representado por $t=2.527$, se encuentra dentro del área de rechazo de H_0 , por ello se procede a aceptar la hipótesis que menciona la existencia de un nivel de correlación para ambas variables estudiadas.

e) Conclusión:

- El valor del coeficiente de correlación para la variable estudiada está representado por 0.780, ello significa que existe una correlación positiva, tendiendo un grado de confiabilidad de 95% tal como se puede observar en el cuadro 22.
- El valor en cuanto al coeficiente de determinación es equivalente a 0.608, tal como se muestra en el cuadro 23, ello significa que un 28.6% del cambio que se puede observar en la dimensión cognitivo es explicada por las variaciones que puedan ocurrir con la variable resolución de problemas.
- Con respecto al cuadro 24, el valor resultante para $p=0.00$ quiere decir que por medio de un nivel de significancia por debajo de 5% el modelo de regresión lineal para ambas variables de la presente investigación se torna pertinente tendiendo la ecuación de regresión, acorde al cuadro 25

$$\text{cognitivo } (y) = -31,285 + 0,808 * \text{Resolución de problemas}$$

- Adicionalmente, se procede a determinar la existencia de un nivel de correlación positiva para ambas variables estudiadas.

Tabla 26: Correlación entre la dimensión Afectivo y la variable Resolución de problemas.

Correlaciones		RESOLUCION DE PROBLEMAS	AFECTIVO
Correlación de Pearson	RESOLUCION DE PROBLEMAS	1,000	,701
	AFECTIVO	,701	1,000
Sig. (unilateral)	RESOLUCION DE PROBLEMAS	.	,000
	AFECTIVO	,000	.
N	RESOLUCION DE PROBLEMAS	20	20
	AFECTIVO	20	20

Tabla 27: Resumen del modelo

Resumen del modelo									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl 1	gl 2	Sig. Cambio en F
1	,701 ^a	,491	,457	5,02035	,491	25,780	1	28	,000

a. Variables predictoras: (Constante), AFECTIVO

Tabla 28: anova

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	640,958	1	640,958	25,780	,000 ^b
	Residual	705,709	28	25,204		
	Total	1346,667	19			

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

b. Variables predictoras: (Constante), AFECTIVO

Tabla 29: coeficientes

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Correlaciones		
	B	Error típ.	Beta			Orden cero	Parcial	Semiparcial
1 (Constante)	24,772	4,050		6,116	,000			
AFFECTIVO	1,408	,279	,701	5,043	,000	,701	,701	,701

a.

Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

a) Hipótesis Estadísticas:

$$H_0: \rho = 0$$

No Existe relación entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

$$H_0: \rho \neq 0$$

Existe relación entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

b) Nivel de significación:

$$\alpha = 0,05$$

c) Región Crítica:

Si $\alpha = 0,05$ la región crítica para 28 grados de libertad está dada por:

$$RC = \{t: t > |2,048|\}$$

d) Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = 5.043$$

e) Decisión:

Debido a que el valor que se calculó se encuentra representado por $t=5.043$, se encuentra dentro del área de rechazo de H_0 , por ello se procede a aceptar la hipótesis que menciona la existencia de un nivel de correlación para ambas variables estudiadas.

f) Conclusión:

- El valor del coeficiente de correlación para la variable estudiada está representado por 0.701, ello significa que existe una correlación positiva, tendiendo un grado de confiabilidad de 95% tal como se puede observar en el cuadro 26.
- El valor en cuanto al coeficiente de determinación es equivalente a 0.491, tal como se muestra en el cuadro 27, ello significa que un 47,6% del cambio que se puede observar en la dimensión afectivo es explicada por las variaciones que puedan ocurrir con la variable resolución de problemas.
- Con respecto al cuadro 28, el valor resultante para $p=0.00$ quiere decir que por medio de un nivel de significancia por debajo de 5% el modelo de regresión lineal para ambas variables de la presente investigación se torna pertinente tendiendo la ecuación de regresión, acorde al cuadro 29

$$\text{afectivo } (y) = -24,772 + 1.408 * \text{Resolución de problemas}$$

- Adicionalmente, se procede a determinar la existencia de un nivel de correlación positiva para ambas variables estudiadas.

Tabla 30: Correlación entre la dimensión Conductual y la variable Resolución de problemas.

Correlaciones

		RESOLUCION DE PROBLEMAS	CONDUCTUAL
Correlación de Pearson	RESOLUCION DE PROBLEMAS	1,000	,735
	CONDUCTUAL	,735	1,000
Sig. (unilateral)	RESOLUCION DE PROBLEMAS		,000
	CONDUCTUAL	,000	.
N	RESOLUCION DE PROBLEMAS	20	20
	CONDUCTUAL	20	20

Tabla 31: Resumen del modelo

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl 1	gl 2	Sig. Cambio en F
1	,735 ^a	,540	,530	5,14408	,540	22,891	1	28	,000

a. Variables predictoras: (Constante), CONDUCTUAL

Tabla 32: Anova

ANOVA*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	605,743	1	605,743	22,891	,000 ^a
1 Residual	740,924	28	26,462		
Total	1346,667	19			

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

b. Variables predictoras: (Constante), CONDUCTUAL

Tabla 33: Coeficientes

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Correlaciones		
	B	Error típ.	Beta			Orden cero	Parcial	Semiparcial
1 (Constante)	24,749	4,268		5,799	,000			
1 CONDUCTUAL	1,447	,302	,735	4,784	,000	,735	,735	,735

a. Variable dependiente: RESOLUCION DE PROBLEMAS

a) Hipótesis Estadísticas:

$$H_0: \rho = 0$$

No Existe relación entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

$$H_0: \rho \neq 0$$

Existe relación entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

b) Nivel de significación:

$$\alpha = 0,05$$

c) Región Crítica:

Si $\alpha = 0,05$ la región crítica para 28 grados de libertad está dada por:

$$RC = \{t: t > 2,048\}$$

d) Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = 4,784$$

e) Decisión:

Debido a que el valor que se calculó se encuentra representado por $t=4.784$, se encuentra dentro del área de rechazo de H_0 , por ello se procede a aceptar la hipótesis que menciona la existencia de un nivel de correlación para ambas variables estudiadas.

f) Conclusión:

- El valor del coeficiente de correlación para la variable estudiada está representado por 0.735, ello significa que existe una correlación positiva, tendiendo un grado de confiabilidad de 95% tal como se puede observar en el cuadro 30.
- El valor en cuanto al coeficiente de determinación es equivalente a 0.540, tal como se muestra en el cuadro 31, ello significa que un 45,0% del cambio que se puede observar en la dimensión conductual es explicada por las variaciones que puedan ocurrir con la variable resolución de problemas.
- Con respecto al cuadro 32, el valor resultante para $p=0.00$ quiere decir que por medio de un nivel de significancia por debajo de 5% el modelo de regresión lineal para ambas variables de la presente investigación se torna pertinente tendiendo la ecuación de regresión, acorde al cuadro 33

$$\text{conductual } (y) = -55,043 + 0.117 * \text{Resolución de problemas}$$

- Adicionalmente, se procede a determinar la existencia de un nivel de correlación positiva para ambas variables estudiadas.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

La finalidad de este estudio fue la de determinar la relación que existe para las variables actitudes y las resoluciones del problema en el área de matemáticas en los alumnos del segundo grado secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.

El primer descubrimiento es que se logra determinar que existe el valor para la correlación para la variable actitudes y resolución de problemas igual a 0.821, la relación manifiesta un nivel de correlación positiva, presentando un grado de confiabilidad de 95%, el cual, se descarta la hipótesis y se procede a aceptar la hipótesis alterna para la variable actitudes y las evaluaciones presupuestales, el resultado descrito es similar a lo que indica (QUIZA, 2019), en su investigación titulada actitudes orientadas a la matemática y las resoluciones del problema del alumnado en formación docente de la facultad de ciencias de la educación con el propósito de alcanzar el título de Doctor de Educación en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno

El segundo descubrimiento que se logró alcanzar es que existe un valor para el coeficiente de correlación para la dimensión cognitivo y la Resolución de problemas igual a 0.780, el cual señala relaciones positivas, presentando un grado de confiabilidad igual al 95%, por ello se procede a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna entre la dramatización y la Resolución de problemas. El

resultado descrito es similar a lo que indica (VILLANUEVA, 2019), el su estudio realizado con el título de “relación entre la actitud y las resoluciones del problema matemático den los alumnos del nivel secundario”, en dirección a adquirir el Título académico de Licenciado en Educación Secundaria en la Universidad Nacional de Trujillo – Trujillo.

El tercer descubrimiento que se logró determinar es existe un valor para coeficiente de relación entre la dimensión cognitivo y la variable Resolución de problemas igual a 0.701, mismo que señala un nivel de correlación positiva, presentado con un grado de confiabilidad de 95%, por ello, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis alterna para la dimensión afectivo y la variable Resolución de problemas. El resultado descrito es similar a lo que indica (PALOMINO, 2018), en su investigación intitulada “actitudes orientadas a las matemáticas y resoluciones de problemas aritméticos de enunciados verbales de los alumnos del nivel primario de Villa el salvador, 2018”

El cuarto descubrimiento que se logró determinar es que existe un valor para el coeficiente de correlación para la dimensión cognitivo y la variable Resolución de problemas igual a 0.735, el cual señala un nivel de correlación positiva, presentando un grado de confiabilidad de 95%, %, por ello, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis alterna para la dimensión conductual y la Resolución de problemas. El resultado descrito es similar a lo que indica (GALLEGOS, 2019), en

su investigación titulada “actitudes orientadas a las matemáticas y las resoluciones del problema algebraico en los alumnos del nivel secundario “JCM” APLICACIÓN UNA PUNO”

CONCLUSIONES

Primero

Se presenta la existencia de un nivel de correlación positiva para las variables Actitudes y la resolución de problemas el cual se encuentra representado por el valor de 0.821, con un grado de confianza de 95%, a la vez se presenta el coeficiente de determinación igual a 0,674, esto señala que el 67.4% de las variaciones que se puedan presentar en la variable Actitudes es explicada por las variaciones de la variable solución de problemas, por otra parte se presenta un puntaje para la media de la variable Actitudes igual a 76.20 ,por lo tanto se encuentra en el nivel de siempre y la el puntaje para la media de la variable resolución de problemas es de 15.50, en tal caso se encuentra en el nivel de siempre.

Segundo

Se presenta la existencia de un nivel de correlación positiva para la dimensión cognitivo en relación con la variable Resolución de problemas, que logra alcanzar un valor de 0.780, presentando un grado de confianza de 95%, presentando el valor para el coeficiente de correlación igual a 0.608, esto quiere decir que un 60.8% de las variaciones que se presenten para la dimensión cognitivo es explicada por las variaciones de la variable resolución de problemas.

Tercero

Se presenta la existencia de un nivel de correlación positiva para la dimensión afectivo en relación con la variable Resolución de problemas, que logra alcanzar un valor de 0.701, presentando un grado de confianza de 95%, presentando el valor para el coeficiente de correlación igual a 0.491, esto quiere decir que un 49.1% de las variaciones que se presenten para la dimensión afectivo es explicada por las variaciones de la variable resolución de problemas.

Cuarto

Se presenta la existencia de un nivel de correlación positiva para la dimensión conductual en relación con la variable Resolución de problemas, que logra alcanzar un valor de 0.735, presentando un grado de confianza de 95%, presentando el valor para el coeficiente de correlación igual a 0.540, esto quiere decir que un 54%% de las variaciones que se presenten para la dimensión conductual es explicada por las variaciones de la variable resolución de problemas

RECOMENDACIONES

Primero

Impulsar la motivación al curso de matemática, mejorar la solución de los problemas aritméticos de indicación verbal para los alumnos de segundo grado de educación secundaria haciendo reforzamientos, labor colegiada y olimpiadas matemáticas con la cooperación de los funcionarios y docentes de la Institución Educativa La Pastora.

Segundo

Incrementar el desarrollo de la capacidad intelectual de segundo grado de educación secundaria usando materiales audio visuales, esquemas y gráficos con el propósito de simplificar los conocimientos más puntuales, aplicado por los docentes del área de matemática.

Tercero

Realizar mejoras lado afectivo del alumnado del segundo grado de educación secundaria por medio de actividades dinámicas de motivación, juegos lúdicos y los acompañamientos de los docentes para los alumnos que presente dificultad, con el objetivo de ayudar a la resolución de dificultades aritméticas de cuestión verbal con la aprobación de los docentes del área de matemática.

Cuarto

Avanzar el desarrollo de la buena conducta de los alumnos del segundo grado de educación secundaria por medio de las buenas prácticas de la norma de convivencia y el acuerdo que se establecen los propios alumnos a la hora de resolver problemas de tipo aritmético de cuestiones verbales involucrando a los profesores de la materia de matemáticas.

Referencias Bibliográficas

- Aiken, L. (2003). Tests psicológicos y evaluación. 11ma edición. México: Pearson.
- Aleman, I. y Lara, A. (2010). Las actitudes hacia las matemáticas en el alumnado de ESO: un instrumento para su medición. *Publicaciones*, 40, 49-71. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/24720/523.%20n.%2040.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Astola, Salvador y Vera (2012). Efectividad del programa "GPA-resol" en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos Instituciones Educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis (Tesis para optar el Grado de Magíster en Educación con mención en Dificultades de Aprendizaje). Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1702/astola_salvador_vera_efectividad_programa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Azinian, H. (2000). Resolución de problemas matemáticos. 2da edición. Buenos Aires: Novedades Educativas
- Baron, R. y Byrne, D. (2005). Psicología social. 10ma edición. Madrid: Pearson
- Bazán, J. y Aparicio, (1998). Las actitudes hacia la matemática-estadística dentro de un modelo de aprendizaje, 7-20. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/2041>
- Bazán, J., Espinosa, G. y Farro, C. (2002). Rendimiento y actitudes hacia la matemática en el sistema escolar peruano. Programa Especial de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Peruana, 13, 55-70. Recuperado de www.ime.usp.br/~jbazan/download/13c.pdf
- Briñol, Falces y Becerra (2007). Actitudes. En J. Morales (ed.), *Psicología Social* (pp. 457-490). Madrid, España: Mc Graw Hill

Calla, E., Camones, E. y Cruzado, E. (2008). Actitudes hacia la Matemática en alumnos del quinto año de Educación Secundaria de las instituciones educativas: estatal N° 81003 cesar vallejo y particular Champagnat, Trujillo, 2007 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

Gil, N., Blanco, L. y Guerrero. E. (2006). El papel de la afectividad en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, 340, 551-569. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100483>

Gómez, I. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.

Gómez, I. (2002). Afecto y Aprendizaje Matemático: Causas y consecuencias de la interacción emocional. En J. Carrillo (ed.), *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas* (pp. 197-227). Huelva, España: Universidad de Huelva. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/23048/1/IGomez21.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: “RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL AREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PASTORA, PROVINCIA DE TAMBOPATA, REGIÓN DE MADRE DE DIOS, 2020”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL: PG: ¿Qué relación existe entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS PE1: ¿Qué relación existe entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?</p> <p>PE2: ¿Qué relación existe entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?</p> <p>PE3: ¿Qué relación existe entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: OG: Determinar la relación que existe entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS OE1: Determinar la relación que existe entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p> <p>OE2: Determinar la relación que existe entre el componente afectivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p> <p>OE3: Determinar la relación que existe entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL: Hi= Existe relación entre las actitudes y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICAS HE1: Existe relación entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p> <p>HE2: Existe relación entre el componente cognitivo y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p> <p>HE3: Existe relación entre el componente conductual y la resolución de problemas en el área de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa la Pastora, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, 2020.</p>	<p>VARIABLE DE ESTUDIO 1 Actitudes <u>DIMENSIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cognitivo • Afectivo • Conductual <p>VARIABLE DE ESTUDIO 2: Resolución de problemas <u>DIMENSIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el problema • Diseñar un plan • Ejecutar un plan • Examinar la solución 	<p>Tipo de Investigación descriptivo no experimental Diseño de Investigación Correlacional Población: • 30 Estudiantes Muestra: Se considera una sección del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Básica Regular la Pastora de Puerto Maldonado. Muestra: 30 estudiantes Técnicas e Instrumentos de recojo de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Análisis Documental <p>Técnicas de Análisis de Datos Cuadros de frecuencia, diagramas, estadísticos de centralización y dispersión, coeficientes de correlación.</p>

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN
VARIABLE I ACTITUDES	La actitud hacia las matemáticas es una predisposición del individuo para responder de manera favorable o desfavorable ante un determinado objeto, la matemática (Arrebola & Lara, 2010)	Cognitivo El valor que los estudiantes atribuyen a la matemática y al aprendizaje de la misma. Creencias acerca de la naturaleza de las matemáticas y de la enseñanza y aprendizaje de las mismas: referidas a la visión de utilidad, habilidad, aplicabilidad e importancia de esta materia; la percepción de la misma como materia, abstracta, mecánica, memorística y la visión sobre su aprendizaje. (Arrebola & Lara, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se percibe confianza hacia las matemáticas ✓ Demuestra ser hábil con las matemáticas 	Siempre=5 Casi Siempre = 4 A veces =3 Casi nunca=2 Nunca = 1
		Afectivo Reacciones emocionales hacia las matemáticas y su aprendizaje, que abarca variables como el agrado, desagrado, perseverancia, satisfacción, curiosidad, seguridad, temor, rechazo hacia la disciplina por falta de interés y evaluaciones positiva o negativa. (Arrebola & Lara, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra afectividad con las matemáticas. ✓ Demuestra un sentimiento de placer y ganas de aprender. ✓ Demuestra y presenta impresiones hacia la materia. 	Siempre=5 Casi Siempre = 4 A veces =3 Casi nunca=2 Nunca = 1
		Conductual comportamientos que el estudiante identifica como suyos ante las matemáticas, tanto en clase como en casa: nivel de ansiedad, sensación de fracaso, frustración y bloqueos ante el área, y los hábitos de estudio que el alumnado dice emplear frente al área, tanto en clase como en casa (Arrebola & Lara, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra voluntad para aprender. ✓ Demuestra una conducta positiva hacia las matemáticas. ✓ Presenta predisposición y un propósito hacia el objeto. 	Siempre=5 Casi Siempre = 4 A veces =3 Casi nunca=2 Nunca = 1

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE II RESOLUCION DE PROBLEMAS	<p>La resolución de problemas es una "actividad mental desplegada por el resolutor desde el momento en que, siéndole presentado un problema, asume que lo que tiene delante es un problema y quiere resolverlo, hasta que da por acabada la tarea" (Astola, Salvador & Vera, p.22, 2012)</p>	COMPRENDER EL PROBLEMA Para la comprensión del problema el alumno tendrá que realizar una lectura detallada, para separar lo dado de lo buscado, lograr hallar alguna palabra clave u otro recurso que permita encontrar una adecuada orientación en el contexto de actuación, expresar el problema con sus palabras, realizar una figura de análisis, establecer analogías entre el problema y otros problemas o entre los conceptos y juicios que aparecen en el texto y otros conceptos y juicios incorporados al saber del individuo, o transferir el problema de un contexto a otro. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica cuál es la incógnita ✓ Identifica cuáles son los datos ✓ Identifica cuáles son las condiciones ✓ Identifica si es posible satisfacerlas. ✓ Identifica si son suficientes para determinar la incógnita.
		DISEÑAR UN PLAN Para ello el alumno deberá analizar nuevamente el problema para encontrar relaciones, precisando e interpretando el significado de los elementos dados y buscados. Relacionará éstos con otros que puedan sustituirse en el contexto de actuación. Generalizará las propiedades comunes a casos particulares, mediante la comparación de éstos sobre la base de la distinción de las cualidades relevantes y significativas de las que no lo son. Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Examina si se conoce un problema relacionado. ✓ Examina si se puede replantear el problema. ✓ Examina si se puede convertir en un problema más simple. ✓ Examina si se pueden introducir elementos auxiliares.
		EJECUTAR UN PLAN Para la realización de esta acción el alumno deberá: Aplicar a la solución del mismo los elementos obtenidos en el análisis del problema. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica el plan. ✓ Controla cada paso. ✓ Comprueba que son correctos
		EXAMINAR LA SOLUCION El sujeto deberá analizar la solución planteada, contemplando diferentes variantes para determinar si es posible encontrar otra solución, verificando si la solución hallada cumple con las exigencias planteadas en el texto del problema. Valorar críticamente el trabajo realizado, determinando cuál solución es. (Polya, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Chequea y reexamina el resultado ✓ Reexamina el argumento ✓ Plantea nuevas formas de resolver. ✓ Utiliza el resultado o el método para otros problemas.

**Anexo 3: Cuestionario 1
DE PREGUNTAS PARA MEDIR EL NIVEL DE ACTITUDES HACIA LAS
MATEMATICAS**

NOMBRE Y APELLIDOS:						
Sexo: M () F ()		Edad: Años ()		Aula:		
INSTRUCCIONES:						
Lee atentamente las preguntas y conteste con sinceridad. Gracias por tu colaboración. Para ello se presenta la escala de valoración:						
1		2		3		
Nunca		Casi nunca		Siempre		
N°	DIMENSION 1: CONGNITIVO	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	Para resolver un problema, tengo que comprenderlo: identificando cual es la incógnita o valor desconocido que tengo que determinar, los datos o valores conocidos que se describen, así como las condiciones y relaciones que se presentan.					
2	Para facilitarme la resolución de un problema realizo gráficas, figuras o tablas, etc.					
3	Después de hallar la solución de un problema, reflexiono sobre lo que hice y necesité, sobre las dificultades que he tenido, sobre los conocimientos nuevos que he aprendido, o sobre otras maneras de resolver el problema.					
4	Para resolver un problema, busco problemas semejantes que he resuelto anteriormente.					
5	Los ejercicios y problemas de matemática son difíciles de resolver.					
6	Los conocimientos matemáticos enseñados en las clases no se relacionan con los conocimientos que requiero aplicar en la vida diaria.					
7	Mientras más práctico resolviendo problemas matemáticos, podre resolver cualquier otro problema con mayor facilidad.					
8	Concentrarse para estudiar matemática, implica un gran esfuerzo de mi parte.					
9	En la resolución de problemas, lo que más importa es el resultado, sin importar que el procedimiento sea correcto o no.					
10	Me resulta dificultoso comprender el área de matemática.					
DIMENSION 2: AFECTIVO		1	2	3	4	5
11	Me siento seguro cuando expreso y represento ideas matemáticas.					
12	Me gusta pensar en nuevas formas de estudiar matemática.					
13	Soy feliz cuando obtengo altas notas, si resuelvo problemas difíciles.					

14	Siempre termino en primer lugar mis tareas de matemáticas porque me gustan.					
15	Me alegro cuando mis compañeros me preguntan sobre algo que yo he entendido.					
16	La matemática es divertida y entretenida.					
17	Averiguo información adicional sobre alguna definición, teorema, propiedades, o sobre personajes matemáticos, aplicaciones de la matemática en la ciencia y tecnología					
18	Me siento seguro que puedo resolver cualquier problema o ejercicio que me planteen.					
19	Cuando leo los ejercicios y problemas planteados en los exámenes de matemática, si la primera impresión es que no puedo resolverlo, me desánimo enseguida y no lo resuelvo.					
20	Las tareas de matemática las hago primero, antes que cualquier tarea de otra área.					
DIMENSION 3: CONDUCTUAL		1	2	3	4	5
21	El área de matemática, es muy extenso, no puedo entenderlo para resolver problemas.					
22	Reviso mis apuntes realizados en la clase de matemática y los comparo con los de mis compañeros para comprobar si las anotaciones están correctas.					
23	Mi mente se pone en blanco, y soy incapaz de pensar claramente cuando hago matemáticas					
24	Anoto lo que el profesor(a) explica durante la clase, aunque no me lo exija.					
25	Durante el desarrollo de la clase, presto atención a las explicaciones del profesor(a), sin que me distraigan otros asuntos.					
26	Reviso mis apuntes realizados en la clase de matemática y los comparo con los de mis compañeros para comprobar si las anotaciones están correctas.					
27	Cuando resuelvo un problema, no me atrevo a decir mi resultado, porque considero que puede haber cometido algún error en la resolución.					
28	Antes de rendir el examen de matemática tengo la sensación de que no resolveré los problemas planteados.					
29	Cuando no logro identificar los datos o lo que me piden determinar en un problema matemático, abandono la tarea.					
30	Cuando tengo que realizar la tarea de matemática, no sé por dónde empezar.					

Anexo 4: Cuestionario 2
DE PREGUNTAS PARA MEDIR EL NIVEL DE RESOLUCION DE PROBLEMAS EN
MATEMATICAS

NOMBRE Y APELLIDOS:						
Sexo: M () F ()		Edad: Años ()		Aula:		
INSTRUCCIONES:						
Lee atentamente las preguntas y conteste con sinceridad. Gracias por tu colaboración. Para ello se presenta la escala de valoración:						
1		2		3		
Nunca		Casi nunca		A veces		
		4		5		
		Casi siempre		Siempre		
N°	DIMENSION 1,2,3 Y 4	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Identifica los datos necesarios para resolver el problema?					
2	¿hizo un plan para resolverlo?					
3	¿Consiguió resolver el problema con ese plan o puso en práctica otro?					
4	¿Comprobó el resultado?					
5	¿Supo explicar porque utilizo determinado procedimiento para encontrar la solución?					
6	¿Afronto con optimismo las dificultades con las que se encontró para resolver el problema?					

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Pregunta 1

Rocío hizo el siguiente adorno con 8 pedazos de cartulina y un palito.



Rocío colorea de gris $\frac{1}{4}$ de la cantidad de pedazos de cartulina.

¿Cuál es el adorno de Rocío?

- a
- b
- c
- d

¿Qué evalúa esta pregunta?

Evalúa la capacidad que tiene el estudiante para interpretar el significado de la fracción como parte-todo con cantidades discretas y representaciones poco usuales.

Capacidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Conocimientos: Significado de la fracción como parte-todo en cantidades discretas.

Contexto: Extramatemático

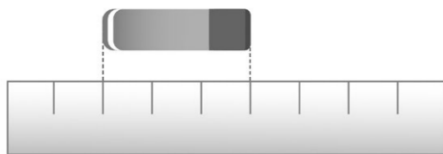
Respuesta correcta: b

Nivel: Satisfactorio

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Pregunta 2

Julia compara la longitud del borrador con respecto a la longitud de la regla. Observa.



Respecto a la longitud del borrador, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a Que es $\frac{4}{8}$ de la longitud de la regla.
- b Que es $\frac{3}{9}$ de la longitud de la regla.
- c Que es $\frac{4}{9}$ de la longitud de la regla.
- d Que es $\frac{3}{8}$ de la longitud de la regla.

¿Qué evalúa esta pregunta?

Evalúa la capacidad que tiene el estudiante para interpretar el significado de la fracción como medida y sus diferentes representaciones.

Capacidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Conocimientos: Significado de la fracción como medida en cantidades continuas.

Contexto: Extramatemático

Respuesta correcta: b

Nivel: Satisfactorio

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Pregunta 3

Una mañana, Manuel recogió los huevos de su granja y los colocó en envases como este:



Con los huevos recogidos, completó solo 6 envases y le sobraron algunos huevos que no completaban un envase. ¿Cuántos huevos pudo haber recogido Manuel esa mañana?

- a De 84 a más huevos.
- b Menos de 72 huevos.
- c Más de 72 y menos de 84 huevos.
- d Desde 60 hasta 72 huevos.

¿Qué evalúa esta pregunta?

Evalúa la capacidad que tiene el estudiante para establecer relaciones entre los datos y condiciones de situaciones, y transformarlos en expresiones numéricas que describen desigualdades.

Capacidad: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.

Conocimientos: Desigualdades que expresan uno o más valores desconocidos.

Contexto: Extramatemático

Respuesta correcta: c

Nivel: En proceso

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Pregunta 4

Daniel quiere preparar leche asada para 10 personas. Él dispone de la siguiente receta:



¿Cuántas tazas de azúcar blanca necesitará Daniel para preparar la leche asada para 10 personas?

- a $1\frac{1}{2}$ tazas de azúcar blanca.
- b $1\frac{1}{4}$ tazas de azúcar blanca.
- c $\frac{9}{20}$ tazas de azúcar blanca.
- d $7\frac{1}{2}$ tazas de azúcar blanca.

¿Qué evalúa esta pregunta?

Evalúa la capacidad que tiene el estudiante para establecer relaciones entre los datos y condiciones de una situación, y para transformar estas relaciones en expresiones numéricas o algebraicas que involucran magnitudes directa e inversamente proporcionales.

Capacidad: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.

Conocimiento: Magnitudes directamente proporcionales.

Contexto: Extramatemático

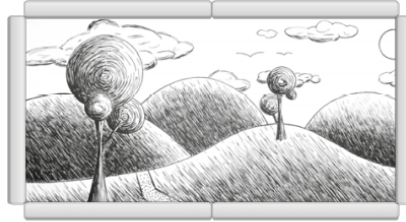
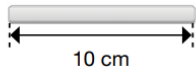
Respuesta correcta: b

Nivel: Satisfactorio

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Pregunta 5

Un palito de helado tiene una longitud de 10 cm. Con seis de estos palitos, se forma el marco de un cuadro, tal como se muestra en la imagen. ¿Cuál es el área de este cuadro?



- a) 60 cm²
- b) 10 cm²
- c) 120 cm²
- d) 200 cm²

¿Qué evalúa esta pregunta?

Evalúa la capacidad que tiene el estudiante para establecer relaciones entre los datos y condiciones de situaciones, y transformarlas a expresiones que involucren el cálculo del área de formas bidimensionales (simples o compuestas).

Capacidad: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

Conocimiento: Área de formas bidimensionales.

Contexto: Extramatemático

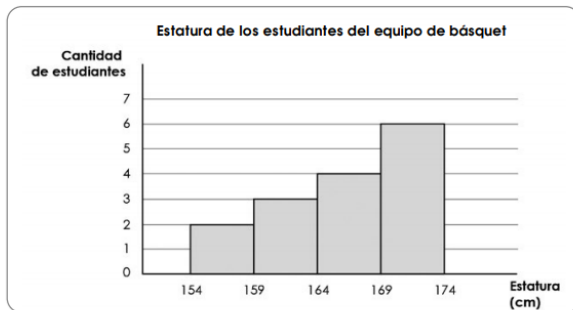
Respuesta correcta: d

Nivel: Por encima del satisfactorio.

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Pregunta 6

El siguiente gráfico muestra la estatura de 15 estudiantes que pertenecen al equipo de básquet de su colegio. Observa.



Según esta información, ¿cuántos estudiantes miden 164 cm o más?

- a) 10 estudiantes.
- b) 4 estudiantes.
- c) 7 estudiantes.
- d) 6 estudiantes.

¿Qué evalúa esta pregunta?

Evalúa la capacidad que tiene el estudiante para interpretar información que ha sido representada en un gráfico estadístico (histograma).

Capacidad: Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

Conocimientos: Lectura de gráficos estadísticos.

Contexto: Extramatemático

Respuesta correcta: a

Nivel: Satisfactorio (por juicio de expertos).

