

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

Escuela Profesional de Educación



Una Institución Adventista

**El autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos de los
estudiantes del quinto grado de Primaria de la IEP N° 70545 'Túpac
Amaru' de la ciudad de Juliaca, 2015**

Por:

Bach. Carlos Adrian Quispe Quispe

Asesor:

Mg. Flora Loyola Atamari Charca

Juliaca, diciembre 2016

DECLARACION JURADA DE AUTORÍA DEL INFORME DE TESIS

Mg. Loyola Flora Atamari Charca, de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Especialidad de Educación Primaria de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: *“El autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de Primaria de la IEP N° 70545 ‘Túpac Amaru’ de la ciudad de Juliaca, 2015”* Constituye la memoria que presenta el bachiller Carlos Adrian Quispe Quispe para aspirar al título Profesional de Licenciado en Educación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Juliaca a los once días del mes de junio del año dos mil veinte.



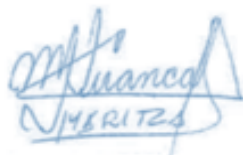
Mg. Loyola Flora Atamari Charca

El autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos de los
estudiantes del quinto grado de Primaria de la IEP N° 70545 'Túpac
Amaru' de la ciudad de Juliaca, 2015

TESIS

Presentado para optar el título profesional de Licenciado en Educación

JURADO CALIFICADOR



Mg. Maritza Huanca Cutipa
Presidenta



Mg. Celia Soledad Machaca Tito
Secretaria



Mg. Marizol Chambi Mamani
Vocal



Mg. Noé Coila Jallahui
Vocal



Mg. Loyola Flora Atamari Charca
Asesora

Juliaca, 29 de diciembre de 2016

AGRADECIMIENTO

A Dios, por sus grandes planes y sueños para mi vida.

A la Mg. Marizol Chambi, por su constante motivación para el alcance de mis metas.

A la Mg. Flora Atamari, por sus asesorías y motivación para seguir investigando.

Al Dr. Efraín Velásquez, por su aporte en los procesos estadísticos.

Dedicatoria

A mi bella madre, por su amor, esfuerzo, sacrificio y paciencia.

A mi futura esposa, por su apoyo incondicional.

A mí querida hermana, por su cariño y aprecio hacia mi persona.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I	16
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1. Descripción del problema de investigación.....	16
1.2. Formulación del problema de la investigación.....	17
1.2.1. Problema general.....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	18
1.3. Objetivos de la investigación.....	18
1.3.1. Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	19
1.4. Justificación y viabilidad de la investigación.....	19
CAPÍTULO II	21
REVISIÓN DE LA LITERATURA	21
2.1. Antecedentes de la investigación.....	21
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	21
2.2. Antecedentes nacionales.....	23
2.3. Marco bíblico filosófico.....	25

2.4. Marco histórico	28
2.5. Marco teórico.....	29
2.5.1. Bases teóricas del autoconcepto.....	29
2.5.2. Escala de Autoconcepto para Niños de Piers Harris	30
2.5.3. Desarrollo del autoconcepto	31
2.5.4. El autoconcepto en sus diferentes aspectos.....	34
2.5.5. Bases teóricas de la resolución de problemas matemáticos	35
2.5.6. Importancia de la resolución de problemas.....	38
2.5.7. Modelos de la resolución de problemas	38
2.5.8. Enfoques de la resolución de problemas.....	45
2.6. Marco conceptual	46
2.6.1. Autoconcepto.....	46
2.6.2. Resolución de problemas matemáticos.....	47
CAPÍTULO III	48
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.1. Hipótesis de la investigación	48
3.1.1. Hipótesis general.....	48
3.1.2. Hipótesis específicas.....	48
3.2. Variables de investigación.....	49
3.2.1. Identificación de las variables	49
3.3. Operacionalización de las variables.....	49

3.4.	Tipo de investigación	50
3.5.	Diseño de la investigación	51
3.6.	Población y muestra	51
3.6.1.	Población	51
3.7.	Determinación de la muestra.....	52
3.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
3.8.1.	Instrumento para el autoconcepto	52
3.8.2.	Instrumento para la resolución de problemas matemáticos.....	53
3.9.	Proceso de la recolección de datos	53
3.10.	Procesamiento y análisis de datos	54
CAPÍTULO IV.....		55
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		55
4.1.	Resultados.....	55
4.1.1.	Análisis descriptivo.....	55
4.1.2.	Resultados estadísticos	56
4.2.	Discusión	62
CAPÍTULO V.....		65
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		65
5.1.	Conclusiones	65
5.2.	Recomendaciones.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de la operacionalización de las variables	49
Tabla 2 Población de estudiantes del quinto grado de la IEP “Túpac Amaru” N° 70545	52
Tabla 3 Autoconcepto de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	55
Tabla 4 Resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	56
Tabla 5 Coeficiente de Pearson y coeficiente de determinación de las variables de autoconcepto y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	56
Tabla 6 Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis de las variables de autoconcepto y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	57
Tabla 7 Coeficiente de Pearson y coeficiente de determinación del área social y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	58
Tabla 8 Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis del área social y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015	58
Tabla 9 Coeficiente de Pearson y coeficiente de determinación del área emocional y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	59
Tabla 10 Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis del área emocional y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.	59

Tabla 11 Coeficiente de Pearson y coeficiente de determinación de la performance o rendimiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.....	60
Tabla 12 Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis de performance o rendimiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.....	61
Tabla 13 Coeficiente de Pearson y coeficiente de determinación de la autopercepción y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.....	61
Tabla 14 Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis de la autopercepción y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.....	62

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Escala de autoconcepto para niños	70
2. Prueba de resolución de problemas matemáticos	73

RESUMEN

El presente estudio tiene el objetivo de hallar la relación entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos, en 100 escolares, cuyas edades se encuentran entre 10 y 11 años, en la I. E.P. "Túpac Amaru" N° 70545 de la ciudad de Juliaca. Para medir la variable del autoconcepto se utilizó la "Escala de Autoconcepto para Niños" de Mc. Daniel-Piers (1984), que contiene cuatro dimensiones: social, emocional, performance o académico y autopercepción, dicha escala fue adaptada por Anicama (2011), además, se evaluó con la Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos de Bastiand (2012). Tras finalizar el estudio, los resultados mostraron que existe una relación positiva y considerable del autoconcepto y sus dimensiones con el nivel de resolución de problemas matemáticos. Por lo tanto, se concluye que cuánto más alto sea el nivel de autoconcepto mayor es el nivel de resolución de problemas matemáticos.

Palabras clave: Autoconcepto, resolución, escolares y problemas matemáticos.

ABSTRACT

The present research has the objective of studying the relation of self-concept and the resolution of mathematical problems in 100 students, whose ages are between 10 and 11 years, in the I.P. "Tupac Amaru" N ° 70545 of the city of Juliaca. To evaluate self-concept, the self-concept scale for Mc children was used. Daniel-Piers (1984), which contains four dimensions: social, emotional, performance or academic and self-perception, this scale was adapted by Anicama (2011), and evaluated with Bastiand's Mathematical Problem Solving Test (2012). The results indicated that there is a considerable positive relationship between self-concept and the level of mathematical problem solving. Similarly, it occurs with the dimensions of self-concept. We conclude that the higher the level of self-concept, the higher the level of mathematical problem solving.

Keywords: Autoconcept, resolution, school and mathematical problems.

INTRODUCCIÓN

En nuestro diario vivir el desarrollo de las habilidades matemáticas es de suma importancia para el progreso cognitivo y social del ser humano, a esta afirmación se une. Cadwallader (2010), al afirmar que “la enseñanza de la aritmética y las matemáticas pueden contribuir a la disciplina mental. Sin embargo, su importancia radica en que los niños y jóvenes aprenderán a administrar con prudencia sus ingresos, gastos y donaciones” (p. 319). Por ello, es necesario que en la etapa escolar el niño logre adquirir la capacidad de resolver problemas matemáticos, ya que sus estructuras cerebrales presentan mayor plasticidad.

El presente estudio propone analizar la relación existente entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos en los niños del quinto grado del nivel primario de la IEP “Túpac Amaru”. Podemos ver en el primer capítulo la descripción del planteamiento y formulación de la problemática, enseguida se presenta la justificación, así como los objetivos de la misma. En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, como los contenidos, antecedentes nacionales e internacionales, como sustento teórico para nuestra investigación y se termina con la definición de los términos claves. Seguidamente, en el tercer capítulo se detalla la metodología de la investigación, las hipótesis y el desarrollo de la operacionalización de las variables en estudio; los instrumentos de recolección de datos y sus estadísticos para el análisis de los mismos. En esta sección, se menciona la delimitación geográfica-temporal de la población y la descripción de las características de la muestra, así como los criterios que se determinaron para considerar la inclusión y exclusión de la misma.

Por último, es en el cuarto capítulo donde se muestra a detalle los análisis descriptivos y correlacionales como resultados del presente estudio y la discusión de los mismos. Y para finalizar, se presentan las conclusiones obtenidas tras el estudio, al contrastar los resultados obtenidos en concordancia a los objetivos propuestos al inicio del presente estudio.

Se muestran a detalle las recomendaciones oportunas para futuros trabajos de investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema de investigación

El penúltimo resultado de la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, 2013) preservado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ha colocado al Perú en el último lugar de los 66 países evaluados con 368 puntos en el área de matemática, lo cual indica que pasamos del penúltimo lugar al último ya que en la evaluación del 2009 nuestro país logró ocupar el penúltimo lugar.

Asimismo, las evaluaciones organizadas por el Ministerio de Educación por medio de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2013) no dan muchas expectativas positivas ya que solo el 16.8% de los escolares del segundo grado de primaria, evaluados en todo el país, obtuvo el nivel esperado en matemática lo cual significa que solo avanzamos un 4% del año 2012 y un 9.6% de la primera evaluación censal 2007.

A nivel regional nuestro departamento obtuvo un 16.3% de estudiantes que logró alcanzar el nivel esperado en matemática logrando mejorar un 8.7% a diferencia del año 2012.

Con estos resultados no tan alentadores, podemos notar que tenemos una gran deficiencia respecto a las capacidades que presentan los niños en nuestros colegios para resolver problemas matemáticos ya que todas las evaluaciones tanto internacionales como nacionales nos muestran resultados negativos. Frente a esta problemática nacional surge la pregunta; ¿Cuál es el principal motivo por la que los estudiantes en nuestro país, no logran alcanzar un nivel satisfactorio en el área de matemáticas?

Se han hecho muchas investigaciones acerca de los factores que controlan las capacidades en la resolución de problemas matemáticos; entre ellas sobre las actitudes. No obstante, durante las dos últimas décadas se ha aumentado el estudio de las creencias y reacciones emocionales. Entre los personajes que realizaron estos estudios se encuentra McLeod (1988), (citado por Gómez, 2000) quien expresó que las cuestiones afectivas desempeñan una función sustancial en el proceso de aprender las matemáticas, asimismo están fuertemente ligadas al estudiante y no son fácilmente cambiadas por la instrucción académica. En este sentido, podemos entender que los altos índices de fracaso en la resolución de problemas matemáticos se deben a muchos factores entre ellos, a los factores afectivos emocionales en el aprendizaje matemático. Es muy común en una aula de clases denotar situaciones conflictivas que ponen en manifiesto la ansiedad que siente un estudiante frente a la resolución de problemas que no concibe comprender, su sensación de malestar, su frustración, su inseguridad, el bajo autoconcepto que experimenta en el momento en el que se encuentra ante la resolución de ejercicios y problemas.

Mediante todo lo expuesto, la presente investigación busca descubrir la relación que existe entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de las IEP N° 70545 “Túpac Amaru” en el año lectivo 2015.

1.2. Formulación del problema de la investigación

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación existente entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación existente entre el autoconcepto social y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015?

¿Cuál es la relación existente entre el autoconcepto emocional y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015?

¿Cuál es la relación existente entre el autoconcepto de performance o rendimiento y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015?

¿Cuál es la relación existente entre la autopercepción y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación que existe entre el autoconcepto social y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- Determinar la relación que existe entre el autoconcepto emocional y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- Determinar la relación que existe entre el autoconcepto de performance o rendimiento y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- Determinar la relación que existe entre la autopercepción y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

1.4. Justificación y viabilidad de la investigación

La escuela en su labor pedagógica y formativa busca el desarrollo integral del estudiante, a ello queda enmarcado el desarrollo de las habilidades matemáticas como una habilidad de vital importancia para el desarrollo cognitivo y social del ser humano, a esta afirmación se une Cadwallader (2010), al afirmar que “la enseñanza de la aritmética y las matemáticas pueden contribuir a la disciplina mental. Sin embargo, su importancia radica en que los niños y jóvenes aprenderán a administrar con prudencia sus ingresos, gastos y donaciones”. Por ello, es necesario que en la etapa escolar el niño logre adquirir la capacidad de resolver problemas matemáticos ya que sus estructuras cerebrales presentan mayor plasticidad.

Las pruebas internacionales y nacionales muestran cuán lejos están nuestros niños de lograr la capacidad de resolver problemas matemáticos, además de ello, buscan analizar las variables que intervienen en la deficiencia de esta capacidad. Los resultados mostrados no son tan alentadores para nuestro país ni aun para nuestra región, durante estos últimos años el Ministerio de Educación ha promovido diferentes programas para mejorar esta realidad y aun así no se ha logrado mucho ya que los porcentajes de mejora son mínimas, al ver todo este problema quizá uno se puede preguntar qué más podemos hacer, tal vez debemos fijarnos en otras variables a las cuales el Ministerio de Educación no se ha fijado, las últimas investigaciones han demostrado que el desarrollo de la inteligencia emocional desempeña una función muy significativa al momento de aprender; es por esa razón que la presente investigación pretende dar a conocer la relación que tiene el autoconcepto con la resolución de problemas matemáticos.

Esta investigación nos permitió ver si en realidad el autoconcepto logra intervenir en la resolución de problemas matemáticos como han mencionado investigadores de otros países, recordando que cada lugar tiene una realidad diferente, quizá sea la variable a la cual debemos ponerle mucha atención, para salir de la situación problemática en la que nos encontramos en el ámbito educativo.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Door (2005), llevó a cabo un trabajo titulado *“Estudio comparativo de autoconcepto en niños de diferente nivel socio económico”*. Se trató de un estudio cuantitativo que tuvo como objetivo analizar las diferencias en los niveles de autovaloración escolar en los grados de 3°, 4°, 5° y 6° del área Metropolitana de niveles socioeconómicos alto, medio y bajo, observadas entre 1992 (pre evaluación) y 2003 (post evaluación). Para esta investigación se empleó como instrumento la Escala de Evaluación de Autoconcepto para Niños de Piers-Harris (1984) adaptada y estandarizada para Chile por M. Gorostegui. La población estuvo formada por 2076 estudiantes para la pre evaluación y 2406 para la post evaluación todos estos estudiantes de los colegios del área Metropolitana de Santiago.

La muestra estuvo conformada por 935 estudiantes para la pre evaluación y 1303 para la post evaluación, todos ellos estudiantes de los colegios (Particulares no subvencionados, particulares subvencionados y municipales), Al terminar su estudio concluyó que no existen diferencias significativas entre la autoestima y el nivel socioeconómico.

Camacho (2002), en su trabajo de investigación titulada: *“Relación entre el autoconcepto y concepto del maestro en alumnos con rendimiento académico alto y bajo que cursan el sexto grado de educación primaria en el estado de Colima”*. El objetivo de su investigación fue determinar la relación entre el autoconcepto y el concepto del maestro en un grupo de alumnos con rendimiento académico alto y bajo que cursaban el sexto grado de educación primaria. El estudio fue enmarcado bajo un diseño correlacional con dos grupos una

de alumnos y la otra de maestros; a los cuales se les aplicó dos instrumentos: Test de Autoconcepto, tipo Likert, de Valdéz (2000) y el Test Concepto del Maestro Real, tipo Likert, de Fausto y Villa (2000). Esta investigación estuvo conformada por una muestra de 441 alumnos de escuelas urbanas y rurales del estado de Colima. Al concluir su investigación, se determinó que el coeficiente de correlación en términos globales es positivo de moderada a débil, asimismo, existió una diferencia significativa, entre autoconcepto y rendimiento académico. Demostrando que existe una estrecha relación entre autoconcepto y calificación, y que los alumnos conceden mucho valor a la labor del maestro, considerada como un agente con autoridad moral para su formación.

Sánchez (2001), realizó una investigación titulada: *“Dificultades de los alumnos de sexto grado de educación primaria para la resolución de los problemas matemáticos. Análisis retrospectivo”*, tuvo por objetivo analizar retrospectivamente la educación en matemática en estudiantes de sexto grado del nivel primario de dos centros educativos ubicados en el Municipio de Vila Álferez. Fue el enfoque cualitativo del estudio, destaca que los estudiantes pertenecientes al grupo de estudio, presentaron dificultades en la resolución de problemas, debido a no considerar su maduración psicogenética durante el proceso de enseñanza. Tras el estudio también se concluyó que la ejercitación de mecanización como estrategia no es tan favorable al inicio para luego aplicarlas a la resolución de problemas. Es decir, el enfoque educativo dado el área de las matemáticas, “oficialmente” ha transcurrido su educación, señala que desde el inicio y durante el transcurso de la enseñanza primaria se le debe presentar al estudiante diversas situaciones problemáticas para que a través del trabajo reflexivo se haga, se llegue a la noción de los conceptos aritméticos, para que le sea útil en su vida práctica, y luego llegar al trabajo abstracto de los algoritmos.

Por otro lado, es importante considerar dentro de las causales de la problemática en el aprendizaje de las matemáticas: el uso y abuso de materiales de textos como parte esencial

en el desarrollo de las actividades netamente del área y las situaciones académicas en las que los estudiantes adquieren los conocimientos del área. Además, otro de los problemas que se logró observar es acerca de los maestros y su labor pedagógica, como un elemento esencial para el aprendizaje de las matemáticas, siendo uno de los factores más determinantes.

2.2. Antecedentes nacionales

Valdivia (2011), llevó a cabo una investigación llamada *“Nivel de autoestima de los alumnos del sexto grado de Educación Primaria de la I.E.P. 70541 “Virgen de Fátima” de la ciudad de Juliaca – 2011”*. El objetivo de su estudio fue evaluar el nivel de autoconcepto que tienen los estudiantes a través del Test de AFA (Autoconcepto Forma A) de Musitu, García y Gutiérrez (1997). Su estudio de tipo no experimental y diseño descriptivo, tuvo como población 88 participantes, agrupados en sus tres secciones (A, B y C). Al finalizar el estudio se concluyó que los estudiantes tenían un nivel medio de autoconcepto, solo el 5% presentaba un nivel alto. Además, se concluyó que entre las cuatro dimensiones evaluadas (académica, social, emocional y familiar), la dimensión familiar es la que se encontraba en un nivel crítico con un 65% en el nivel medio y el 35% en el nivel bajo.

Bastian (2012), en su investigación titulada: *“Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las Instituciones Educativas Públicas del Consejo Educativo Municipal de la Molina-2011”* tuvo como objetivo principal relacionar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, era una investigación de tipo no experimental y de diseño descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por 265 participantes a los que se aplicó: la Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva (CLP 6-FORMA A) y la prueba de Resolución de Problemas Matemáticos. Las conclusiones a las que se llegó al concluir la investigación

fueron; primero, hay una relación muy significativa y positiva entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos con un nivel del 99% confiabilidad; y, en segundo lugar, la relación entre la comprensión literal e inferencial con la resolución de problemas matemáticos es también significativa y positiva.

Astola, Salvador, & Vera (2012), en su trabajo de investigación *“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”*. El objetivo principal del estudio, fue valorar la eficacia del programa en relación al aumento del nivel de logro de los estudiantes en la resolución de problemas aritméticos de adición y sustracción en dicho estudio. La investigación de tipo experimental y de diseño cuasi experimental tuvo dos grupos de aplicación: una de control (45 estudiantes) y la otra experimental (49 estudiantes), al primer grupo no se le aplicó el programa, pero sí al grupo experimental, para luego evaluarlos mediante la Evaluación Censal de Estudiantes en Resolución de Problemas – segundo grado. Los resultados obtenidos en la investigación comprueban lo planteado en la hipótesis general, se evidencia la efectividad del programa en el nivel de logro de los estudiantes en resolución de problemas de adicción y sustracción en los grupos experimentales mostraron diferencias estadísticamente muy significativas a los grupos controles.

Romero (2012), realizó un trabajo titulado: *“Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos del segundo grado de primaria del distrito de Ventanilla – Callao”*. Se trató de un estudio cuantitativo cuyo objetivo fue relacionar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los participantes de segundo grado del nivel

primaria. Para esta investigación utilizó como instrumentos: Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva CLP-2 y la prueba de Resolución de Problemas Matemáticos. La población estaba formada por 384 participantes; en su mayoría estudiantes procedentes de familias disfuncionales y de condición económica baja. En cuanto a la muestra, se contó con 78 estudiantes. Al concluir la investigación se pudo comprobar que sí existe una correlación muy significativa entre ambas variables de estudio, siendo la primera variable básica para que los niños comprendan el enunciado de un problema matemático.

2.3. Marco bíblico filosófico

La Santa Biblia y el Espíritu de Profecía son una fuente muy enriquecedora con respecto al fundamento filosófico del autoconcepto. La formación de la identidad se ve formada durante la infancia. La Biblia refiere una premisa que corrobora este proceso, “Instruye al niño en su camino, y aun cuando fuere viejo no se apartará de él” (Proverbios 22:6).

White (2013), describe una interesante comparación sobre la identidad del ser humano con la singularidad de la naturaleza; el lirio no debe luchar para ser semejante a la rosa pues todos reciben sus diferencias de Dios; de manera que es designio divino que incluso los mejores hombres no tengan el mismo carácter. Cuán importante es conocer esta verdad para combatir los deseos de la necesidad de aprobación que se experimentan en la adolescencia.

Un adolescente no debe convertirse en la copia de la mente de otro cada uno debe ser original; si se esfuerza por tener, hacer y ser como los demás, solo encontrará fracaso y frustración tras frustración; cuanto más alto sea su ideal, sentirá más intenso el dolor de no tener, hacer y ser lo que desea. Cada persona debe vivir su individualidad y mediante una vida consagrada al servicio de Dios se desarrollará y embellecerá de tal manera que se ajustará con gusto en cualquier ambiente (White, 2013).

Dios anhela que sus hijos vivan individualmente en unidad, es decir, sean únicos y especiales como parte del cuerpo de Cristo. Nadie debe sumergir su individualidad en el otro, sino que todos, como personas, debemos ser injertados en la cepa madre (Dios), para que haya unidad en la diversidad.

El gran artista Maestro no ha hecho dos hojas del mismo árbol exactamente iguales; de modo que su poder Creador no les da a todas las mentes la misma identidad, Dios es tan maravilloso; en medio de tanta diversidad hay unidad (White, 2013).

Por ello es necesario resaltar los derechos que pertenecen a todo individuo; una individualidad y una identidad propia y todos deben actuar por sí mismos en el temor de Dios.

Por otro lado, con respecto a las consecuencias de una persona que se somete a otra mente o busca copiar la identidad de otro, White (2013) afirma tajantemente que nunca podrá ser de utilidad y bendición; como una máquina que es guiada por la mente y voluntad de los demás, como poseer un estado de identidad hipotecada y difusa. A ello, la importancia de que cada estudiante se sienta único y valorado, como un ser con propósito divino en esta tierra.

La obra especial de Satanás en estos últimos días consiste en tomar posesión de las mentes de los jóvenes, para corromper sus pensamientos e inflamar sus pasiones. Es decir, más pensamientos distorsionados o engañosos existan dentro de uno, el enemigo estará más satisfecho, porque él es el padre de la mentira. Satanás está destruyendo la identidad de las personas con sus mentiras, es por ello que se da hincapié a la autonomía de cada persona, fomentando que sus pensamientos estén direccionados hacia la vida (White, 2013).

La identidad es un don, Dios ama la individualidad, por ello es importante que cada persona se defina así misma preguntándose: ¿Quién soy?, ¿Qué soy?, ¿Qué hago en esta vida? y ¿Hacia dónde voy? de tal manera que comprenda y logre identificarse con su creador y su vida tendrá sentido.

El hombre fue creado como imagen y semejanza de Dios (Génesis 1:26,28; 2:20), fue formado por materia y aliento de vida, llegando a convertirse en la obra más especial, total, único, diferente de los demás e irrepetible (Génesis 2:7).

Asimismo, Dios proporcionó un ambiente adecuado para la existencia del hombre; la vegetación, el reino animal y el mundo ecológico, todo fue creado para el bienestar del hombre, y fue puesto bajo su autoridad (Génesis 1:26,28; 2:20). Dios creó al ser humano libre, desde el Edén, Adán tomó frecuentes decisiones sin ninguna imposición; puso nombres a los animales, incluso decidió desobedecer a Dios (Génesis 3). Por otro lado, vemos que Dios lo creó como un ser social, no lo creó solitario. En la actualidad, Satanás se ha encargado de divertir con el hombre, creando una barrera entre el joven y el mundo. Los jóvenes cada vez más y más carecen de habilidades sociales siendo una herramienta fundamental para ponerse en contacto con el mundo (White, 2013).

Por lo tanto, el cristiano debe cultivar el talento de entablar relaciones sociales saludables, además de ajustarse y acomodarse a los distintos contextos de vida, viviendo independientemente como ser único, autónomo y diferente, respetando a los demás y siendo respetado. Todos estos consejos son designios divinos para la gloria de Dios.

2.4. Marco histórico

El constructo “autoconcepto” es muy antiguo, se venía hablando desde tiempos antiguos como se resalta en el pensamiento de Agustín De Hipona (334 - 430), quien afirmó “que el hombre no se conoce a sí mismo cabal y perfectamente”, basado en el pensamiento de Platón. Y posteriormente Santo Tomás de Aquino (1224-1323), basado en el pensamiento socrático y aristotélico, afirmó que la humanidad es la esencia del hombre.

Posteriormente hacia 1890, William James elaboró la teoría del self a través de la cual afirmaba que mediante la “introspección personal” uno puede pensar, conocer y percibir muchas cosas incluyéndose a sí mismo (Papalia, 1998).

Más adelante Cooley y Mead comentado por David y Harare, (1985) mencionan que el autoconcepto surge de las identificaciones y de la interacción al asumir el papel de otros poniéndose en su lugar para poder mirarse a sí mismo (Cooley 1902). Igualmente, Mead (1934) enfatizó la interacción social en el origen y el desarrollo de sí mismo como aspectos muy importantes.

Después de algunos años, Sullivan (1953), desarrolló el concepto de que los niños tienen a su madre como persona más importante y significativa, seguida del padre, hermanos, docentes y compañeros de edad.

Epstein (1973), aportó por esos años la definición de autoconcepto como una teoría de sí mismo, donde el individuo es el que constituye inadvertidamente su autoconcepto como resultado de sus experiencias en el entorno que lo rodea.

Musem (1983-1984), aportó que un buen concepto de sí mismo es compatible con una elevada autoestima, además es esencial para la felicidad y para el funcionamiento eficaz del

ser, esto en cada etapa de la vida. En la mayoría de los niños, la manera como los padres los tratan es lo más importante respecto a la determinación a la imagen que de sí mismo se hace.

Finalmente, en estos últimos años, Marsh (1990) afirma que las propiedades estructurales más que funcionales del autoconcepto, están basadas en variables como: sexo, aprendizaje y rendimiento académico.

2.5. Marco teórico

2.5.1. Bases teóricas del autoconcepto

2.5.1.1. Definición del autoconcepto

Antes de definir la palabra autoconcepto, queremos aclarar el concepto de autoestima para direccionar correctamente nuestra investigación; según, Woolfolk (2006) refiere que es una respuesta afectuosa frente a la reflexión de quién es usted y como respuesta a ello, sentirse bien por sus habilidades. Con este concepto queda claro el término: autoestima. Mientras el autoestima se refiere a una reacción afectiva, el autoconcepto es diferente a ello; y esto lo aclara Woolfolk (2006), mencionando que el autoconcepto es una estructura cognoscitiva, corresponde a las creencias acerca del ser; el mismo concepto confirma Catalán (2009), mencionando que el autoconcepto es un conjunto de características propias que una persona maneja para describirse a sí misma como trabajadora, buena amiga, buena persona, alta, fuerte, buena cocinera, buena estudiante.

Por último, Herranz, Sierra, Enesco, Lacasa, y Giménez (2012), mencionan que el autoconcepto es la imagen que el niño tiene de sí mismo, esto conforma su conjunto de características físicas, intelectuales, afectivas, sociales, etc.

2.5.2. Escala de Autoconcepto para Niños de Piers Harris

De acuerdo a los estudios realizados los últimos años, el autoconcepto se adquiere y se genera como resultado de las vivencias. Es la consecuencia de todas las influencias alrededor del sujeto, sean estas, positivas o negativas que irán configurando su propio concepto basada en la manera en que asimila estas influencias en el transcurso de su existencia.

El aprendizaje del autoconcepto no es intencional, es moldeado desde situaciones externas al sujeto, aunque algunas veces es el resultado de una acción intencionalmente proyectada al logro de su alcance (Alcántara, 1993). Por lo tanto, el autoconcepto constituye una dimensión del YO cuya presencia y magnitud en la vida del ser humano juega un papel fundamental para acceder a sus logros, las mismas que van a determinar si la vida vale la pena o no vivirla como tal.

En la actualidad existen diversas investigaciones y proyectos que muestran que el autoconcepto es el resultado de la interacción del estudiante con su medio natural y social. Asimismo, refieren que es capaz de ser desarrollada, es decir que va a depender de los tipos de agentes influyentes para hacer variar desde un menos a un más de autoconcepto en el ser (Contreras, 2000). De esta forma, la persona no se evalúa a sí misma en abstracto, sino conforme a criterios que ella ha establecido para sí misma. Ante ello la importancia de contar con una escuela que sume al estudiante como un ser único y valioso ante Dios y la sociedad.

Los criterios que la persona constituya para la edificación de su autoconcepto se derivan de los criterios que comparte su grupo social. De esta manera, habrá aspectos de sí mismo que acepte o conceda un mayor compromiso afectivo, así como características personales que lleguen a considerar más o menos importantes (Rosenberg, 1973; Shavelson

y Bolus, 1982). En estudio, son 36 elementos considerados como significativos los que contribuyen a desarrollar o afectar la autoestima.

De lo mencionado anteriormente sobre el autoconcepto, se enfatiza la importancia que tiene el medio ambiente como un influyente en la formación del niño. Se entiende por este aspecto, que el nivel socioeconómico, el ambiente familiar y las experiencias tempranas del niño van a tener un impacto posterior en el desarrollo de su personalidad. Es decir, los factores que limitan el autoconcepto del niño, es en gran medida resultado de su experiencia con su medio, con la identificación de sus padres y de otras personas cercanas a él, ante ello recae la importancia de la labor tanto de padres como docentes, de generar un ambiente adecuado para la formación integral de un niño (Alcántara, 1990; Maya, 1996).

2.5.3. Desarrollo del autoconcepto

Herranz, Sierra, Enesco, Lacasa y Giménez (2012) mencionan que el desarrollo del autoconcepto en el niño va progresando y cambiando a lo largo de su vida en formación. Este proceso se debe a la interacción de dos componentes esenciales: el desarrollo de las capacidades cognitivas, la ampliación y la calidad de las experiencias sociales va teniendo el niño. Durante la vida del ser humano el autoconcepto está en constante cambio, debido a que existen muchos factores que intervienen en esta variable; no obstante, cabe recalcar lo que afirma Herranz, et. al (2012), al mencionar que el desarrollo de las capacidades cognitivas, la ampliación y la calidad de las experiencias sociales son los dos factores que más resaltan para el desarrollo o disminución del autoconcepto.

A. Desarrollo del autoconcepto en los primeros años

El progreso del autoconcepto es de suma importancia durante los tres primeros años de vida, y esto es a través del desarrollo del pensamiento simbólico y del lenguaje que

desarrollan los niños en esta primera etapa (Herranz et. al, 2012) asimismo, es el lenguaje que permite al niño pensar, expresar sus sentimientos y emociones.

B. Desarrollo del autoconcepto en la etapa preescolar

A partir de los dos primeros años, donde se aporta mucha información acerca de la visión de sí mismo en los infantes, es en esta etapa donde se usan constantemente expresiones como: “yo no lloro cuando me pegan” o “yo soy grande” entre otras expresiones unidas al intenso uso de pronombres posesivos, nos muestran claramente una conciencia por parte del niño de sentirse su único frente a otros, reafirmando su identidad como ser único y social. (Herranz et. al, 2012).

De esta manera, es entre los dos y cuatro años donde se producen grandes avances en el autoconcepto, es común que los niños respondan “soy un(a) niño(a)”, “tengo el cabello largo”, “soy alegre” a la pregunta de cómo son. También cabe mencionar que las autodescripciones y el autoconocimiento, se construyen con relación a características y aspectos positivos que el niño(a) logre percibir en su entorno (Herranz et. al, 2012).

Otra de las características que muestran los niños a esta edad es la de comenzar a utilizar opuestos como: alegre o triste, feo o bonito, pequeño o grande, bueno o malo, para identificarse o identificar a otros. Estas categorías, sin embargo, son entendidas por los niños como absolutas, es decir, para ellos: es bueno o malo; es cariñoso o brusco, no pudiendo entender que estos patrones pueden ser utilizados en diferentes situaciones (Herranz et. al, 2012).

C. Desarrollo del autoconcepto en la etapa escolar

Al terminar la etapa preescolar los niños ya tienen un concepto de sí mismos muy avanzado, no obstante, podemos decir que dicho concepto es bastante superficial y estático. Sin embargo, a diferencia de la infancia, en la etapa escolar es donde la experiencia social, el conocer de otros y sus habilidades y capacidades intelectuales se van fortaleciendo. Es a partir de los seis años donde el autoconcepto comienza a ser más complejo e integrado. El progreso se sigue observando cuando detallan las características de los que les rodean o al interactuar con otras personas. Otra categoría que los niños de esta edad usan, es la de conciencia de pertenencia a grupos como, por ejemplo; que son “hinchas de un equipo de fútbol” o son fans de un cantante. En esta edad es donde el niño toma conciencia de los distintos roles que cumple en cada grupo social y es esta la base sobre la que el niño logra construir la percepción de sí mismo como alguien único frente a los que le rodean, Herranz et. al (2012), menciona que estos detalles denotan un progreso de ajuste en el comportamiento dependiendo de las situaciones y personas con las que se esté interactuando, esto es, el desarrollo de la capacidad de autorregulación.

D. Desarrollo del autoconcepto en la adolescencia

Es de suponer la mejora del autoconcepto en esta etapa de la vida, ya que se potencian las capacidades intelectuales y la experiencia social y esta a su vez le permite tener nuevas herramientas y referentes a la hora de analizarse y tomar conciencia de sí mismo. Además, las nuevas habilidades intelectuales de las que hablamos, denotan un tipo de pensamiento con potencial, capacitado para trabajar con la abstracción como una de las capacidades a desarrollar en el campo de las matemáticas.

2.5.4. El autoconcepto en sus diferentes aspectos

A. El autoconcepto social

Durante la edad escolar los niños van consolidando su autoconcepto social, al percibir el rol que desempeña en distintos grupos sociales y en familia, roles tales como; ser delantero en el equipo de fútbol, ser el pequeño en casa, ser el que sabe hacer mejor las cuentas en el colegio, etc. Es precisamente la toma de conciencia en estos distintos roles, las que llegan a formar una de las más importantes bases sobre las que edifique su propia percepción como alguien único frente a los otros (Herranz et. al, 2012).

En esta dimensión los niños, según Catalán (2009), incluyen descripciones de sus datos y debilidades en las relaciones íntimas y en las relaciones con los amigos, la familia, y compañeros, así como en la manera de interactuar con personas ajenas a su entorno familiar y social.

B. El autoconcepto emocional

Es la forma en que la persona percibe sus emociones como respuestas a situaciones específicas, a su nivel de compromiso y la forma de reaccionar en su vida diaria; en otras palabras, la manera en cómo el sujeto controla las situaciones que se le presentan y las emociones que estas le generan. Si reconoce apropiadamente en los diferentes momentos de su vida cotidiana esto indica que ha desarrollado gran parte de su autoconcepto emocional.

C. El autoconcepto en el aspecto académico

De acuerdo con Catalán (2009), en la niñez se incluye en la mente descripciones de la forma en que el menor afronta las principales tareas en el mundo académico o laboral, se refiere a la percepción que el estudiante tiene acerca de la calidad de su rol, como estudiante

y como colaborador, en la comunidad, en la escuela y en su hogar. Por lo tanto, es determinante el ambiente que generan los padres y maestros para que los niños tracen metas que les permitan establecer un ideal como ser único y de esta manera saber cómo abordarlas.

D. El autoconcepto físico

Cox (2009), refiere que el autoconcepto físico en la vida de un niño es la percepción que tiene de sí misma en relación a su físico, a ello la importancia de que los padres y maestros refuercen en cada momento lo importante y único que cada uno representa pese a sus defectos.

Del mismo modo, Catalán (2009), incluye las descripciones de la altura, peso, aspecto facial, cualidad de la piel, pelo, tipo de indumentaria, así como descripciones de zonas específicas como las caderas, pecho, cintura, y piernas. Según estos dos conceptos podemos afirmar que este factor hace mención a la percepción que empieza a tener el niño respecto a su físico y de su condición, es decir, la importancia de cómo se observa o se valora físicamente.

2.5.5. Bases teóricas de la resolución de problemas matemáticos

2.5.5.1. Definición de resolución de problemas

Según, González y Weinstein (2008), un problema implica un obstáculo para dar solución, más allá de los saberes que el estudiante posee y a los que debe apelar para resolverlos. Lo mismo refiere Azinián (2000), resolver un problema implica una situación inicial de perplejidad, malestar o confusión y una situación final de clarificación. Además, Azinián (2000), complementa al decir que es una situación en el cual el sujeto pone en juego los conocimientos que posee, los cuestiona y modifica generando nuevos conocimientos. Para concluir, Castro y Castro (2011), da a conocer que los problemas y preguntas son

oportunidades para aprender, no para verificar lo expuesto por el maestro, sino para desarrollar las habilidades matemáticas que trae consigo.

Según, González y Weinstein (2008), todo problema planteado debe presentar en forma clara el objetivo que esta persigue, pero no la forma en la que se debe resolver, dado que el alumno tiene que poder para escoger la forma de resolución que él crea más conveniente y desarrollar nuevas técnicas personales y las que sienta a fin con sus capacidades personales.

Del mismo modo, González y Weinstein (2008), mencionan que la resolución de problemas en la etapa escolar constituye el eje de los procesos de enseñanza - aprendizaje fundamental para la vida futura de un estudiante. No es simplemente un momento de aplicación de lo aprendido, sino que interviene en el comienzo del aprendizaje para los futuros conocimientos, constituyéndose así, en la fuente, lugar y criterio de la elaboración del nuevo saber.

Por otro lado, Cofré y Tapia (2003), refieren que resolver un problema permite en el estudiante el desarrollo de la capacidad de pensar. La resolución de un problema matemático es un acto de inteligencia, en este hecho se realiza el valor formativo de los problemas: en un primer lugar, se plasma el proceso mental que el estudiante ha de seguir para el descubrimiento de la identidad del problema, y en segundo lugar, la relación que deberá aplicar para solucionarlo.

Asimismo, los mismos autores mencionan que resolver un problema es permitir al estudiante analizar la situación con las informaciones dadas, establecer relaciones en situaciones simples y darle esquema con el objetivo de poner en evidencia las relaciones matemáticas que describen el problema planteado. Recurrir a estas relaciones y sus

propiedades para deducir las soluciones que se buscan permitir al estudiante para desarrollar habilidades y competencias en las matemáticas (Cofré y Tapia, 2003).

Según el siguiente autor, Orton (2003) la resolución de problemas en la mente de un niño se concibe como una capacidad productora de un proceso a través del cual el niño aprende a combinar elementos de lo aprendido, reglas, técnicas, destrezas y conceptos adquiridos para dar contribución en dar solución a la problemática.

Asimismo, refieren que los problemas no son rutinarios; cada uno forma una novedad para el estudiante. La solución adecuada dependerá no solo de poseer conocimientos y destrezas necesarias, sino que sea competente para utilizarlos y constituir una estructura mental que le conlleven a su resolución (Orton, 2003).

Según Hernández y Soriano (1997), para resolver un problema matemático es preciso realizar algunas operaciones básicas sobre el estado inicial del problema para poder alcanzar el objetivo final de resolverlo.

Según Puente, Moya y Mayor (2010) la verdadera resolución de problemas en el aula de clases debe implicar para el docente la oportunidad para fomentar que el estudiante emplee una combinación de reglas previamente aprendidas por el mismo, a fin de establecer una regla de orden superior no muy usual, esta situación conduce a un cambio permanente en las capacidades de los estudiantes.

Los mismos autores señalan que las teorías modernas de la IA proponen que resolver problemas matemáticos es un proceso cognitivo dirigido a transformar una situación no deseada, cuando no existe un método obvio de solución. De esta definición se desprenden cuatro ideas principales: la primera, resolver problemas involucra una actividad cognitiva

propia, en la mente del estudiante o en su sistema cognitivo; por lo tanto, su existencia tiene que ser inferida. La segunda, resolver problemas es un proceso que involucra el operar saberes que se recolectan en el sistema de la memoria del estudiante (realizar operaciones cognitivas a partir de las representaciones). La tercera, resolver problemas conlleva a dirigir acciones con intencionalidad para obtener la meta deseada. Y, por último, la tarea de resolver problemas es propia del estudiante, los problemas llegan a ser diferentes para cada uno, y será resuelto de acuerdo a los conocimientos previos y las habilidades que el mismo posee (Puente, Moya y Mayor, 2010).

2.5.6. Importancia de la resolución de problemas

El nivel es de mucha importancia en el ámbito del aprendizaje de las matemáticas, esto se ha demostrado en muchas investigaciones y además lo confirman muchos autores: por ejemplo; Castro y Castro (2011), menciona que la mejor forma de aprender matemática es permitiendo a los estudiantes formular y resolver problemas dando su iniciativa y sus propias capacidades.

2.5.7. Modelos de la resolución de problemas

2.5.7.1. Modelo de George Pólya

En 1945 el matemático y educador George Pólya (1887-1985) publicó un libro clásico en el tiempo: "Howtosolveit", "Cómo plantear y resolver problemas". En él propuso una metodología para resolver problemas. Conformada por cuatro etapas, cada una está asociada con una serie de preguntas y sugerencias que ayudarán al estudiante a resolver el problema planteado.

Fase I: Comprensión del problema.

Los cuestionamientos planteados, serían los siguientes:

¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente? ¿Redundante? ¿Contradictoria?

Esta primera etapa es muy necesaria y se procura que el estudiante comprenda el enunciado antes de resolverla. No obstante, en la mayoría de los casos los estudiantes tienden a lanzarse a efectuar operaciones básicas y aplicar fórmulas sin reflexionar un instante sobre lo que demanda el problema planteado. Esto indica una incompreensión absoluta de lo que indica un problema y supone un contexto muy difícil al docente, quien tendrá que hacer frente a los pensamientos enraizados y adquiridos a lo largo de muchos años por sus estudiantes

Fase II: Concepción de un plan.

Los cuestionamientos planteados, serían los siguientes:

¿Se parece este problema a otros que he resuelto? ¿Puedo plantear el problema de otra forma? ¿Debo usar todos los datos o solo algunos de ellos?

¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente?

¿Puede resolver una parte del problema?

¿Puedo cambiar la incógnita o los datos, o ambos si es necesario, de tal forma que la nueva incógnita y los nuevos datos estén más cercanos entre sí?

La segunda etapa es la más sutil y delicada, debido a que no simplemente está unida a conocimientos y a la esfera de lo racional, sino también implica la imaginación y la creatividad del estudiante, lo cual podría traducirse en un dibujo, un croquis u otra representación. Las

preguntas que Pólya asocia en esta segunda etapa están encaminadas a llevar el problema a una situación conocida por el estudiante. Asimismo, permitir que las indicaciones le sean útiles ante la siguiente pregunta: ¿Qué hacer cuando no es posible relacionar el problema con algo conocido? En este caso hay que permitir que el estudiante trabaje duro y cuente con su propia creatividad e inspiración.

Fase III: Ejecución del plan

Comprobar cada uno de los pasos del plan para verificar si han sido correctos. Antes de hacer algo, preguntarme:

¿Qué se consigue con esto? ¿Son correctos los pasos dados? ¿Puedo demostrarlo?

Esta etapa es más técnica. Si el estudiante tiene en mente el plan a ejecutar en la resolución del problema que tiene enfrente, su operación será posible unida a los conocimientos y el entrenamiento necesario que posee. De esta manera, la resolución será llevada a cabo sin contratiempos. No obstante, en esta etapa se encontrará con dificultades que le obligarán a regresar tal vez a la etapa anterior para realizar arreglos a su plan o en situaciones llegar a modificar toda su operación por completo. Este proceso puede llegar a repetirse varias veces hasta hallar la respuesta correcta.

Etapa IV: Comprobar el resultado

Los cuestionamientos planteados, serían los siguientes:

¿Puedo verificar la solución?, ¿Puedo encontrar otra solución?, ¿Puedo verificar el razonamiento?

¿Puedo obtener el resultado en forma diferente?, ¿Puedo emplear el resultado o el método en algún otro problema?

Esta última etapa es omitida muchas veces, sin embargo, Pólya insiste en la importancia que acredita. Esta etapa debe conllevar al estudiante a no solamente comprobar los pasos que realizó para resolver el problema, sino, a verificar la corrección de la misma. Ello le permitirá tener una visión retrospectiva que le conducirá a nuevos resultados que generalicen, amplíen o fortalezcan al resultado que acaba de hallar.

Análisis

En cada una de las fases Pólya propuso una secuencia de reglas y procedimientos sugerentes, pero la mayoría van encaminadas a la segunda fase (concepción del plan) de lo que denominó en su "lista".

Estas fases representan al resolutor ideal y competente como un intento de describir la manera de su actuar. Como ya se presentó, cada fase está acompañada de una serie de preguntas, cuya intención es proporcionar al estudiante una serie de respuestas que le permita actuar como guía para la acción en la resolución del problema.

Esta propuesta indica una coincidencia estructural entre las diversas maneras de resolver problemas y apunta a consideraciones básicas comunes a todos los problemas. Sin embargo, estas reglas eran "más descriptivas que imprescriptibles", por cuanto no se detalla lo suficiente cuándo hacer uso de ellas (Schoenfeld, 1992, citado en Cruz, 2002).

En la actualidad existen diversos trabajos que plantean estrategias para la solución de problemas, modelos y propuestas que en esencia estima el modelo de G. Pólya y sus etapas enriquecidas con diferentes elementos, pero sin perder la vigencia de la propuesta de este célebre matemático.

2.5.7.2. Modelo de Alan H. Schoenfeld

Como ya hemos mencionado, la mayoría de los matemáticos reconocen las estrategias de Pólya. Sin embargo, los métodos que plantean son más descriptivos, es decir, no tan fáciles para el que no tiene la experiencia adecuada para saber aplicarlas exitosamente ante un problema.

Un gran número de propuestas para la enseñanza de estrategias generales o heurísticas han sido diseñadas tomando como base el modelo de Pólya. Entre ellas, podemos citar los de Schönfeld (1992) y Léster (1985) que incorporan al modelo inicial la importancia de factores cognitivos para una adecuada enseñanza-aprendizaje dirigida a formar resolutores de problemas.

Sin embargo, el modelo de Schoenfeld en el libro *“Mathematical Problem Solving”* (1985), muestra la ventaja de retomar algunas ideas de Pólya, profundiza en su análisis y considera las reflexiones que sobre los problemas matemáticos se han hecho hasta el momento en campos avanzados de la Computación como la Inteligencia Artificial y en la Teoría Psicológica del Procesamiento de la Información.

Como resultado a su trabajo, se denota una detallada superación referente a categorías y otros puntos de vista sobre la resolución de problemas. Schoenfeld identificó cuatro componentes esenciales de la cognición en la resolución de problemas.

2.5.7.3. Recursos cognitivos

Son expresados a través de lo que el estudiante conoce y la manera en que aplica sus experiencias y conocimientos frente a un problema.

Intuyen el conocimiento matemático que conserva el estudiante y que se activa cuando se propone a trabajar con los contenidos que especifica el problema incluyendo su experiencia, su intuición y los procedimientos acerca de las reglas para aplicarlas en la resolución.

✓ Estrategias cognoscitivas o heurísticas

Este nivel divisa el conjunto de estrategias generales que alcanzan a ser medios eficaces para que el estudiante pueda dar solución a un problema matemático. Está referida a las técnicas y estrategias para solucionar problemas no tradicionales o no comunes, ejemplos: dibujar un diagrama, armar una tabla, buscar problemas relacionados al presente, ensayo-error, establecer metas intermedias y trabajar hacia atrás (Nunokawa, 2000).

Según, Schoenfeld, las estrategias heurísticas son aproximaciones para el logro de una próspera resolución de problemas, se trata de lograr que el estudiante pueda buscar sus propias proposiciones frecuentes que le ayuden a comprender mejor un problema (Cruz, 2002). Sin embargo, más adelante reconoce que mucho se ha hecho con respecto a las estrategias de resolución de problemas; los resultados que restan más sobre la práctica y los niveles de implementación en el estudiante.

✓ **Estrategias metacognitivas**

Se caracteriza, como conciencia mental, al conjunto de estrategias necesarias que posee el estudiante para lograr resolver un problema, planear, monitorear, regular o controlar el proceso mental de sí mismo lo cual le permite el uso eficiente de los recursos que posee para la resolución. Por lo tanto, las estrategias metacognitivas incluyen procesos como: “planificar, estimar y tomar decisiones sobre la selección y el uso de las diferentes estrategias mientras se resuelve el problema”. Es decir, decidir si se cambia o no debía cuando una situación particular se torna difícil. El control valorativo ha recibido una singular atención en el estudio, especialmente el hecho de formarse un juicio crítico del problema en cuanto a su corrección, pertinencia y solución (Labarrere, 1996).

✓ **Sistema de creencias**

Está conformado por el conjunto de ideas, conceptos o esquemas que el estudiante tiene en correspondencia con las matemáticas como disciplina. A su vez, cómo el estudiante se relaciona con algunas directrices en la resolución de problemas, las mismas que pueden afectar favorable o desfavorablemente en el logro de la resolución.

✓ **Análisis**

Cada uno de los componentes mencionados explica en detalle cómo funciona la mente del estudiante al momento de resolver problemas. De esta manera, a pesar de que el estudiante no sepa cuál utilizar o cómo utilizarla es ya un gestor de los recursos disponibles para su resolución. Además, puede que el estudiante no identifica procedimiento específico del dominio matemático en el problema. En este caso se denota en él una insuficiencia de recursos cognitivos, ello da explicación a los intentos fallidos en la resolución del problema.

Por otro lado, puede suceder que todo lo mencionado esté presente en la mente del estudiante, pero sus creencias acerca de resolver problemas en matemáticas hagan que no prospere en su resolución.

Por otro lado, resolver problemas matemáticos requiere control, es decir el factor adicional de la situación problemática, la misma que va más allá de poseer conocimientos y estrategias. El control actúa como una voz interior que nos dice qué conceptos y estrategias nos conviene aplicar para resolver el problema que se tiene enfrente, doblar esfuerzos y persistir en su resolución.

2.5.8. Enfoques de la resolución de problemas

2.5.8.1. Conductista

Según Puente, Moya y Mayor (2010) con respecto a la solución de problemas plantea la solución de explicar en función de las leyes elementales de condicionamiento: ley del ejercicio, ley del efecto, ley del ensayo-error y el aprendizaje discriminativo.

Tres son los elementos que actúan en la resolución de problemas matemáticos según el conductismo: el estímulo, que es la situación-problema; la respuesta, relacionada con el comportamiento del estudiante, y las asociaciones que son mediadas entre el estímulo y la respuesta (Puente, Moya y Mayor, 2010).

2.5.8.2. Gestalt

Dentro de la teoría de la Gestalt es necesario destacar los principios de comprensión estructural y de reorganización. La comprensión estructural implica la unificación de cada elemento logrando una totalidad coherente, la misma que debe estar orientada a corresponder las exigencias del objetivo. Por otro lado, en la búsqueda de la integración intermedian los

métodos de identificación de esquemas perceptibles. Ante un problema puede que el estudiante necesite reorganizar su operación cuando algún factor no le permite dar solución al problema, en estos casos será necesario configurar las estrategias de modo que le ayude a alcanzar la solución eficaz. La forma como los procesos de comprensión estructural y de modificación ocurren, indica las leyes de la proximidad, semejanza, cierre, continuidad y exactitud (Puente, Moya y Mayor, 2010).

Los psicólogos de la Gestalt han producido varias contribuciones importantes para comprender la solución de los problemas. La primera es la diferenciación entre pensamiento reproductivo y productivo. El pensamiento reproductivo es aquel pensamiento que aplica procedimientos de solución preexistentes a los problemas nuevos, para ello se basa en la experiencia pasada. Produce soluciones nuevas a problemas nuevos. La segunda contribución es la idea de que la solución de problemas involucra una serie de etapas con representaciones diferentes en cada etapa del estado y de la meta del problema. La tercera de las contribuciones es el concepto de fijeza funcional. Según este concepto, la experiencia pasada puede crear rigidez que no ayuda a la solución del problema, incluye la capacidad para utilizar algunos instrumentos en nuevas situaciones fuera de lo convencional. (Puente, Moya y Mayor, 2010).

2.6. Marco conceptual

2.6.1. Autoconcepto

Son representaciones mentales que los estudiantes tienen de sí mismos, las mismas que permiten su identidad y valía.

2.6.2. Resolución de problemas matemáticos

Resolver problemas significa encontrar un camino para salir de una dificultad, para eludir un obstáculo, para alcanzar un objetivo que me presenta cierto grado de dificultad, pero que permite al estudiante el desarrollo de sus habilidades cognitivas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis general

Existe una relación inversa entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

3.1.2. Hipótesis específicas

- Existe una relación inversa entre el área social y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- Existe una relación inversa entre el área emocional y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- Existe una relación inversa entre el área performance o académico y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- Existe una relación inversa entre el área de autopercepción y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

3.2. Variables de investigación

3.2.1. Identificación de las variables

3.2.1.1. Autoconcepto

Woolfolk (2006), define al autoconcepto como una estructura cognoscitiva que toda persona tiene, ya sea positiva o negativa, son las creencias acerca de quien cree ser cada individuo.

3.2.1.2. Resolución de problemas matemáticos

Puente, Moya y Mayor (2010), mencionan que resolver problemas es un proceso cognitivo el cual permite dar solución a un desafío, no obstante, es importante mencionar que las soluciones parten de los saberes previos, lo cual hará que la persona manipule conocimientos que están almacenados en el sistema de memoria.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Matriz de la operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Ítems
Autoconcepto	Social	Puntaje obtenido a través de la Escala de Autoconcepto para Niños de Mc. Daniel Piers (1984)	Problemas a los papás	2; 5; 8;
			Miembro importante	12; 13;
			Buena conducta	15; 16;
			Buen hermano	22; 23;
	Emocional		Desilusión de los padres	28; 29;
			Miedo de conocer nuevas personas	30; 34.
			Miembro importante de un grupo de amigos	1; 18;
	Performance o rendimiento		Apoyo de tus opiniones por parte de tus amigos	25; 39;
			Bueno con los demás	40.
			Apoyo de tus opiniones por parte de tus compañeros	3; 7; 9;
			Se burlan tus compañeros y amigos de ti	10; 26;
			Hacer amigos con facilidad	32; 37;
			Te buscan los amigos para jugar	38.
			Tristeza	
			Amargura y enojo	
			Se meten en muchos pleitos	

Autopercepción		Odio a la escuela o barrio Rompe cosas cuando no salen bien las cosas Miedo al examen Buenos trabajos Lectura adecuada según la edad Creatividad para realizar juegos Deja las cosas difíciles Los padres no se conforman con tu trabajo Realizas las cosas que te gustan Las cosas que haces te salen mal Se considera una persona fuerte Tiene ojos bonitos Tiene cabello bonito Tiene casa bonita Tiene un cuerpo bonito No está conforme con su cuerpo Te culpan cuando pasan las cosas malas Realizan travesuras intencionalmente Se mete en problemas por su forma de pensar, su conducta y sus juegos No te hacen caso, ni te toman en cuenta Hacen cosas que están mal Considera que tiene buena suerte Es feliz Es listo	4; 6; 11; 14; 17; 19; 20; 21; 24; 27; 31; 33; 35; 36.	
Resolución de problemas matemáticos	Comprensión	Puntaje obtenido a través de la Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos de Bastiand (2012).	Identifica la incógnita Identifica los datos Identifica la condición Determina los algoritmos	Problema 1 1 - 8
	Planificación		Ordena el uso de los algoritmos Determina el uso de los datos	Problema 2 1 - 8
	Ejecución		Resultados	
	Comprobación		Comprobación	

3.4. Tipo de investigación

El estudio presentado es de tipo descriptivo correlacional. Porque mide las peculiaridades de cada uno de los indicadores de las variables de estudio. En el presente estudio: la variable autoconcepto y a la variable resolución de problemas matemáticos. Es correlacional, porque busca hallar la relación existente entre las dos variables en estudio; autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos, en la muestra seleccionada. De acuerdo con investigaciones correlacionales que miden el grado de asociación entre las variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.5. Diseño de la investigación

Detalla el diseño de corte transversal - no experimental. Es transversal porque los instrumentos de investigación son aplicados a la muestra de estudio para observar el resultado de las dos variables. De acuerdo Hernández, Fernández y Baptista (2010), los diseños de investigación de tipo transeccional o transversal se proponen recolectar datos en solo un determinado momento y en tiempo único.

No experimental porque se hace referencia a un tipo de investigación en la cual el investigador no introdujo ni manipuló ninguna variable experimental, para conocer sus efectos en la variable dependiente, sino que la situación ya está dada y solamente se va a recoger y medir tales efectos en la realidad. Lo que se realizó en esta investigación no experimental es observar los fenómenos en su contexto natural, para analizarlos después (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

La población de estudio para realizar la presente investigación estaba conformada por los estudiantes de las cuatro secciones del quinto grado del nivel primario de la IEP N° 70545 "Túpac Amaru" de la ciudad de Juliaca, los cuales han sido matriculados debidamente en el año académico 2015. Las características que presentan estos alumnos entre los 10 y 11 años de edad. A continuación, presentaremos un cuadro con las cantidades de estudiantes de cada institución.

Tabla 2

Población de estudiantes del quinto grado de la IEP "Túpac Amaru" N° 70545

N°	Sección	Estudiantes
1	A	37
2	B	31
3	C	35
4	D	33
TOTAL		136

3.7. Determinación de la muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia. Valderrama (2002). Se consideró al 100% de la población, la cual está constituida por 136 estudiantes de las cuatro secciones del quinto grado de la IEP N° 70545 "Túpac Amaru", sin embargo, solo se pudo evaluar a 100 estudiantes, ya que la sección "D" no pudo ser evaluada por motivos académicos y los otros 3 estudiantes no asistieron al colegio el día de la aplicación de los instrumentos de recolección de los datos en estudio.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.8.1. Instrumento para el autoconcepto

Para el presente estudio se utilizó como técnica el *Test de Escala de Autoconcepto para Niños de MC. DANIEL – PIERS*. Este Test adaptado por José Anicama, es un instrumento estandarizado para medir el comportamiento, sentimientos o percepciones de sí mismos (6 - 12 Años), ante determinados objetos, personas y situaciones de contexto social o cualquier otra experiencia (autoconcepto). Consta de 40 preguntas las cuales se dividen en 4 áreas; la primera de ellas es el área social, la cual posee 13 ítems, la segunda la del área emocional

con 5 ítems, la tercera es la dimensión de performance o rendimiento la cual está constituida por 8 ítems y por último la de autopercepción con 14 ítems.

3.8.2. Instrumento para la resolución de problemas matemáticos

La “Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos”, es una prueba objetiva la cual fue creada por Bastiand (2012), siguiendo el modelo de George Pólya. Conforme a tal modelo, consta de cuatro dimensiones: comprensión, planificación, ejecución y comprobación; desagregados a su vez en ocho indicadores. Cada indicador está representado por un ítem, el cual está redactado en forma de pregunta.

La prueba contiene dos problemas matemáticos. En cada uno de ellos están presentes las mismas dimensiones, indicadores e ítems, por lo que la misma alcanza a 16 preguntas. Cada ítem adecuadamente resuelto equivale a un punto, de tal forma el puntaje máximo que podía obtener el estudiante en la prueba fue de 16 puntos.

3.9. Proceso de la recolección de datos

Como primer paso, se coordinó con la Dirección de la Institución Educativa, la fecha y el lugar para la aplicación de los instrumentos; posteriormente, se aplicaron los instrumentos en su mismo ambiente las aulas de clase, respetando la fecha, lugar y el horario de clases de los alumnos.

Los datos se recogieron en 3 días (16, 20 y 25) del mes de noviembre del año 2015 con la ayuda de colaboradores preparados. La aplicación fue de forma colectiva a los alumnos del 5to grado del nivel primario, en sus respectivas aulas y secciones. Se dio lectura con claridad de las instrucciones, antes de que los estudiantes respondieran los cuestionarios. Los cuestionarios, por su naturaleza, son de fácil aplicación, por lo que se tomaron de 40 a 50 minutos para ser resueltos.

3.10. Procesamiento y análisis de datos

El análisis estadístico se realizó con el programa computacional SPSS (Statistical Package for Social Sciences) en su última versión. El SPSS es un instrumento desarrollado por la Universidad de Chicago, el cual, en estos momentos es el de mayor difusión y utilización entre los investigadores de América Latina para el procesamiento y análisis de datos cuantitativos, tanto en su forma numérica como cualitativa.

Asimismo, como complemento y sistematización de los datos, se utilizó el paquete de Microsoft Office, específicamente Microsoft Excel, que es un programa integrado que combina en un solo paquete una hoja de cálculo, gráficos y macros, bajo el sistema operativo Windows.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo

Tabla 3

Autoconcepto de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Autoconcepto predominante positivo	35	35,0	35,0	35,0
Tendencia positiva o altamente positiva	51	51,0	51,0	86,0
Tendencia negativa o altamente negativa	14	14,0	14,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

En la tabla 3, se describe el autoconcepto de los estudiantes. De 100 estudiantes que representa el 100%, el 51% de estudiantes tiene una tendencia positiva o altamente positiva de autoconcepto y el 35% de estudiantes tiene un autoconcepto predominante positivo y el 14% de los estudiantes tiene una tendencia negativa o altamente negativa de autoconcepto de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca.

Tabla 4

Resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
C	16	16,0	16,0	16,0
B	32	32,0	32,0	48,0
A	32	32,0	32,0	80,0
AD	20	20,0	20,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

En la tabla 4, describe la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes. De 100 estudiantes que representa el 100%, el 32% de estudiantes tiene nota de A y B en la resolución de problemas matemáticos respectivamente, el 20% de los estudiantes tiene nota AD en la resolución de problemas matemáticos y por últimos el 16% de los estudiantes tiene nota C en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca.

4.1.2. Resultados estadísticos

A continuación, presentamos los resultados del trabajo de investigación que responderán a los objetivos propuestos:

Tabla 5

Coefficiente de Pearson y coeficiente de determinación de las variables de autoconcepto y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	-,853 ^a	,728	,725	1,432

a. Predictores: (Constante), Totgeneral

En la tabla 5, se muestra el coeficiente de Pearson $r = - 0.853$ nos indica que existe una correlación significativa negativa de las variables de autoconcepto y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria, además podemos afirmar que el ajuste del modelo de buen $R^2 = 0.728$, en concreto el 72,8% de la variabilidad es explicado por el modelo ajustado. Podemos concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación existente entre las dos variables.

Tabla 6

Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis de las variables de autoconcepto y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 "Túpac Amaru" de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	537,275	1	537,275	262,001	,000 ^b
Residuo	200,965	98	2,051		
Total	738,240	99			

a. Variable dependiente: Resolución de problemas

b. Predictores: (Constante), Totgeneral

En la tabla 6, se describe la prueba de hipótesis de las dos variables, de *autoconcepto y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes*, con un nivel de significancia del 0.05. Para tomar la decisión observamos el Sig. = 0.000, lo que indica que debemos aceptar la hipótesis de investigación donde el autoconcepto se relaciona significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEA N° 70545 "Túpac Amaru" de la ciudad de Juliaca.

Tabla 7

Coefficiente de Pearson y coeficiente de determinación del área social y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,730 ^a	,532	,527	1,877

a. Predictores: (Constante), social

La tabla 7, muestra el coeficiente de Pearson $r = - 0.730$ lo que nos indica que existe una correlación negativa entre el área social y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria, además podemos afirmar que el ajuste del modelo de buen $R^2 = 0.532$, en concreto el 53,2% de la variabilidad es explicado por el modelo ajustado. Podemos concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación existente entre las dos variables.

Tabla 8

Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis del área social y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	392,903	1	392,903	111,498	,000 ^b
Residuo	345,337	98	3,524		
Total	738,240	99			

a. Variable dependiente: Resolución de problemas

b. Predictores: (Constante), Área social

La tabla 8, describe la prueba de hipótesis de las dos variables, *del área social y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes*, con un nivel de significancia del 0.05.

Para tomar la decisión observamos el Sig. = 0.000, lo que indica que debemos aceptar la hipótesis de investigación donde el área social se relaciona significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEA N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca.

Tabla 9

Coefficiente de Pearson y coeficiente de determinación del área emocional y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	-0,486 ^a	,237	,229	2,398

a. Predictores: (Constante), Emocional

La tabla 9, muestra el coeficiente de Pearson $r = -0.486$ lo que nos indica que existe una correlación negativa entre el área emocional y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria, además podemos afirmar que el ajuste del modelo de buen $R^2 = 0.237$, en concreto el 23,7% de la variabilidad es explicado por el modelo ajustado. Podemos concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación existente entre las dos variables.

Tabla 10

Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis del área emocional y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	174,594	1	174,594	30,356	,000 ^b
Residuo	563,646	98	5,751		
Total	738,240	99			

a. Variable dependiente: Resolución de problemas

b. Predictores: (Constante), Emocional

La tabla 10, describe la prueba de hipótesis de las dos variables, del *área emocional y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes*, con un nivel de significancia del 0.05. Para tomar la decisión observamos el Sig. = 0.000, lo que indica que debemos aceptar la hipótesis de investigación donde el área emocional se relaciona significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEA N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca.

Tabla 11

Coeficiente de Pearson y coeficiente de determinación de la performance o rendimiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	-0,583 ^a	,340	,333	2,230

a. Predictores: (Constante), rendimiento

La tabla 11, muestra el coeficiente de Pearson $r = -0.583$ lo que nos indica que existe una correlación negativa entre el performance o rendimiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria, además podemos afirmar que el ajuste del modelo de bueno $R^2 = 0.340$, en concreto el 34,0% de la variabilidad es explicado por el modelo ajustado. Podemos concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación existente entre las dos variables.

Tabla 12

Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis de performance o rendimiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015

ANOVA^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	250,816	1	250,816	50,428	,000 ^b
Residuo	487,424	98	4,974		
Total	738,240	99			

a. Variable dependiente: Resolución de problemas

b. Predictores: (Constante), Performance o rendimiento

La tabla 12, describe la prueba de hipótesis de las dos variables: Resolución de problemas, performance o rendimiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, con un nivel de significancia del 0.05. Para tomar la decisión observamos el Sig. = 0.000, lo que indica que debemos aceptar la hipótesis de investigación donde performance o rendimiento se relaciona significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEA N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca.

Tabla 13

Coefficiente de Pearson y coeficiente de determinación de la autopercepción y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	-0,744 ^a	,554	,550	1,833

a. Predictores: (Constante), autopercepción

La tabla 13, muestra el coeficiente de Pearson $r = -0.744$ lo que nos indica que existe una correlación negativa entre la autopercepción y resolución de problemas matemáticos de

los estudiantes del quinto grado de primaria, además podemos afirmar que el ajuste del modelo de buen $R^2 = 0.554$, en concreto el 54,4% de la variabilidad es explicado por el modelo ajustado. Podemos concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación existente entre las dos variables.

Tabla 14

Tabla de análisis de varianza de la prueba de hipótesis de la autopercepción y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	409,140	1	409,140	121,835	,000 ^b
Residuo	329,100	98	3,358		
Total	738,240	99			

a. Variable dependiente: Resolución de problemas

b. Predictores: (Constante), autopercepción

La tabla 14, describe la prueba de hipótesis de las dos variables, de la autopercepción y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, con un nivel de significancia del 0.05. Para tomar la decisión observamos el Sig. = 0.000, lo que indica que debemos aceptar la hipótesis de investigación donde la autopercepción se relaciona significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEA N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca.

4.2. Discusión

A continuación, se discuten los resultados de la investigación. En cuanto a la hipótesis general de la investigación que señala la relación entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP “Túpac Amaru” N° 70545 de la ciudad de Juliaca, los resultados indicaron que existe una relación positiva considerable entre el autoconcepto y la resolución de problemas matemáticos. Es decir, cuanto

más es el nivel de autoconcepto mayor es la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes. En relación con los resultados sobre la relación entre la dimensión del área social y la resolución de problemas matemáticos, se encontró que cuanto mayor es el autoconcepto en el área social mayor es la resolución de problemas matemáticos.

En cuanto al autoconcepto social Gargallo (2008), menciona que la presencia del autoconcepto social familiar tiene su lógica, ya que el sentirse querido y valorado por la propia familia y a gusto con ella parece un elemento importante en la estabilidad emocional del estudiante y en su buena disposición para trabajar bien, considerando que la mayoría de los ítems hacen referencia al autoconcepto social familiar. Por otra parte, Mateos y Amador (2000) sostienen que la dimensión social del autoconcepto se considera fuente de motivación relevante para el comportamiento y para la conducta de aprendizaje. Asimismo Lekue (2010), encontró que el autoconcepto social tiene una relación significativa con el rendimiento académico, lo cual nos lleva a concluir que es posible la relación de la dimensión social con la resolución de problemas matemáticos, sin embargo, no queremos dar por sentado dicha hipótesis, ya que se han hecho otras investigaciones donde no ha habido una relación significativa, caso de Urquijo (2002) y Goñi (2005), estas diferencias serán motivo para realizar otro tipo de investigación, teniendo en cuenta la edad de la muestra.

En cuanto a los resultados de la dimensión emocional sobre su relación con la resolución de los problemas matemáticos se ha determinado que, si existe una relación significativa, sin embargo, queremos mencionar que no se han encontrado muchos trabajos de investigación afirmado dicha hipótesis. No obstante, Iniesta y Mañas (2014), descubrieron que los estudiantes que tienen un elevado autoconcepto emocional logran tener buenas calificaciones, por lo tanto, es lógico afirmar que un niño o adolescente con buenas emociones puede andar bien en su rendimiento académico.

Respecto a la dimensión performance o rendimiento con la resolución de problemas matemáticos su relación es significativa, esto se hace evidente debido a la actitud que el estudiante tiene frente a las labores académicas y no académicas, dicha afirmación es corroborada por muchas investigaciones realizadas por Reyes (2011), Costa (2011), Peralta (2012), Tabernero (2012) entre otros, mencionan que a mayor nivel de autoconcepto de rendimiento mayor es el rendimiento académico.

Finalmente, sobre la relación de la autopercepción con la resolución de problemas matemáticos se ha llegado a la conclusión de que sí existe una relación significativa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Al finalizar la investigación y después de realizar los análisis de acuerdo a los objetivos trasladados, se hizo el contraste de las hipótesis planteadas y se llegó a las siguientes conclusiones.

- El autoconcepto tiene una relación inversa significativa en la resolución de problemas matemáticos como lo ha determinado el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0,853$, esta relación significativa se establece entre las dos variables, es decir, a mayor autoconcepto mayor la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- El área social tiene una relación inversa significativa en la resolución de problemas matemáticos como lo ha determinado el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0,730$, esta relación significativa se establece entre las dos variables, es decir, a mejor desarrollo del área social mayor la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- El área emocional tiene una relación inversa significativa en la resolución de problemas matemáticos como lo ha determinado el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0,487$, esta relación significativa se establece entre las dos variables, es decir, a mejor

desarrollo del área emocional mayor la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

- El preformarse o rendimiento tiene una relación inversa significativa en la resolución de problemas matemáticos como lo ha determinado el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0,583$, esta relación significativa se establece entre las dos variables, es decir, a mejor desarrollo del preformarse o rendimiento mayor la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.
- La autopercepción tiene una relación inversa significativa en la resolución de problemas matemáticos como lo ha determinado el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0,744$, esta relación significativa se establece entre las dos variables, es decir, a mejor desarrollo de la autopercepción mayor la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la IEP N° 70545 “Túpac Amaru” de la ciudad de Juliaca en el año 2015.

5.2. Recomendaciones

Finalmente se brindan las siguientes recomendaciones:

- Realizar investigaciones de alcance comparativo, correlacional, en una muestra más amplia, así se podrán generalizar los resultados.
- Considerar otras variables de estudio que pueden estar asociadas a la resolución de problemas matemáticos como: autoestima, comprensión lectora, estilos de aprendizaje, entre otro.

- Realizar seminarios para establecer un adecuado autoconcepto en los estudiantes del nivel primario que serán reflejadas en una óptima resolución de problemas matemáticos.

Referencias Bibliográficas

- Astola, P., Salvador, A., & Vera, G. (2012). *Efectividad del programa "GPA-RESOL" en el incremento del nivel del 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*. Tesis para optar el grado académico de magíster en educación, Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado, Lima.
- Azinián, H. (2000). *Resolución de Problemas Matemáticos* (Segunda ed.). Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Bastiani, M. (2012). *Relación entre la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Consejo Educativo Municipal de la Molina - 2011*. Tesis para optar el grado académico de magíster en educación, UNMSM, Facultad de Educación, Lima.
- Cadwallader, E. (2010). *Principios de la Educación Adventista en el Pensamiento de Elena de White*. México: Editorial Universitaria Iboamericana.
- Camacho, I. (2002). *Relación entre el autoconcepto y concepto del maestro en alumnos con rendimiento académico alto y bajo que cursan el sexto grado de educación primaria en el estado de Colima*. Universidad de Colima, Escuela de posgrado, Colima.
- Castro, R., & Castro, R. (2011). *Didáctica de las Matemáticas: de preescolar a secundaria*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Catalán, A. (2009). *Cómo Superar el Descontrol Emocional* (Tercera ed.). España: CPCF.
- Cofré, A., & Tapia, L. (2003). *Cómo Desarrollar el Razonamiento Lógico Matemático* (Tercera ed.). Santiago: Editorial Universitaria.
- Cox, R. (2009). *Psicología del Deporte* (Sexta ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Door, A. (2005). *Estudio comparativo del autoconcepto en niños de diferente nivel socio económico*. Tesis para optar el grado académico de magíster en psicología, Escuela de postgrado, Santiago.
- González, A., & Weinstein, E. (2008). *La Enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes*. México: Homo Sapiens.
- Hernández, F., & Soriano, E. (1997). *La Enseñanza de las Matemáticas en el Primer Ciclo de la Educación Primaria: Una Experiencia Didáctica*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México: McGRAW-HILL.

- Herranz, P., Sierra, P., Enesco, H., Lacasa, P., & Giménez, M. (2012). *Psicología Evolutiva I* (Vol. II). Madrid: UNED.
- Orton, A. (2003). *Didáctica de las Matemáticas* (Cuarta ed.). Madrid: MOROTA.
- Puente, A., Moya, J., & Mayor, L. (2010). *Cognición y Aprendizaje: Fundamentos Psicológicos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Ramírez, M. (2007). *Estrategias didácticas para una enseñanza de la matemática centrada en la resolución de problemas*. Tesis para optar el grado de doctor en educación, UNMSM, Facultad de educación, Lima.
- Romero, A. (2012). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos del segundo grado de primaria del distrito de Ventanilla - Callao*. Tesis para optar el grado académico de magíster en educación, Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Educación, Lima.
- Roque, J. (2009). *Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico*. Tesis para obtener el grado de magíster en Educación, UNMSM, Facultad de Educación, Lima.
- Salgado, A., & Espinoza, N. (s.f.). *Dificultades Infantiles de Aprendizaje: Manual Orientativo para Padres y Educadores*. Madrid: Grupo Cultural.
- Sánchez, L. (2001). *Dificultades de los alumnos de sexto grado de educación primaria para la resolución de los problemas matemáticos; análisis tetraspectivo*. Tesis para optar el grado académico de magíster en educación, Universidad de Colima, Facultad de ciencia de la educación, Colima.
- Valdivia, M. (2011). *Nivel de autoconcepto de los alumnos del sexto grado de primaria de la I.E.P. 70541 "Virgen de Fátima" de la ciudad de Juliaca - 2011*. Tesis para optar el título profesional de licenciado en educación, Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Juliaca.
- Vila, A., & Luz, C. (2005). *Matemáticas para Aprender a Pensar: El Papel de las Creencias en la Resolución de Problemas* (Segunda ed.). Madrid: NARCEA.
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa* (Novena ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

Anexo 1

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN ESCALA DE AUTOCONCEPTO PARA NIÑOS

Mc. Daniel – Piers

INSTRUCCIONES

A continuación, hallarás algunas preguntas acerca de las maneras como te comportas o te sientes. Después de cada pregunta puedes ver que hay dos espacios en blanco, uno que pertenece a la columna de “Sí” y la otra a la columna de “No”. Tú deberás elegir el “Sí” o “No”.

Es decir, marcarás con una X en el espacio de “Sí”, si la pregunta está de acuerdo con la manera en que generalmente actúas o te sientes; y marcarás con una X el “No”, cuando la pregunta no diga la manera en que actúas o le sientes.

Trabaja rápidamente y no te demores mucho tiempo en cada pregunta. Asegúrate de no dejar de responder ninguna de ellas. Ahora puedes comenzar.

ÍTEMS	SI	NO
1. ¿Es muy raro que estés triste?		
2. ¿Te asusta conocer nuevas personas?		
3. ¿Te da miedo cuando te toman un paso o examen en el colegio?		
4. ¿Cuándo pasa algo malo (donde tú estás), casi siempre te echan la culpa?		
5. ¿Les causas problemas a tus papás, con tu forma de pensar, juegos o travesuras?		
6. ¿Eres fuerte, ganas en juegos de fuerza, fortaleza física o resistencia?		
7. ¿Inventas cosas nuevas que hacer, tienes creatividad para hacer nuevos juegos o actividades para divertirte?		
8. ¿Eres un miembro importante dentro de la familia, te toman en consideración dentro de tus hermanos?		
9. ¿Si algo te parece difícil, lo dejas de hacer?		
10. ¿Eres bueno(a) para realizar tus trabajos de la escuela?		
11. ¿Haces muchas cosas malas travesuras intencionadas que pueden ocasionar daño físico o material a otras personas?		

12. ¿Te portas bien en tu casa?		
13. ¿Eres un miembro importante dentro de tu grupo de amigos(as) tú eliges los juegos, te escogen en los juegos, te van a buscar, etc.?		
14. ¿Tus ojos son bonitos?		
15. ¿Eres bueno(a) con tus hermanos?		
16. ¿A tus amigos(as) les gustan tus ideas o tu forma de pensar?		
17. ¿Casi siempre te metes en problemas por tu forma de pensar, conducta o juegos que realizas?		
18. ¿Casi siempre estás amargo(a) o enojado(a)?		
19. ¿Sientes que no te hacen caso, no te toman en cuenta?		
20. ¿Tu pelo es bonito?		
21. ¿Tu casa es bonita?		
22. ¿Casi siempre eres bueno(a), con los demás?		
23. ¿A tus compañeros de clase le gustan tus ideas?		
24. ¿Eres guapo(a) o bonito(a)? (Referido a todo tu cuerpo)		
25. ¿Te metes en muchos pleitos o líos (tus actividades hacen que te castiguen o que peles con tus amigos(as))?		
26. ¿Lees bien para tu edad?		
27. ¿A veces quieres hacer cosas que sabes que están mal?		
28. ¿Casi siempre tus compañeros(as) o amigos(as) se burlan de ti o te fastidian?		
29. ¿Te es fácil hacer amigos(as) o entablar amistad con los demás?		
30. ¿Cuándo vas a jugar, tus amigos te van a buscar?		
31. ¿Tienes suerte o eres suertudo(a)?		
32. ¿Tus papás piensan que deberías hacer las cosas mejor de lo que haces o has hecho?		
33. ¿Eres feliz?		
34. ¿Tus papás están desilusionados de ti, no tienen esperanza, ni esperan mucho de ti?		
35. ¿Te gustaría ser diferente (en tu físico)?		

36. ¿Eres listo(a), “vivo(a)” o “mosca”?		
37. ¿Casi siempre haces las cosas como a ti te gustan?		
38. ¿Cuándo tratas de hacer algo, todo te sale mal?		
39. ¿Odias tu escuela o tu barrio?		
40. ¿Siempre estás tirando o rompiendo cosas, cuando no te salen bien hechas?		

© CIPMOC, 1996, Anicama (2011)

Anexo 2

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Estimado alumno (a):

La presente prueba tiene por objeto conocer el nivel de resolución de problemas matemáticos que muestran los alumnos del quinto grado de primaria, para una investigación didáctica que se viene realizando.

Se presentan dos lecturas de problemas, cada una de ellas con una serie de preguntas para contestar. A cada pregunta le corresponde una sola respuesta correcta. Te vamos a agradecer que respondas las preguntas con la mayor seriedad posible. Gracias.

PROBLEMA 1

El papá de Pepe tiene una casa en el campo donde cría varios animales. Tiene 40 gallinas, 30 cerdos y 50 conejos. ¿Qué grupo de animales conforma el 25 % del total?

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cuál es la incógnita del problema?<ol style="list-style-type: none">a. Las gallinasb. Los cerdosc. Los conejosd. Un grupo de los animales2. ¿Qué datos tiene para resolver el problema?<ol style="list-style-type: none">a. Pepe y su papáb. El porcentaje de los animalesc. El número de animalesd. La granja del papá de Pepe3. ¿Cuál es la condición para resolver el problema?<ol style="list-style-type: none">a. La suma de todos los animales es igual al 50 %b. El total de los animales es igual al 100 %c. Cada grupo de animales es igual al 100 %d. Los animales no se pueden sumar porque son diferentes4. ¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?<ol style="list-style-type: none">a. Suma, resta y divisiónb. Suma, resta y multiplicaciónc. Suma, multiplicación y división | <ol style="list-style-type: none">5. ¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?<ol style="list-style-type: none">a. Suma – división – multiplicaciónb. Suma – multiplicación – divisiónc. Multiplicación – suma – divisiónd. Multiplicación – división – suma6. ¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?<ol style="list-style-type: none">a. Sobran datosb. Faltan datosc. Datos exactosd. No interesa la cantidad de datos7. ¿Cuál es la respuesta del problema?<ol style="list-style-type: none">a. Gallinasb. Cerdoc. Vacasd. Ninguno8. ¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?<ol style="list-style-type: none">a. Cuando la suma de todos los animales es igual a 120 |
|--|--|

d. Suma, resta, multiplicación y división

- b. Cuando la suma de las gallinas es igual al de cerdos
- c. Cuando el promedio de los animales es igual a 40
- d. Cuando la suma de todos los porcentajes es igual a 100

PROBLEMA 2

Una casa costó S/. 50,000 y se gastaron S/. 10,000 en refaccionarla. ¿En cuánto se tendría que venderla, para ganar la mitad de lo invertido?

1. ¿Cuál es la incógnita del problema?
 - a. Valor de venta de la casa
 - b. El costo total de la inversión
 - c. Lo que significa la ganancia
 - d. La ganancia máxima
2. ¿Qué datos tienes para resolver el problema?
 - a. Costos, gastos y precio de venta
 - b. Costos, gastos y ganancia
 - c. Costos, precio y ganancia
 - d. Costos, ganancia e inversión
3. ¿Cuál es la condición para resolver el problema?
 - a. La ganancia es la mitad de la inversión
 - b. La ganancia es toda la inversión
 - c. La ganancia es recuperar toda la inversión
 - d. La ganancia es cero
4. ¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?
 - a. Suma y división
 - b. Solamente suma
 - c. Solamente división
 - d. Ninguna de las dos: hay que multiplicar

5. ¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?
 - a. Suma – división – resta
 - b. Resta – multiplicación
 - c. Suma – división – suma
 - d. Multiplicación – división
6. ¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?
 - a. Sobran datos
 - b. Faltan datos
 - c. Datos exactos
 - d. No interesa la cantidad de datos
7. ¿Cuál es la respuesta del problema?
 - a. S/. 90,000
 - b. S/, 110,000
 - c. S/. 60.000
 - d. S/. 62,000
8. ¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?
 - a. Cuando la ganancia es S/. 60,000
 - b. Cuando la ganancia es S/. 30,000
 - c. Cuando se recupera todo el costo
 - d. Cuando se recupera todo el gasto

Bastiand, M. (2012)