



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
**PIRHUA**

# NIVEL DE AFECTIVIDAD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA I.E.P. LA SALLE-PIURA, 2016

Ada Nizama-Bobadilla

Piura, junio de 2017

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Nizama, A. (2017). *Nivel de afectividad hacia las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la I.E.P. La Salle-Piura, 2016* (Tesis de licenciatura en Educación, Nivel Primaria). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)

**ADA SAMIRA NIZAMA BOBADILLA**

**NIVEL DE AFECTIVIDAD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA I.E.P. LA  
SALLE – PIURA, 2016**



**UNIVERSIDAD DE PIURA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**2017**



## **APROBACIÓN**

La tesis titulada: *“Nivel de afectividad hacia las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la IEP. La Salle-Piura, 2016”* presentada por la Bach. Ada Samira Nizama Bobadilla, en cumplimiento a los requisitos para optar el Título de Licenciada Ciencias de la Educación Nivel Primaria fue aprobada por la asesora, Mgtr. Milagros Ramos Lopez y defendida el.....de ..... de2017 ante el Tribunal integrado por:

---

Presidente

---

Informante

---

Secretario



## **DEDICATORIA**

A Dios por todas las oportunidades que siempre me brinda.  
A mis padres por su apoyo incondicional en mi desarrollo profesional.

Ada



## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud:

A la Universidad de Piura, fuente de mi formación profesional y personal.

A mi padre, a mi madre y a mis hermanos, quienes con sus palabras de aliento y ejemplo me orientaron a seguir adelante, para cumplir mis propósitos.

Al colegio La Salle por permitirme la aplicación del instrumento.

A la profesora Milagros Ramos y al profesor Juan Carlos Zapata Ancajima por su tiempo y dedicación en esta trabajo.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I: Planteamiento de investigación</b> .....	5
1.1 Caracterización de la problemática.....	5
1.2 Formulación del problema .....	6
1.3 Objetivos de investigación.....	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos .....	7
1.4 Justificación de investigación .....	7
1.5 Antecedentes de la investigación .....	8
1.5.1 Antecedentes internacionales.....	8
1.5.2 Antecedentes nacionales .....	10
1.5.3 Antecedentes locales.....	14
<b>Capítulo II: Marco teórico</b> .....	17
2.1 Teoría científica que sustenta la investigación .....	17
2.1.1 Teorías sobre Afectividad.....	17
2.1.2 Teorías del afecto en el contexto educativo .....	18
2.2 Base conceptual .....	20
2.2.1 Definición e afectividad.....	20
2.2.2 Componentes básicos de la afectividad .....	21
2.2.3 Afectividad hacia las matemáticas.....	26
2.2.4 Dimensiones de la afectividad .....	29

<b>Capítulo III: Metodología de investigación</b> .....	31
3.1 Tipo de investigación.....	31
3.2 Diseño de investigación.....	31
3.3 Población y muestra .....	32
3.3.1 Población .....	32
3.3.2 Muestra .....	32
3.4 Variables de investigación.....	33
3.4.1 Definición conce.....	33
3.4.2 Definición operacional .....	33
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
3.6 Procedimiento de análisis de resultados .....	36
<b>Capítulo IV: Resultados de investigación</b> .....	39
4.1 Contexto de investigación .....	39
4.2 Descripción de resultados .....	40
4.2.1 Resultados por ítem de las dimensiones de Afectividad .....	40
4.2.1.1 Resultados de la dimensión de Agrado .....	40
4.2.1.2 Resultados de Ansiedad .....	43
4.2.1.3 Resultados de la dimensión de Interés .....	45
4.2.2 Niveles de las dimensiones: agrado, ansiedad e interés .....	47
4.2.3 Resultados de Afectividad hacia las matemáticas .....	48
4.3 Discusión de resultados .....	50
<b>Conclusiones</b> .....	53
<b>Recomendaciones</b> .....	55
<b>Bibliografía</b> .....	57
<b>Anexos</b> .....	61
Anexo 1 : Matriz de consistencia .....	63
Anexo 2 : Matriz de operacionalización del problema .....	64
Anexo 3 : Instrumento de recolección de datos.....	65

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 : Frecuencia de los componentes de la dimensión de agrado.	32
Tabla 2 : Frecuencia de componentes de la dimensión de ansiedad.	33
Tabla 3 : Frecuencia de componentes de la dimensión de interés.	35
Tabla 4 : Niveles de las dimensiones de afectividad (agrado, ansiedad e interés).	36
Tabla 5 : Nivel de afectividad hacia las matemáticas.	36
Tabla 6 : Frecuencia de los componentes de la dimensión de agrado.	41
Tabla 7 : Frecuencia de los componentes de la dimensión de ansiedad.	43
Tabla 8 : Frecuencia de los componentes de la dimensión de interés.	45
Tabla 9 : Niveles de las dimensiones de afectividad.	47
Tabla 10: Nivel de afectividad hacia las matemá	48



## LISTA FIGURAS

	Pág.
Figura 1 : Frecuencia de componentes de la dimensión de agrado.	42
Figura 2 : Frecuencia de componentes de la dimensión de ansiedad.	44
Figura 3 : Frecuencia de componentes de la dimensión de interés.	46
Figura 4 : Niveles de las dimensiones de afectividad (agrado, ansiedad e interés).	47
Figura 5 : Nivel de afectividad hacia las matemáticas.	49



## INTRODUCCIÓN

Hoy en el mundo, la matemática es considerada como una herramienta para la búsqueda de soluciones frente a determinadas situaciones problemáticas, así la adquisición de las habilidades matemáticas y la comprensión de sus conceptos son necesarios para un efectivo desenvolvimiento en la sociedad. Indiscutiblemente la matemática es una materia importante para la formación escolar, pues además de la manifestación de la experiencia docente, existen evaluaciones estandarizadas internacionales (PISA) y nacionales (ECE) que demuestran que en nuestro país el rendimiento de los escolares es aún deficiente (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2016) (Ministerio de Educación, 2015).

Este problema ha sido tomado desde distintos puntos de vista, así se tiene la propuesta de cambio en la metodología de enseñanza, modificación del currículo, la capacitación docente, estudios de factores externos como: hábitos de estudio, situación económica, educación de la familia (Asencio, 2016). Pero los factores internos han sido menos abordados y pocas veces se ha realizado el estudio de factores afectivos.

Las investigaciones acerca de la afectividad y matemática en estudiantes de educación básica del Perú ha sido desarrollada básicamente por Bazán, Espinoza y Farro (1998) y Mato, Espiñeira y Chao (2014), en tales investigaciones se encontró que la afectividad de los estudiantes influye de manera favorable o desfavorable en su actitud hacia las matemáticas, pero la influencia afectiva trae consigo cierto grado de participación cognitiva, por eso se plantea que las actitudes tiene una base afectiva y cognitiva.

En el presente trabajo de investigación, se propone analizar el nivel de afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la IE. La Salle- Piura, en base al paradigma cuantitativo de Hernández, Fernández y Baptista (2010), porque el propósito fue observar y medir las características afectivas de los estudiantes, así mismo cabe destacar que es un tipo de investigación descriptiva Hernández, Fernández y Baptista (2010), puesto que, se recogió información a través de la técnica de la encuesta con un instrumento: cuestionario de nivel de afectividad hacia las matemáticas.

La tesis está organizada en cuatro capítulos, los mismos que se describen a continuación:

El primer capítulo: Planteamiento de Investigación, se describe el desempeño de los estudiantes peruanos en base a los resultados de la prueba PISA y ECE 2015 en el área de matemática, partiendo de ello, la presente investigación plantea como problemática el nivel de afectividad hacia las matemáticas tal y como lo considera (Bazán, Espinoza y Farro, 1998). En este sentido, el objetivo es medir los niveles de afectividad del grupo de estudio, puesto que el papel que desempeñan al comunicar sus intenciones frente a la materia, es una pieza importante para la formación cognitiva (Gómez, 2003). Para ello se ha recurrido a ciertos antecedentes estrechamente relacionados con el tema de investigación, en los que se encuentra los trabajos realizados principalmente por Molera (2011), quién realizó un trabajo descriptivo similar al presente trabajo, Mato, Espiñeira y Chao (2014), Bazán, Espinoza y Farro (1998), Espetia (2011) y Mamani (2012), quienes realizaron investigaciones correlacionales entre actitudes y el rendimiento en matemáticas y Vivar (2013), cuyo trabajo se consideró como antecedente para observar la influencia de la afectividad en el rendimiento académico. De todos los autores mencionados, se destaca sus fundamentos teóricos y resultados de investigación, los cuales son útiles para sustentar la presente investigación.

El segundo capítulo: Marco Teórico, define la teoría científica sobre afectividad, en base a dos autores representativos Mandler(1988, 1985, 1988, 1999) y Weiner (1986), citados en Gómez (2011), quienes resaltan la influencia de la cognición en la emoción; y el afecto en el contexto educativo, en base a la teoría de Piaget (1954), citado en Carretero (2005), quien expone que el afecto origina el acto de conocer,

por lo tanto resalta su importancia para el aprendizaje, y Malrieu (1980), citado en Carretero (2005), quien afirma que la vida afectiva es un determinante positivo para el desarrollo intelectual. Así también, se proporciona una base conceptual sobre afectividad fundamentada principalmente en McLeod (1989, 1992), quien considera las creencias, emociones y actitudes como componentes básicos de la afectividad. En consecuencia, de acuerdo a Nieves (1993), citado en Mamani (2012), la afectividad hacia las matemáticas depende del tiempo y esfuerzo dedicado para obtener un buen rendimiento académico. Finalmente, las dimensiones de Agrado, ansiedad e interés tomadas de la escala de Auzmendi (1992), se fundamentan en Bazán, Espinoza y Farro (1998) y Espettia (2011), como los principales aspectos que determinan el nivel de afectividad de un estudiante.

El tercer capítulo: Metodología de Investigación, describe el tipo de investigación, el cual de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010) pertenece al paradigma cuantitativo con diseño descriptivo simple. Determina la población conformada por 72 estudiantes de educación primaria y la muestra de 37 estudiantes de cuarto a sexto de primaria, de lo cuales 21 son mujeres y 17 varones. Asimismo, hace referencia a la variable de investigación, la que se denomina afectividad hacia las matemáticas, cuyas dimensiones son agrado, ansiedad e interés. Para la medida de la variable, especifica la técnica de la encuesta y el instrumento de recolección de datos, en base a los cuestionarios de Hurtado (2011) y Mato, Espiñeira y Chao (2014), el cual se aplica a la realidad de la institución educativa y es respectivamente validado de acuerdo a los requerimientos de investigación. El procedimiento de análisis de resultados: base de datos, tabulación, graficación, análisis estadísticos e interpretación. se realiza con el software SPSS, v23.

Y el cuarto capítulo: Resultados de investigación, describe el contexto de la institución educativa en la que se realiza la investigación y proporciona una interpretación detallada de sus resultados, fundamentándose en las bases teóricas de la investigación.

En definitiva los resultados de la investigación demuestran que el 97,3% de los estudiantes se encuentran en un nivel medio de afectividad hacia las matemáticas, es decir que tienen una visión tanto positiva como negativa de la asignatura , y que este último posiblemente repercuta en cierta medida en el desempeño de los estudiantes.

En mención a lo expuesto, se propone a los docentes de primaria y de especialidad de matemática, mostrar preocupación por los afectos de los alumnos, investigando e informándose acerca de cómo fomentar afectos positivos, desarrollar creencias y emociones favorables para el aprendizaje de la materia. De ese modo, es posible obtener una mejor disposición en cuanto al entendimiento y uso en la vida cotidiana de la asignatura.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Caracterización del problema**

De acuerdo a Medina e Iberico (2010), existe una problemática alrededor del desempeño de los escolares peruanos en las matemáticas, principalmente en colegios estatales y en zonas rurales, que aún continúan presentando bajos niveles de rendimiento. En el estudio sobre la prueba PISA 2015 se muestra que el Perú se encuentra en el puesto 64 en matemáticas con 387 puntos, de acuerdo a la evaluación nuestro país ha crecido más en Latinoamérica respecto a los resultados de la evaluación 2012, sin embargo aún continúa entre los últimos puestos (OCDE, 2016).

En los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes del Ministerio de Educación (2015), en la medida de promedios por región se observa que 42,3% de estudiantes se encuentra en el nivel de proceso, incluyendo al departamento de Piura, y sólo el 26,6% se encuentra en nivel satisfactorio. Lo que significa un crecimiento de 1 punto porcentual en comparación con los resultados 2014. Según estos resultados del MINEDU (2015), la situación de los estudiantes en cuanto a su desempeño en el área de matemática, es en su mayoría deficiente, lo que quiere decir que aún se encuentran en un nivel bajo de aprendizaje.

Según el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana, FONDEP (2011), la situación anterior tiene que ver con distintos factores como es: la dificultad percibida para el aprendizaje de la Matemática; el temor del alumno de participar en clase; el gusto por la materia en

cuestión; y el nivel percibido de comprensión de las explicaciones de su profesor. Al respecto Bazán, Espinoza y Farro (1998) exponen lo siguiente:

El nuevo enfoque curricular propuesto desde el MED establece que la dimensión afectiva del aprendizaje resulta esencial para el logro de las competencias y propósitos educativos que el sistema escolar se plantea, razón por la cual esta dimensión debe ser atendida y desarrollada desde la escuela.

En la cita anterior se resalta la importancia de la afectividad para lograr el desarrollo educativo de los estudiantes, por lo que siendo las matemáticas una de las áreas fundamentales en el currículo escolar, se considera desde este punto de vista la posibilidad de que este supuesto se vea reflejado en los estudiantes de la Institución Educativa La Salle.

En la investigación realizada por Bazán, Espinoza, & Farro (1998) cuya encuesta aplicada a 1175 alumnos de varias instituciones educativas entre públicas y privadas a nivel nacional se observó que existe influencia de la afectividad sobre el rendimiento de los estudiantes.

Asimismo, en la Institución Educativa “La Salle” de la Urbanización Santa María del Pinar - Piura” se ha observado en la ejecución de clases, que una parte del grupo estudiantes manifiestan cierto rechazo hacia el área de matemática, lo cual se ha considerado como un posible factor que ha llevado a que los niveles de desempeño no sean tan favorables. Además en el diagnóstico de la referida institución, basado en las evaluaciones, los resultados académicos reflejan un bajo rendimiento de dichos estudiantes, por lo que se plantea aplicar un instrumento de evaluación para determinar su nivel de afectividad hacia las matemáticas.

## **1.2 Formulación del problema**

De acuerdo a la problemática expuesta anteriormente se plantea la necesidad de realizar una investigación que responda a la siguiente pregunta:

¿Cuál es el nivel de afectividad hacia las matemáticas en los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria de la IEP. La Salle-Piura, 2016?

### **1.3 Objetivos de investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el nivel de afectividad hacia las matemáticas en los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria de la IEP. La Salle-Piura, 2016.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Detectar el nivel de agrado hacia las matemáticas que tienen los estudiantes.
- b) Identificar el nivel de ansiedad hacia las matemáticas que tienen los estudiantes.
- c) Reconocer el nivel interés hacia las matemáticas que tienen los estudiantes.

### **1.4 Justificación de la investigación**

El estudio de la afectividad frente al aprendizaje de la matemática, se justifica por las siguientes razones:

La afectividad constituye una pieza clave en la formación de las personas, pues puede explicar gran parte de la atracción y rechazo hacia las matemáticas. Del mismo modo contribuye en la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de otras capacidades intelectuales, que son necesarias en la formación de los estudiantes. No se debe perder de vista que “En los ámbitos de aprendizaje de la matemática, los afectos no son un lujo. Desempeñan un papel en la comunicación de intenciones de los estudiantes a los demás, y de guía cognitiva, facilitando o bloqueando la adquisición de conocimientos” (Gómez, 2003).

Es conveniente porque en las estadísticas que se han divulgado en los últimos años respecto a la influencia de la afectividad en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primaria se ha determinado que porcentajes significativos presentan dificultades al momento de desempeñarse en la matemática. Asimismo, resulta necesario llevar a cabo el estudio porque en la realidad donde se ha investigado no se han realizado estudios sobre el tema, de tal manera que

se tiene conocimiento objetivo y actualizado sobre la afectividad de los estudiantes hacia el aprendizaje de la matemática.

Es pertinente porque en la realidad de la Institución Educativa La Salle se ha identificado en su diagnóstico basado en las opiniones de los docentes, desempeño en clases y evaluaciones, que los estudiantes no presentan una buena percepción por las matemáticas, lo que posiblemente dificulta su nivel de aprendizaje. Asimismo, frente a esta situación no se ha realizado estudio alguno que mida los niveles de afectividad y permita al mismo tiempo confirmar los principales indicadores de la misma que intervienen al momento del desempeño en la matemática de los estudiantes.

La investigación también se justifica porque ayuda a los docentes y estudiantes, brindándoles los siguientes aportes: Teóricamente, se indaga y sistematiza los factores afectivos en el aprendizaje matemático por Mato, Espiñeira y Chao (2014) explicando y ejemplificando cada uno de ellos, lo que resulta de utilidad a los docentes para tener en cuenta al momento de planificar sus clases; de la misma manera, el estudio perfila a manera de diagnóstico la problemática que tienen los estudiantes de la institución educativa encuestada, en cuanto al afecto ante el aprendizaje de la matemática, desde tres dimensiones: agrado, ansiedad e interés. En el plano metodológico se propone un cuestionario para medir el nivel de afectividad, basada en dos encuestas realizadas por los autores Mato, Espiñeira, & Chao (2014) y Molera (2011), el cual fue adaptado al contexto de la institución educativa y posteriormente aplicado a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria, asimismo, se hacen algunas recomendaciones para coseguir una mejor disposición de los estudiantes no sólo de educación primaria sino también de otros niveles ante el estudio de la matemática.

## **1.5 Antecedentes de estudio**

### **1.5.1 Antecedentes internacionales**

Molera (2011) realizó la investigación titulada: *Importancia de los factores afectivos en la matemática en Educación Primaria. Elaboración de un instrumento de evaluación*, que publicó en la revista *International Journal of Developmental Educational and Psychology* en la Universidad de Alicante – España.

El estudio corresponde a un tipo de investigación descriptivo, que se realizó con el objetivo de analizar y describir la importancia de los factores afectivos (emociones, creencias y actitudes) en la educación matemática y la necesidad de diseñar una herramienta para evaluar estos aspectos con la finalidad de desarrollar y optimizar futuros programas de intervención pedagógica, con una muestra de 384 estudiantes entre alumnas y alumnos del tercer ciclo de Educación primaria de diferentes centros educativos. En este caso el instrumento aplicado fue el cuestionario.

Sus resultados describen lo siguiente:

- a) La mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que su rendimiento en el área de matemática depende de su propio esfuerzo mas no de la suerte o la dificultad de las tareas propuestas.
- b) Los factores afectivos juegan un papel determinante para los alumnos de Matemáticas.
- c) Los alumnos consideran a las matemáticas importantes para el futuro.

El antecedente resulta de utilidad porque proporciona información sobre el papel que juegan los factores afectivos en la educación del alumno en general, asimismo, sistematiza bases conceptuales sobre la importancia de dichos factores para el buen rendimiento en las matemáticas y además proporciona un instrumento de evaluación y recogida de datos acerca de los factores afectivos hacia las matemáticas en estudiantes de tercer ciclo de Primaria.

Mato, Espiñeira y Chao (2014) realizaron una investigación titulada: *Dimensión Afectiva hacia la Matemática: Resultados de un análisis en Educación Primaria*, que presentaron en la revista de investigación educativa de la Universidad de A Coruña – España.

El estudio corresponde a un tipo de investigación descriptiva con el método correlacional, la que se realizó con el objetivo de analizar las actitudes que presentan los alumnos del 2º y 3º ciclo de Educación Primaria en relación a la matemática, de una muestra de 1180 alumnos de 10 centros educativos, 5 públicos y 5 privados

durante el curso 2011-12. El instrumento considerado en este estudio es el cuestionario.

En sus resultados la investigación encontró que entre el 30% y el 42% de los estudiantes consideran muy buena la actitud del profesor de matemática, asimismo, entre el 32% y el 37% tienen una valoración alta en cuanto al agrado y utilidad de la matemática en el futuro. Por lo tanto la actitud y la calificación de los estudiantes tienen una correlación significativa ( $r=0,791$ ); es decir que las calificaciones serán altas a medida que la actitud es más positiva. Por lo que se destaca lo siguiente:

- a) Que los alumnos de las instituciones públicas y privadas del nivel primario consideradas en la muestra tienen una buena percepción del docente y de las matemáticas, por lo tanto se encuentran motivados.
- b) La relación actitud y rendimiento presenta valores significativos de modo que mejores son las calificaciones en función de las actitudes.

El antecedente resulta de utilidad porque brinda información teórica y conceptual acerca de los aspectos significativos de los afectos y el saber matemático, datos sobre lo que piensan los alumnos y sus profesores y aporta estrategias para desarrollar el aprendizaje matemático.

### **1.5.2 Antecedentes nacionales**

Bazán, Espinoza y Farro (1998) realizaron una investigación titulada: *Rendimiento y actitudes hacia la matemática en el Sistema Escolar Peruano*, que presentaron como artículo para el programa MECEP-Lima.

Es una investigación de tipo descriptiva correlacional, la misma que se realizó con el objetivo de mostrar el grado de asociación entre el rendimiento y la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes evaluados en CRECER 1998, de una muestra constituida por 1142 centros educativos, de los cuales 576 eran de primaria y 566 de secundaria, con 17 370 estudiantes (14 820 de

centros estatales y 2550 de no estatales). El instrumento utilizado por el autor es la encuesta.

En sus resultados de investigación aplicada se encontró que los estudiantes encuestados de cuarto y sexto grado de primaria y cuarto y quinto de secundaria tienen un alto nivel de agrado que se encuentra entre el 66% y 89% aproximadamente y un nivel de seguridad que se encuentra entre el 57% y el 78% del total de estudiantes evaluados.

De acuerdo a lo anterior se destaca lo siguiente:

- a) Que de los estudiantes encuestados la mayor parte denotan actitudes favorables hacia las matemáticas.
- b) Con relación a la variable de género se encontró que los estudiantes varones obtienen mejores resultados que las mujeres.

El antecedente resulta de utilidad porque brinda definiciones y teorías acerca de las variables de la afectividad y el rendimiento en las matemáticas, además presenta datos estadísticos de estudiantes de primaria y secundaria de varios colegios a nivel nacional, cuyos resultados pueden tomarse como datos generales, asimismo, plantea algunas sugerencias para contribuir a que las instituciones educativas puedan lograr una educación de calidad.

Espettia (2011) realizó una investigación titulada: *Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de educación, especialidad primaria de la UNMSM*, que presentó como tesis para optar el Grado Académico de Magíster en educación a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Lima.

Es una investigación de tipo descriptivo aplicativo, el método utilizado es correlacional con diseño transversal comparativo, la misma que se realizó con el objetivo de conocer la relación entre los puntajes obtenidos de los intereses para la enseñanza de la matemática, de las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática y de las habilidades lógico matemáticas de una muestra de 115 estudiantes de la especialidad de Primaria de la Facultad de

Educación, de los cuales 45 estudiantes pertenecían al 3° ciclo, 30 estudiantes al 10° ciclo, 40 estudiantes al 6° ciclo de la Universidad antes mencionada. Los instrumentos aplicados fueron: prueba pre-post y material didáctico.

En sus resultados de investigación aplicada se encontró que:

- a) El valor correlacional entre las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática y los intereses para la enseñanza de la matemática es de 0,82, por lo tanto es significativa al nivel de 0,01 (bilateral).
- b) El valor correlacional entre las habilidades lógico matemáticas y las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática es de 0,65 al nivel de 0,01 (bilateral).
- c) El valor correlacional entre las habilidades lógico matemáticas y los intereses para la enseñanza de la matemática es de 0,63 al nivel de 0,01 (bilateral).

Asimismo, se destaca que las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática y los intereses para su enseñanza son los factores que mayor relación guardan, por lo cual se entiende que la última variable mencionada (intereses) posee una mayor incidencia sobre la otra (actitudes).

El antecedente resulta de utilidad porque propicia datos respecto a la problemática en el aprendizaje y enseñanza de la matemática, asimismo, sistematiza teoría y base conceptual sobre las actitudes, las habilidades lógicas, los intereses para la enseñanza de la matemática y la integración de dichos conceptos, y por último brinda orientaciones metodológicas respecto a las variables que influyen en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas consideradas en este trabajo.

Mamani (2012), realizó una investigación titulada: *Actitudes hacia la Matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7 Callao*, que presentó como Tesis de Maestría a la Universidad San Ignacio de Loyola-Lima.

El estudio corresponde a una investigación descriptiva de tipo correlacional, la misma que se realizó con el objetivo de conocer las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de secundaria, con una muestra probabilística de 243 estudiantes entre varones y mujeres con edades entre 16 y 19 años provenientes de quinto grado de secundaria de cinco instituciones educativas del Callao. Los instrumentos aplicados fueron: datos socio-demográficos, y el cuestionario.

En sus resultados la investigación encontró que el 27,6% de los estudiantes tiene un nivel bajo de actitud hacia las matemáticas y el 23% tiene nivel medio, que sumados representan el 50,6% del total de la muestra. Asimismo en los resultados del rendimiento académico se observa que el mayor porcentaje de estudiantes se encuentra en la categoría regular con un 56,4% y la menor cantidad se encuentra en logro destacado.

Por lo tanto se destaca lo siguiente:

- a) No existe una relación entre las actitudes y los niveles del rendimiento académico hacia las matemáticas. Lo cual significa que a los estudiantes encuestados no les agrada la matemática lo que puede llevarlos al descontrol sobre su propio aprendizaje.
- b) En cuanto al rendimiento académico los estudiantes de quinto de secundaria se encuentran en un nivel no satisfactorio.
- c) Hay otros factores que influyen al trabajar la tarea matemática, como factor socio cultural, económico, familiar, individual y pedagógico, así como las creencias acerca de la matemática y su aprendizaje.

El antecedente resulta de utilidad porque proporciona información teórica sobre actitudes hacia las matemáticas, datos estadísticos sobre el nivel de relación entre las actitudes y los niveles de rendimiento en matemática, (nivel que resulta ser bajo a diferencia de otras investigaciones) y por último plantea propuestas de investigación relacionadas como la actitud de los docentes hacia las matemáticas, las orientadas hacia el contenido, estrategias de

enseñanza para tratar de identificar los factores predictores del cambio que se da en cuanto a la actitud.

### **1.5.3 Antecedentes locales**

Vivar (2013), realizó una investigación titulada: *La Motivación para el Aprendizaje y su relación con el Rendimiento Académico en el área de Inglés de los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la institución educativa “Fe y alegría N° 49” de Piura*, que presentó como tesis de Maestría en Educación con mención en Teorías y Prácticas Educativas a la Universidad de Piura.

El estudio corresponde a una investigación de tipo descriptivo - correlacional no experimental, la que realizó con el objetivo de determinar la relación que existe entre la motivación para el aprendizaje y el rendimiento académico en el área de Inglés de los estudiantes del primer grado de educación secundaria y tuvo una muestra de 54 alumnos del nivel secundario de las secciones de 1° “A” y “B. Los instrumentos aplicados fueron: el cuestionario y el formato de análisis de registro de evaluación.

En sus resultados la investigación encontró que el 38,9% equivalente a 21 estudiantes, tienen un nivel de motivación alto y el 40, 7% equivalente a 22 estudiantes se encuentran en un nivel normal. la mayoría de los estudiantes. Por lo tanto, se destaca que la motivación tiene una relación positiva con el rendimiento académico. Lo que quiere decir que la motivación influye sobre el rendimiento.

El antecedente resulta de utilidad porque demuestra que el nivel de motivación se ve reflejado en el nivel de rendimiento académico, además proporciona orientaciones a los docentes para que mantengan mejor motivados a los estudiantes, sobre todo aquellos que dictan los cursos de Inglés.

En síntesis, en base a todos los antecedentes presentados los factores afectivos influyen en la relación y en los resultados, que los alumnos tienen con las matemáticas, dando como consecuencia un alto o bajo rendimiento en matemáticas de acuerdo al nivel de

afectividad que posean, además otro factor que influye en el rendimiento en matemática es la percepción que tienen los alumnos en relación con los docentes, esta al ser positiva ayuda al aprendizaje de los alumnos obteniendo resultados positivos posteriormente. Así pues, basándose en los antecedentes de estudio, es necesario inculcar en los alumnos una actitud positiva hacia las matemáticas, ya que esta trae consecuencias positivas como el aprendizaje adecuado y buenos resultados, gracias a la buena disposición que se logra obtener.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1 Teoría científica**

##### **2.1.1 Teorías sobre afectividad**

El fundamento teórico está basado en dos autores representativos que son Mandler y Weiner, quienes influyen en las investigaciones entre el aprendizaje de la matemática y el afecto.

Cabe resaltar que ambos autores se refieren al afecto como emoción en sus fundamentos:

##### **a) Ciencia Cognitiva, Mandler (1984, 1985, 1988, 1999)**

La teoría de la afectividad propuesta y desarrollada por Mandler (1984, 1985, 1988, 1999) (Gómez (2011), tiene su base en la publicación titulada: “Ciencia cognitiva”.

Plantea que “la emoción es una interacción compleja entre sistema cognitivo y sistema biológico (...) La experiencia emocional deriva de dos conjuntos de factores: La activación del Sistema Nervioso Autónomo y la evaluación cognitiva, que será la que determine la cualidad de la emoción” (p.37). Es decir que la experiencia emocional posee cierta participación del pensamiento como regulador de los afectos.

La teoría de Mandler resulta útil porque ayuda a la interpretación de la relación entre cognición y emoción, y su análisis permite comprender las situaciones complejas de la vida real, con lo que explica que muchas veces el sujeto al cometer un error ante determinada situación, de manera inconsciente abandona la actividad, lo que significa que en el planteamiento que hace rescata la propuesta basada en estrategias cognitivas para ayudar al estudiante.

#### **b) Teoría de la atribución, Weiner (1986)**

Weiner citado en Gómez (2011), plantea que en el proceso de cognición-emoción “Tras el resultado de un acontecimiento, hay una reacción general positiva o negativa, basada en el éxito o fracaso percibido sobre el resultado” (p.44). Con ello se asume que estas emociones dependen del resultado pero no de la atribución, siendo la felicidad, por el éxito y la frustración, por el fracaso, las dos reacciones más frecuentes (Gómez, 2011). La teoría de la atribución en iniciativa trata de explicar las causas de la conducta social, y siguiendo esta línea Weiner (1986) aplica esta teoría para explicar la emoción y de acuerdo a su planteamiento es la reacción de un sujeto que depende del resultado obtenido, pero es independiente de la atribución de la misma, lo cual no quiere decir que las atribuciones causales no guíen las reacciones emocionales, dicho de otro modo las atribuciones de causa generan los grados de satisfacción al conseguir un objetivo.

La teoría de Weiner resulta de utilidad porque proporciona la interpretación de ciertos fenómenos emocionales al asumir la teoría de la atribución en el campo de emoción. Rescatando así la importancia de las explicaciones que se basan en el sentido común para definir el grado de una emoción frente a una situación.

### **2.1.2 Teoría del afecto en el contexto educativo**

#### **a) Teoría de Piaget (1954)**

Piaget, citado en Carretero (2005), expone que el afecto en el contexto educativo, es el motor y la primera causa del acto de conocer; es el medio que origina la acción y el pensamiento, con

ello afirma que todo acto de deseo es un acto de conocimiento y viceversa. Piaget explica la afectividad en relación con el ámbito cognitivo, debido a que considera que ambos mantienen una estrecha relación. En este sentido Carretero (2005), expresa que “la afectividad interviene en las operaciones de la inteligencia, que las estimula o las perturba, que es causa de aceleraciones o de retrasos en el desarrollo intelectual, pero que no podría modificar las estructuras de la inteligencia como tales” (p.17). Esto quiere decir que la afectividad es la fuente de energía para el funcionamiento del pensamiento y la causa del comportamiento, así por ejemplo si un alumno que se encuentra alentado obtendrá mejores resultados en el estudio del que tiene dificultades debido a un bloqueo afectivo o inseguridad, en este sentido afirma que la afectividad interviene en el desempeño escolar del estudiante.

La Teoría de Piaget resulta de utilidad por que proporciona información sobre afectividad en relación al ámbito intelectual del alumno. En ese sentido permite comprender la dinámica del conocimiento humano para entender y modificar su relación con la educación.

#### **b) Teoría de Malrieu (1980)**

Malrieu (1980), citado en Carretero (2005), expone “que la vida afectiva es un determinante positivo del progreso intelectual (...)”. Al interpretar dicha teoría se puede explicar que la afectividad es un componente que influye en el desarrollo intelectual; asumiendo que tener una vida afectiva es favorable para dicho progreso, se logra estimular la formación de los esquemas en el sujeto.

Cabe resaltar que Malrieu (1980) determina su teoría enfocándose en el preescolar y específicamente en la etapa del desarrollo sensorio motor del niño, por lo que resulta de utilidad para tener conocimiento de que en un inicio la vida afectividad de la persona es positiva frente a la adquisición de un determinado conocimiento y que conforme se va desarrollando en el tiempo y en un determinado contexto, cabe la posibilidad de que los factores externos influyan en el pensamiento o esquema desarrollado, tanto

de manera favorable, es decir retroalimentando su percepción sobre el aprendizaje o desfavorable, generándole percepciones negativas.

## **2.2 Base conceptual**

### **2.2.1 Definición de afectividad**

La afectividad es una capacidad compleja de la persona que ha sido definido, desde distintos puntos de vista y por diversos autores, algunos de los cuales se recogen a continuación:

McLeod (1989, 1992), citado en Gómez (2011), define la afectividad como “un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición” (p.22). Dicha expresión hace referencia a un conjunto de aspectos de la afectividad entre los que se incluyen las actitudes, creencias, y emociones, además de valores y apreciaciones que puede tener con respecto a un objeto de la realidad.

Desde el ámbito francófono se sostiene que la afectividad es “una categoría general donde sus componentes sirven para comprender y definir el dominio. Los componentes son las actitudes y los valores; el comportamiento moral y ético; el desarrollo personal; las emociones (entre las cuales sitúan la ansiedad) y los sentimientos; el desarrollo social; la motivación y finalmente la atribución”. (Lafortune y Saint-Pierre, 1994, 1945, citado por Gómez, 2011, p.22)

Asimismo Castillo (2003), expresa que la afectividad junto con la inteligencia y la voluntad conforman una dimensión operativa de la persona. De ese modo la afectividad recoge las tendencias sensibles, de sentimientos, emociones, pasiones, convicciones o maneras de pensar, hábitos, costumbres, valoraciones, entre otros.

Similar a las concepciones anteriores, Mutschele (1994) citado por Bazán, Espinoza y Farro (1998), define a la afectividad como un nivel de existencia basado en los sentimientos, las

creencias y los valores vividos, lo que forma parte de la determinación de las conductas.

En síntesis a todos los conceptos recogidos la afectividad es una dimensión de la persona humana que le da el sentido o razón de ser a un objeto percibido del entorno, lo cual impulsa a una conducta determinada frente a ello. Y se basa en las emociones, sentimientos, valoraciones, convicciones, creencias entre otros. De acuerdo a algunos de los aspectos mencionados cabe considerar que contiene cierta influencia del ámbito cognitivo, lo que quiere decir que existe una relación entre lo afectivo y cognitivo.

### **2.2.2 Componentes básicos de la afectividad**

Son muchos los factores que pueden definir la afectividad y mientras mayor sea el número de factores estimados, mayor será la dificultad de su estudio y sus efectos en la educación matemática. En concordancia con McLeod (1989, 1992), Lafortune y Saint-Pierre, (1994, 1945), Castillo (2003) y Mutschele (1994), se considera a las creencias, las emociones y las actitudes como los componentes básicos, que permitirán comprender de manera desagregada el concepto de afectividad. Los cuales se definen a continuación:

#### **a) Creencias**

Para Schoenfeld (1987, 1992), Garofalo y Lester (1985) citados en Gómez (2011), ubican a las creencias en los aspectos metacognitivos, debido a que constituyen el punto de vista de una realidad sobre uno mismo, lo cual determina la conducta de un individuo. Siguiendo esta concepción Ponte (1994), mencionado en Gómez (2011), diferencia creencias de las concepciones, situando a las creencias dentro del dominio metacognitivo y a las concepciones dentro del cognitivo. Asimismo, cataloga a las creencias como verdades personales incuestionables de cada sujeto, indicando que provienen de su experiencia o de su fantasía y al igual que Gómez (2011), expresa que posee un fuerte componente afectivo.

En complemento con lo mencionado anteriormente Cañón (1996) citado en Gómez (2011), precisa que las creencias son las certidumbres en las que nos encontramos, a la cual no entramos por medio del entendimiento, sino que ya se encuentra operando cuando nos ponemos a pensar en algo.

De todo lo referido, se puede decir que las creencias son verdades personales del sujeto que se van construyendo con la experiencia e ideas de la imaginación con el fin de poder entender su mundo. De igual manera conforman una base para el conocimiento y un soporte que condiciona la afectividad del sujeto, orientándolo a actuar según ello.

## **b) Emociones**

Chóliz (2005) concibe a la emoción como “una experiencia afectiva en cierta medida agradable o desagradable, que supone una cualidad fenomenológica característica y que compromete tres sistemas de respuesta: cognitivo-subjetivo, conductual-expresivo y fisiológico-adaptativo”.

En ese sentido Gómez (2011), agrega que las emociones no son impulsos incontrolados que ocurren y se sufren pasivamente, sino que son respuestas organizadas de los sistemas psicológico, fisiológico, cognitivo, motivacional y experiencial, que surgen a consecuencia de un suceso, interno o externo y poseen una carga de significado para la persona.

De igual manera Lawler (1999: 219) citado en Bericat (2012) define las emociones como estados evaluativos, positivos o negativos, parcialmente temporales, que poseen elementos fisiológicos, neurológicos y cognitivo.

En base a lo anteriormente mencionado las emociones son fenómenos de tipo afectivo que pueden ser positivos o negativos, que abarca todos los sistemas de respuesta de la persona, así dicha experiencia afectiva se manifiesta como ira, odio, amor tristeza, alegría, temor, placer, sorpresa, frustración, desagrado, disgusto, vergüenza, entre otras formas más, por lo que las emociones se presentan, cuando en la clase de matemática, por ejemplo los

estudiantes se desesperan, se ponen nerviosos o por el contrario pueden manifestar placer por dicha clase.

### **c) Actitudes**

Gómez, *Matemática Emocional* (2011) concibe a las actitudes como un estado mental y neural, que depende de la experiencia, y que ejerce una influencia directa y dinámica sobre la respuesta del sujeto ante las situaciones en los que se relaciona.

Mato, Espiñeira, & Chao (2014) en su investigación acerca de las actitudes mencionan a Callejo (2004), quien las define como predisposiciones estables que permiten valorar y actuar, y consisten en una organización parcialmente duradera de creencias con respecto a la realidad que conlleva a actuar de forma positivas o negativas, producidas durante el proceso de aprendizaje. Lo que quiere decir que surgen a partir de las creencias o el pensamiento que tiene el estudiante con respecto a la matemática y a consecuencia determina una postura buena o mala frente a la materia.

Por otro lado Aliaga & Pecho (2000) citados en Luna, Merino, Muñoz, & Salazar (2016) agregan que las actitudes frente a las matemáticas se manifiestan desde la edad temprana de manera positiva pero que a medida que pasa el tiempo y la forma en cómo se le presente la materia se irán manifestando distintas actitudes. Lo que quiere decir que si se le presenta como un curso fácil y entretenido el alumno mantendrá su actitud positiva, pero si se le presenta como un curso difícil u hostigante le causará actitudes de rechazo o negativas.

Ante todo es importante distinguir en este apartado acerca de las actitudes hacia las matemáticas y actitudes matemáticas, al respecto Cárdenas (2008), discierne lo siguiente:

- Actitudes hacia las Matemáticas, que se refieren a la valoración y el aprecio de esta disciplina y al interés por esta materia y por su aprendizaje, y subrayan más el componente afectivo que el cognitivo; aquellas se manifiestan en términos

de interés, satisfacción, curiosidad, valoración, etc., que pueden referirse a cualquiera de los siguientes aspectos:

- Actitud hacia las Matemáticas y los matemáticos (aspectos sociales).
  - Interés por el trabajo matemático, científico.
  - Actitud hacia las Matemáticas como asignatura.
  - Actitud hacia determinadas partes de las Matemáticas.
  - Actitud hacia los métodos de enseñanza.
- Actitudes matemáticas, las cuales poseen carácter cognitivo Palacios, Hidalgo, & Maroto (2004); y se refieren al modo de utilizar capacidades como la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, entre otras, consideradas como importantes para el aprendizaje de la disciplina.

Asimismo, cabe resaltar que existen tres componentes importantes de la actitud, que se relacionan entre sí: el cognoscitivo, que se refiere a las ideas y percepciones sobre el motivo de la actitud; el afectivo, corresponde a los sentimientos y su intensidad, como la aceptación o rechazo; y el conductual, consiste en la respuesta como reacción al objeto de la actitud que el sujeto tiene (Abraham, y otros, 2010).

A todo lo mencionado existe un consenso entre los conceptos de los autores, en afirmar que la actitud es una predisposición psicológica para comportarse de manera favorable o desfavorable frente a una entidad particular (Eagly y Chaiken, 1998 y Zabalza, 1994) extraído de (Mato & De la Torre, 2009), es decir que es una manifestación que surge del sujeto como un eco de sus creencias acerca de la matemática.

Retomando las cuestiones afectivas, se hace referencia también a Páez & Carbonero (1993), quien sostiene que la afectividad abarca el estado de ánimo, las emociones y las evaluaciones afectivas. Definiendo al estado de ánimo como una reacción sin causa específica de baja intensidad afectiva, en la que no interviene lo cognitivo, y que actúa de diversas formas de manera persistente en el tiempo; a la emoción como la evaluación

de una situación específica, cuya duración es temporal y su intensidad afectiva es mayor que los estados de ánimo; y la evaluación afectiva como el juicio sobre objetos sociales.

Por otro lado Páez & Carbonero (1993), señala tres niveles en los fenómenos afectivos de Rime (1989):

- a) Procesos motivacionales o básicos: Son mediados por factores hereditarios que actúan en base a los objetivos que el sujeto tiene y que lo preparan para la interpretación de la información percibida del exterior, así si se consiguen o no los objetivos las emociones serán positivas o negativas.
- b) Procesos asociativos o condicionales: No son hereditarios pero se desarrollan a través de procesos de condicionamiento clásico.
- c) Procesos esquemáticos o de nivel superior: Esquema general o conjunto de elementos de información (fisiológicas, motrices, expresivo-faciales, subjetivas, entre otras) organizados, que se forman a partir de experiencias emocionales.

En definitiva, cabe señalar que la afectividad es la tendencia de un sujeto para valorar un objeto o aspecto de la realidad, esta valoración abarca las creencias, conductas, intenciones, compromisos y acciones que un objeto puede originar.

Asimismo se puede decir que la afectividad es resumida en tres factores que se desarrollan en los tres niveles anteriormente mencionados: el estado de ánimo, las emociones y las evaluaciones afectivas, los cuales se relacionan entre sí de manera que una actúa en consecuencia de otra, como una respuesta ante determinada situación que bien es agradable o desagradable para la persona. Pero se debe tener en cuenta que los estados de ánimo son impulsos inesperados y pueden generar confusión, en cambio las emociones son más consistentes y orientan hacia una acción específica debido a que tienen cierta intervención cognitiva. Por lo tanto la evaluación afectiva interviene como un factor determinante de las actitudes frente a los estados de ánimo y las emociones, es estable y se mantiene en la memoria; lo que indica que lo afectivo no es un

pleno impulso si no que más bien tiene una estrecha relación con lo cognitivo.

### **2.2.3 Afectividad hacia las matemáticas**

Es la valoración hacia la disciplina y el interés por su aprendizaje e intervienen más los componentes afectivos que los cognitivos, por lo que se manifiesta como interés, valoración, satisfacción, curiosidad, entre otros.

Nieves (1993) plantea que, “las actitudes hacia la matemática influye necesariamente en el tiempo, el esfuerzo dedicados a trabajar cuestiones relativas a esa asignatura y esto, a su vez repercute en el rendimiento y la nota obtenida. De todos es sabido que una actitud positiva facilita el aprendizaje mientras que una actitud negativa lo dificulta” (Mamani, 2012).

Por otro lado en el Diseño Curricular Base de matemáticas español, citado por Gómez (2011) se menciona que “los contenidos actitudinales poseen actitudes referentes a la apreciación de las matemáticas: apreciar su utilidad para resolver problemas de la vida cotidiana, por sus aplicaciones a otras ramas del conocimiento, y también por la belleza, potencia y simplicidad de sus lenguajes y métodos propios”.

A lo anterior hay que sumar la definición del estandar 10 de la NCTM (1989/1991), citado por Gómez (2011), donde se afirma que:

La actitud matemática es mucho más que una afición por las matemáticas. A los alumnos podrían gustarle las matemáticas pero no demostrar el tipo de actitudes que se indican en este estandar (...) una disposición positiva hacia las matemáticas no muestran sin embargo los aspectos esenciales de lo que venimos llamando actitud matemática. (NCTM, 1991: 241)

Lo mencionado anteriormente hace referencia a la afectividad como carácter cognitivo de la actitud hacia las matemáticas y al modo de utilizar el espíritu crítico y la objetividad en el trabajo en matemáticas.

Blanco, Guerrero y Caballero (2013) citados por Gamboa y Moreira (2016), sostienen que, en la actualidad dentro del currículo escolar, las Matemáticas es una de las áreas más temidas, lo que ha originado una “imagen social negativa” que se transmite a las posteriores generaciones. En este sentido, influye el pensamiento de los estudiantes en sus sentimientos hacia las matemáticas y condiciona su actuar en las actividades relacionadas con la asignatura; es decir, si las creencias acerca de las Matemáticas o su enseñanza son negativas, los sentimientos adversos hacia las actividades relacionadas con ellas serán el rechazo o la indisposición. Siendo en este caso el objeto de la actitud la matemática, los investigadores la consideran como la tendencia favorable o desfavorable, que depende de la experiencia positiva o negativa, causada por compañeros de clase, docentes, materiales de estudio, entre otros.

Por otro lado Gómez (2011), considera cuatro características acerca de los afectos hacia la matemática:

**a) Los afectos hacia la matemática como sistema regulador**

Los afectos hacia la matemática regula la estructura de conocimiento del estudiante. Debido a que las creencias o el pensamiento que el sujeto posee y genera a raíz de diversas influencias acerca de la matemática y de sí mismo, configuran su expectativa matemática.

**b) Los afectos hacia la matemática como un indicador**

La expectativa matemática que incluye actitudes y emociones que el estudiante manifiesta, constituyen un indicador observable efectivo en el aprendizaje.

**c) Los afectos hacia la matemática como fuerzas de inercia**

Las emociones, actitudes y creencias de los estudiantes actúan como una fuerza de impulso y de resistencia al cambio de la actividad matemática. Estos fenómenos vienen siendo estudiados por diferentes filosofías, con la finalidad de ayudar tanto al

estudiante como al docente a salir del estado de bloqueo ante la actividad matemática.

**d) Los afectos hacia la matemática como vehículos del conocimiento matemático**

Los afectos como vehículos del conocimiento matemático tienen un carácter diagnóstico. Con frecuencia se trata de buscar los motivos que justifiquen la razón por la que los estudiantes fallan al aprender matemática. Estos motivos que dificultan tanto la enseñanza y aprendizaje de la matemática, tienen su origen en las actitudes de los estudiantes, los que se encuentran influenciados por la naturaleza de la ciencia, el lenguaje, la notación matemática y el modo de aprender de los mismos alumnos. Con respecto a lo mencionado McLeod (1988, 1972, 1994), expone que:

(...) las cuestiones afectivas juegan un papel esencial en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, y que algunas de ellas están fuertemente arraigadas en el sujeto y no son fácilmente desplazables por la instrucción. Cita extraída de (Gómez, 2011, p.21)

Con la cita anterior se pretenden explicar que la parte afectiva del estudiante es importante en la educación matemática, puesto que para lograr buenos resultados en su desempeño, es relevante no sólo trabajar la dimensión cognitiva sino también con la dimensión afectiva, debido a que este determinará su conducta frente a la materia, siendo esta conducta difícil de cambiar.

Todos los investigadores anteriormente citados en este apartado, explican que la afectividad es un factor clave que permite comprender el rendimiento de los estudiantes en matemática. Esto quiere decir que la relación entre la afectividad y el aprendizaje es cíclica. Por un lado la experiencia del estudiante al aprender matemática le provoca diversas reacciones emocionales e influye en la formación de creencias, por otro lado las creencias del estudiante tienen una influencia directa sobre el aprendizaje.

Al aprender matemática el estudiante puede reaccionar de manera positiva o negativa, lo que depende de la variedad o tipo de

estímulos que pueda recibir durante el proceso, asimismo las creencias de si mismo y sobre las matemáticas condicionan dichas reacciones.

#### **2.2.4 Dimensiones de la afectividad hacia las matemáticas**

De acuerdo a Hurtado (2011), las dimensiones que se consideran en el presente trabajo de investigación están basadas en la escala de Auzmendi (1992), quién en su concepto de actitud hacia las matemáticas incluye diversos aspectos, recogidos de diversos autores. La escala fue adaptada al grupo de investigación y se consideró sólo agrado, ansiedad e interés, los que se sistematizan a continuación:

- a) **Agrado**, es el aspecto de agrado o disfrute que provoca el trabajo matemático, ello quiere decir que en cuanto el estudiante disfrute de su interacción con las matemáticas manifestará comodidad frente al mismo.
- b) **Ansiedad**, es el sentimiento de ansiedad, temor que el alumno manifiesta ante la materia de Matemática.

De acuerdo a la investigación de Bazán, Espinoza y Farro (1998), la ansiedad que se genera en el aula configura la actitud del estudiante ante la situación de aprendizaje. Por lo general dicha ansiedad aparece en el temor de participar en clase. El origen de este temor puede ocurrir en la interacción de diversas variables. Como por ejemplo el tipo de evaluación del alumno sobre su propia competencia influirá en el nivel de ansiedad que experimente. Otras variables también pueden ser, la relación establecida entre alumno y profesor, el tipo de actividades que se le plantee en clase y, además, la interacción que se establezca, fomentarán un determinado clima en el aula, que aumenten o reduzcan el nivel de seguridad experimentado por el estudiante.

- c) **Interés**, es la utilidad que el estudiante percibe que pueda tener la matemática para su vida profesional. El estudiante manifiesta interés por las matemáticas cuando reconoce que es útil en cualquier circunstancia de su vida y sobretodo para

su desenvolvimiento profesional y cuando no lo manifiesta es por la ausencia de dicha necesidad.

Además conforme a Espettia (2011), “la motivación por aprender se encuentra asociada al “interés y esfuerzo que el alumno pone en el trabajo escolar, y su esfuerzo por aprender varía en función de la edad, de las experiencias escolares y del contexto sociocultural del sujeto”. Es decir que la motivación del estudiante es un factor que permite identificar el interés, pero que depende de su edad y experiencias y contexto en el que se desarrolla, en ese sentido conforme pasa el tiempo la percepción del estudiante se ve afectada por una serie de factores que determinan su interés por las matemáticas.

Los tres aspectos mencionados perciben los factores endógenos de un sujeto que surgen tras su interacción con el medio, en este caso el agrado, la ansiedad y el interés hacen referencia al conjunto de factores condicionados tanto favorable o desfavorablemente por los agentes que intervienen en su interacción con las matemáticas, los cuales proporcionan los indicadores para identificar el nivel de afectividad que poseen los estudiantes ya sea este alto, medio o bajo ante determinada materia.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

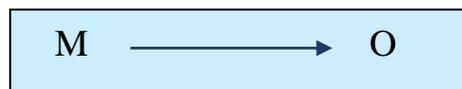
### **3.1 Tipo de investigación**

La investigación pertenece al paradigma cuantitativo, porque su propósito fue observar y medir determinadas características o propiedades de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a análisis (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Es descriptiva porque se destacan características sobre el agrado, ansiedad e interés de un grupo de estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa La Salle durante el año 2016. Los estudios descriptivos de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) tiene como “finalidad medir y recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas”.

### **3.2 Diseño de investigación**

En la investigación se asumió un diseño de corte transversal, específicamente es un diseño descriptivo simple, el mismo que se representa de la siguiente manera:



En el diagrama, la simbología tiene el siguiente significado:

- M : Muestra de estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria de la IE. La Salle.
- O : Representa la observación y medición de la variable: Afectividad hacia las matemáticas.

### 3.3 Población y muestra

#### 3.3.1 Población

La población estuvo conformada por 72 estudiantes de educación primaria procedentes de la Institución Educativa La Salle. De acuerdo a la nómina de matrícula, durante el año 2016, la población se distribuye de la siguiente manera:

**Tabla1:**  
**Distribución de los estudiantes según grado y sexo.**

Grado	Varones	Mujeres	Total
1°	8	6	14
2°	8	5	13
3°	5	3	8
4°	8	4	12
5°	8	7	15
6°	4	6	10
Subtotal	41	31	72

Fuente: Nómina de matrícula de los estudiantes de primaria de Educación Básica Regular de la Institución Educativa La Salle, Piura, 2016.

#### 3.3.2 Muestra

La muestra se determinó por muestreo no probabilístico intencional, dado que se decidió recoger datos de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la institución educativa, debido a que se considera que el alumno de dichos grados cuenta con el criterio para trabajar la encuesta.

**Tabla2:  
Distribución de población y muestra**

Grado	Población	Muestra
4°	12	12
5°	15	15
6°	10	10
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>37</b>

Fuente: Nómina de matrícula de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de Educación Básica Regular de la Institución Educativa La Salle, Piura, 2016.

### 3.4 Variables de investigación

La investigación ha medido una variable, la misma que se define a continuación:

#### 3.4.1 Definición conceptual

##### a) Nivel de Afectividad hacia las matemáticas

Modo de utilizar capacidades generales como la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, entre otros, que son importantes en el trabajo en matemáticas (Gómez, 2011).

#### 3.4.2 Definición operacional

Las variables se operacionalizaron de la siguiente manera:

Variables	Definición operacional	Dimensiones
Nivel de afectividad hacia las matemáticas	Es el tipo de actitud como el agrado, ansiedad e interés de un sujeto que se manifiesta por medio de su preferencia o comportamiento frente al curso de matemática. Esta puede ser favorable o desfavorable para la misma.	Agrado
		Ansiedad
		Interés

Fuente: Elaboración propia.

A través de la matriz se organizan los componentes principales, el resto se especifica en el (Anexo 2).

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

En la recolección de datos se seleccionó la técnica de la encuesta con un instrumento: cuestionario de nivel de afectividad hacia las matemáticas, aplicado a los estudiantes.

El cuestionario se adaptó de Hurtado (2011), quien elaboró un instrumento que permitió obtener información acerca de las actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de los tres primeros ciclos de la Universidad del Pacífico; y de Mato, Espiñeira y Chao (2014), quienes evaluaron la dimensión afectiva mediante la aplicación de un cuestionario a 1180 alumnos de Educación Primaria respecto a las matemáticas durante el curso 2011-2012.

El cuestionario fue adaptado a la realidad de la Institución Educativa La Salle y aplicado para medir el nivel de afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria, está conformado por 22 ítems que miden 3 dimensiones. La escala de medida que se utilizó es ordinal (Total Desacuerdo, Desacuerdo, Acuerdo y Total Acuerdo).

Para dar respuesta a los objetivos de la investigación, partiendo de los resultados de la encuesta, se empleó la escala bajo, medio y alto, a los cuales se les fijó un rango determinado por cada dimensión: agrado, ansiedad e interés y la suma de los rangos se derivan a la variable “afectividad hacia las matemáticas”. Por otro lado, se asignó a la escala de medida del cuestionario, un número en secuencia, los cuales fueron útiles para obtener los puntajes por encuesta: Total Desacuerdo (1), Desacuerdo (2), Acuerdo (3) y Total Acuerdo (4). Donde, total desacuerdo denota que siempre las situaciones frente a las matemáticas son desfavorables para el estudiante, total acuerdo que siempre son favorables y desacuerdo y acuerdo, denotan respuestas no tan seguras, debido a que el estudiante puede reconocer tanto situaciones favorables y desfavorables frente a las matemáticas.

Así por ejemplo, la cantidad de estudiantes que se encuentren en el nivel bajo en la dimensión de agrado, serán aquellos que obtienen de (8 a 15) puntos en su encuesta.

En este sentido el instrumento fue evaluado utilizando la siguiente escala:

**Tabla 3:**  
**Escala de evaluación**

<b>Dimensiones</b>	<b>N° ítems</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
• Agrado	08	08 a 15	16 a 24	25 a 32
• Ansiedad	07	07 a 13	14 a 21	22 a 28
• Interés	07	07 a 13	14 a 21	22 a 28
Afectividad hacia las matemáticas	22	22 a 43	44 a 66	67 - 88

Fuente: Elaboración propia.

El instrumento fue validado a través del procedimiento denominado: validez de contenido mediante juicio de expertos, dado que se sometió su contenido a la evaluación de tres profesionales, dos especialistas en Investigación educativa y un especialista en la línea al que pertenece la investigación, con grado académico de Magister, los mismos que valoraron la pertinencia, coherencia, congruencia y objetividad, de cada uno de los ítems con las variables, dimensiones y los objetivos de investigación.

Los resultados se presentan en la tabla siguiente:

**Tabla 4:  
Resultados de cuestionario**

<b>Instrumento</b>	<b>Exp.1</b>	<b>Exp.2</b>	<b>Exp.3</b>	<b>Promedio</b>
Cuestionario	0,9	0,83	0,96	0,9

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al resultado el cuestionario tiene una excelente validez.

La confiabilidad se realizó a través de la prueba estadística alfa de Cronbach (93% de confianza), considerando los rangos establecidos por George y Malley (2003), que establece que el instrumento es confiable cuando el alfa es superior a 0,7. Los resultados que se obtuvieron se muestran a continuación:

**Tabla 5:  
Estadísticas de fiabilidad**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>N de elementos</b>
,988	,989	22

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se observa que el alfa del cuestionario fue de 0,988 que corresponde a una aceptable confiabilidad, lo que significa que da la seguridad y confianza en las mediciones realizadas.

### **3.6 Procedimiento de análisis de datos**

El análisis de datos se realizó con el software estadístico SPSS, v23, de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) **Elaboración de base de datos.** Se elaboró una vista de variables y una vista de datos para contar y organizar las respuestas dadas por los informantes y proceder a realizar las respectivas agrupaciones y recodificaciones.

- b) **Tabulación.** Se procedió a elaborar tablas de distribución de frecuencias para organizar las respuestas de los informantes con su respectivo porcentaje, de acuerdo a los objetivos específicos y al objetivo general de investigación.
- c) **Graficación.** Se diseñó gráficos de columnas para representar las frecuencias relativas (%) organizadas a través de las tablas estadísticas y objetivos.
- d) **Análisis estadístico.** Se calculó frecuencias.
- e) **Interpretación.** Se explicó el significado de cada uno de los resultados sistematizados en tablas y gráficos.



## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Contexto de investigación**

La investigación se realizó en la Institución Educativa Particular La Salle, de educación primaria, el mismo que se localiza en el ex-fundo La Providencia Mz D18, del distrito de Piura, provincia de Piura, parte norte de la costa del Perú, cuyos límites son: Por el norte Tumbes, por el sur Lambayeque, por el este Cajamarca y por el oeste Océano Pacífico.

Su principal objetivo es formar niños y niñas que sean constructores de aprendizajes significativos en base a la actitud crítica y reflexiva. Brinda servicios en los niveles de educación inicial y primaria y pertenece a la UGEL Piura. La población escolar está conformada por 73 estudiantes 42 hombres y 31 mujeres.

Su misión es ofrecer una educación integral y personal, desarrollando el conocimiento y comprensión de los diferentes campos del saber humano: científico, humanista social, tecnológico, ético y cultural, que son necesarios para afrontar el nivel de competitividad que caracteriza a nuestro milenio.

La visión de la Institución, es ser una comunidad educativa, líder e innovadora que responda eficiente y eficazmente a las necesidades del mundo globalizado, garantizando que su alumnado asuma retos en lo académico, tecnológico, artístico y deportivo.

El estudio se realizó con una muestra de 32 estudiantes matriculados en el año 2016, conformada por 3 grados de una sección cada una, cuyas edades oscilan entre los 9 y 12 años, quienes pertenecen a la región Piura.

## **4.2 Descripción de resultados**

Las siguientes tablas muestran los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la Institución Educativa La Salle:

### **4.2.1 Resultados por ítem de las dimensiones de Afectividad**

De acuerdo a los objetivos específicos de investigación, se requiere medir los componentes de cada dimensión y analizar los resultados predominantes.

Las frecuencias de los siguientes resultados se miden con la escala empleada en la encuesta, (TD) total desacuerdo, (D) desacuerdo, (A) acuerdo, (TA) total acuerdo. Cabe precisar que (TD y D) son consideradas respuestas desfavorables y (TA y A) respuestas favorables con respecto a su opinión sobre las matemáticas. Las que se exponen en las siguientes tablas:

#### **4.2.1.1 Resultados de la dimensión de Agrado**

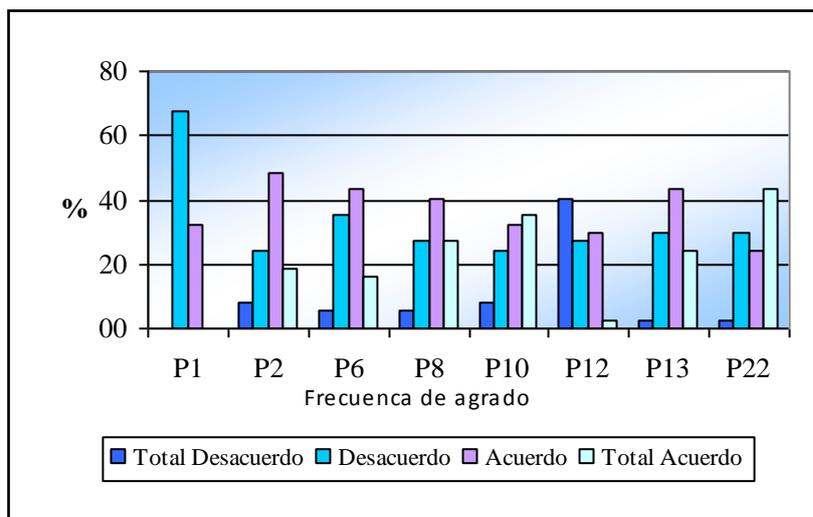
En el objetivo específico 1, se midió los componentes de la dimensión de agrado, cuya frecuencia se sistematiza a continuación:

**Tabla 6:**  
**Frecuencia de los componentes de la dimensión de agrado.**

Ítems		TD	D	A	TA	Total
El curso de matemática me cae bastante mal.	F	0	25	12	0	37
	%	,0	67,6	32,4	,0	100,0
Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.	F	3	9	8	7	37
	%	8,1	24,3	48,6	18,9	100,0
Me divierte el hablar con otros de matemáticas.	F	2	13	16	6	37
	%	5,4	35,1	43,2	16,2	100,0
Soy bueno(a) en matemáticas.	F	2	10	15	10	37
	%	5,4	27,0	40,5	27,0	100,0
Las matemáticas son agradables para mí.	F	3	9	12	13	37
	%	8,1	24,3	32,4	35,1	100,0
En años anteriores me gustaban las matemáticas, ahora me gustan menos.	F	15	10	11	1	37
	%	40,5	27,0	29,7	2,7	100,0
Si tuviera la oportunidad me gustaría tener más cursos de matemática.	F	1	11	16	9	37
	%	2,7	29,7	43,2	24,3	100,0
Me gustan las matemáticas.	F	1	11	9	16	37
	%	2,7	29,7	24,3	43,2	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa La Salle., 2016.

**Figura 1:**  
**Frecuencia de los componentes de la dimensión de agrado.**



Fuente: Elaboración propia.

### Interpretación

En la tabla y figura 1, se observa que predomina el mayor porcentaje de estudiantes con las respuestas de acuerdo y total acuerdo, respecto al agrado. Al tomarse los componentes más destacados, se tiene que el 67,6% de los estudiantes tienen la más alta percepción en cuanto al gusto por las matemáticas. No obstante, se destaca que a un 32,4% no les gusta, el 40,5% no consideran divertido hablar con otros de matemática.

Los resultados muestran que los estudiantes tienen un nivel de agrado favorable hacia las matemáticas, debido a que de acuerdo a los porcentajes predominan los casos que consideran agradable y divertido utilizarlas. Sin embargo, se perciben otros casos que manifiestan que les desagrada las matemáticas, y aunque es menor dicha cantidad de estudiantes frente a los que les agrada, no dejan de ser una cantidad representativa que presentan dificultades para sentirse contentos con el curso.

#### 4.2.1.2 Resultados de Ansiedad

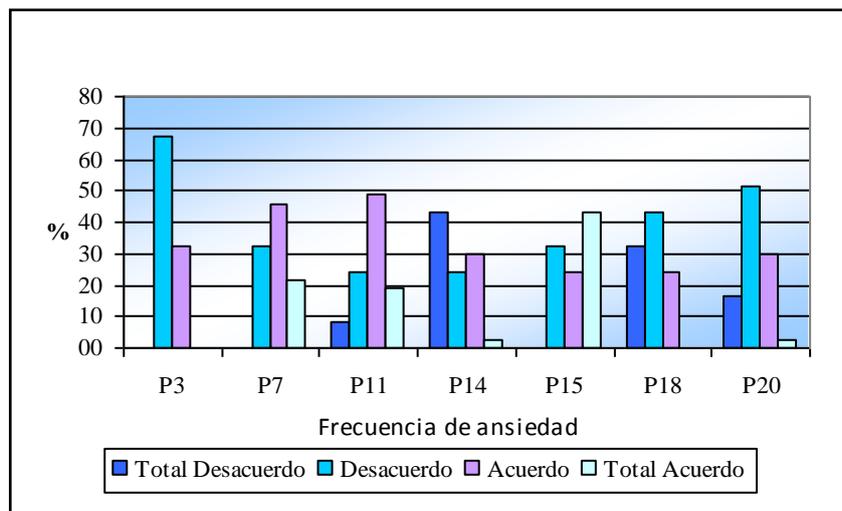
En el objetivo específico 2, se midió la dimensión de ansiedad, cuyos resultados se sistematizan a continuación:

**Tabla 7:**  
**Frecuencia de los componentes de la dimensión de ansiedad.**

Ítems		TD	D	A	TA	Total
Las matemáticas es uno de los cursos que más temo.	F	0	25	12	0	37
	%	,0	67,6	32,4	,0	100,0
Considero fácil resolver problemas de matemáticas.	F	0	12	17	8	37
	%	,0	32,4	45,9	21,6	100,0
No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de matemática.	F	3	9	18	7	37
	%	8,1	24,3	48,6	18,9	100,0
Las matemáticas hacen que me sienta incómodo (a) y nervioso (a).	F	16	9	11	1	37
	%	43,2	24,3	29,7	2,7	100,0
Si me lo propusiera creo que llegaría a ser muy bueno en las matemáticas.	F	0	12	9	16	37
	%	,0	32,4	24,3	43,2	100,0
Tengo miedo resolver problemas de matemática.	F	12	16	9	0	37
	%	32,4	43,2	24,3	,0	100,0
Cuando me enfrento a un problema de matemática me cuesta resolverlo rápido.	F	6	19	11	1	37
	%	16,2	51,4	29,7	2,7	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa La Salle., 2016.

**Figura 2:**  
**Frecuencia de los componentes de la dimensión de ansiedad.**



Fuente: Elaboración propia.

### Interpretación

En la tabla y figura 2, se observa que los estudiantes muestran poca ansiedad respecto a las matemáticas; de esta manera, el 67,6% tiene una alta percepción respecto a la seguridad por el curso y a la facilidad para resolver problemas rápido. Sin embargo, se debe distinguir que hay un 32,4% de estudiantes que están de acuerdo con que las matemáticas les causan incomodidad y nerviosismo frente a las matemáticas, en la dificultad para resolver problemas y en la capacidad para llegar a ser bueno en la materia.

Los resultados definen que los estudiantes tienen un nivel de ansiedad bajo hacia las matemáticas, debido a que predominan los casos que manifiestan seguridad al enfrentarse a algún tipo de problemas. Sin embargo, se perciben casos de estudiantes, que presentan incomodidad y nerviosismo al trabajar con problemas de matemática, considerando de esta manera que existe temor en los estudiantes en ciertas situaciones asociadas a las matemáticas.

### 4.2.1.3 Resultados de la dimensión de Interés

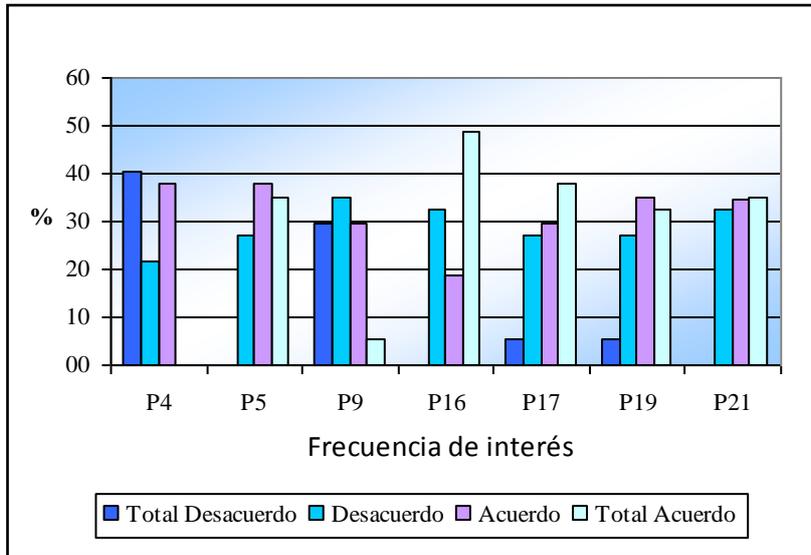
De acuerdo al objetivo específico 3, se midió los componentes de la dimensión de interés, cuya frecuencia se sistematiza a continuación:

**Tabla 8:**  
**Frecuencia de los componentes de la dimensión de interés.**

Ítems		TD	D	A	TA	Total
Estoy mejor sin las matemáticas.	F	15	8	14	0	37
	%	40,5	21,6	37,8	,0	100,0
Las matemáticas son útiles para la vida cotidiana.	F	0	10	14	13	37
	%	,0	27,0	37,8	35,1	100,0
Los temas que se dan en matemática son muy poco interesantes.	F	11	13	11	2	37
	%	29,7	35,1	29,7	5,4	100,0
Las matemáticas serán importantes en mi profesión.	F	0	12	7	18	37
	%	,0	32,4	18,9	48,6	100,0
Espero utilizar las matemáticas cuando termine de estudiar.	F	2	10	11	14	37
	%	5,4	27,0	29,7	37,8	100,0
En el futuro me gustaría tener un trabajo en el que pueda utilizar las matemáticas.	F	2	10	13	12	37
	%	5,4	27,0	35,1	32,4	100,0
Saber matemáticas me ayudará a ganarme la vida.	F	0	12	12	13	37
	%	,0	32,4	32,4	35,1	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa La Salle., 2016.

**Figura 3:**  
**Frecuencia de los componentes de la dimensión de interés.**



Fuente: Elaboración propia.

### Interpretación

En la tabla y figura 3, se observa que predomina el mayor porcentaje de estudiantes con las respuestas de acuerdo y total acuerdo respecto al interés. Al tomar los componentes más destacados, se tiene que el 72,9% de los estudiantes tiene la más alta percepción en cuanto a su utilidad para la vida cotidiana y el 67,5% lo consideran importante para su profesión. Frente a ello, el 37,8% indican que están mejor sin las matemáticas, el 35,1% manifiestan que los temas son muy poco interesantes y el 32,4% esperan no utilizarlas en el futuro.

Los resultados muestran que los estudiantes se sienten interesados por las matemáticas, debido a que predominan aquellos que lo consideran útil para la vida cotidiana e importante para su profesión en el futuro. Sin embargo, se perciben casos que manifiestan desinterés por las matemáticas, considerándolo poco útil para su vida a futuro.

#### 4.2.2 Niveles de las dimensiones: agrado, ansiedad e interés

La medida de los niveles de agrado, ansiedad e interés, se evaluaron con la escala (bajo, medio y alto), y a partir de ello se comparó y se analizó los resultados.

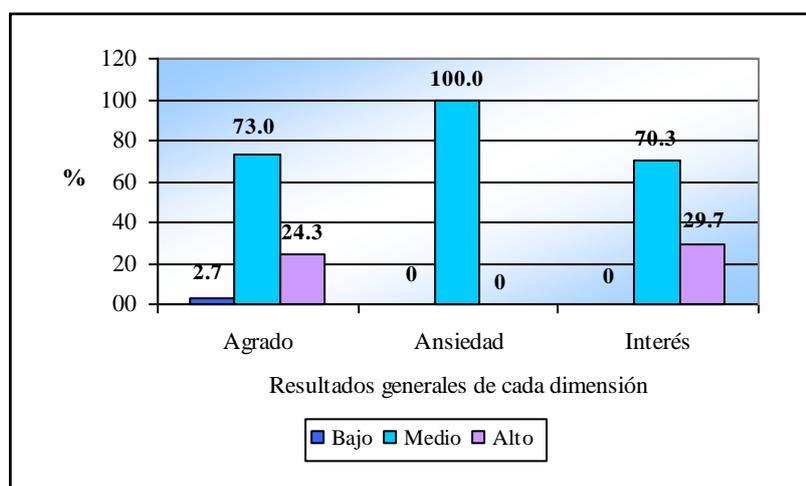
En los objetivos específicos 1, 2 y 3, se midió los niveles de las dimensiones de agrado, ansiedad e interés, cuyas frecuencias se sistematiza a continuación:

**Tabla 9:**  
**Niveles de las dimensiones de afectividad**

Dimensiones		Bajo	Medio	Alto	Total
Agrado	F	1	27	9	37
	%	2,7	73,0	24,3	100,0
Ansiedad	F	0	37	0	37
	%	,0	100,0	0	100,0
Interés	F	0	26	11	37
	%	,0	70,3	29,7	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa La Salle., 2016.

**Figura 4:**  
**Niveles de las dimensiones de afectividad.**



Fuente: Elaboración propia.

## Interpretación

En la tabla y figura 4, se observa que existe una percepción media de los estudiantes respecto a las dimensiones de afectividad hacia las matemáticas: agrado, ansiedad e interés, lo que quiere decir que la mayor cantidad de respuestas en las encuestas son agrado y desagrado. En este sentido, cabe resaltar que el 100,0% de estudiantes se ubica en el nivel medio de la dimensión de ansiedad, siendo la de mayor predominancia, y el 70,3% en el mismo nivel de la dimensión de interés. Sin embargo, se debe destacar que el 2,7% presenta un nivel bajo en la dimensión de agrado.

Los resultados determinan que los estudiantes presentan respuestas favorables como desfavorables al referirse a su percepción con respecto al agrado, ansiedad e interés por las matemáticas, lo que quiere decir, que la percepción no es tan buena, debido a que se perciben manifestaciones negativas respecto a la materia.

### 4.2.3 Resultados de Afectividad hacia las matemáticas

La medida de los niveles de la variable de afectividad hacia las matemáticas, se evaluaron con la escala (bajo, medio y alto), y a partir de ello se comparó y analizó los resultados.

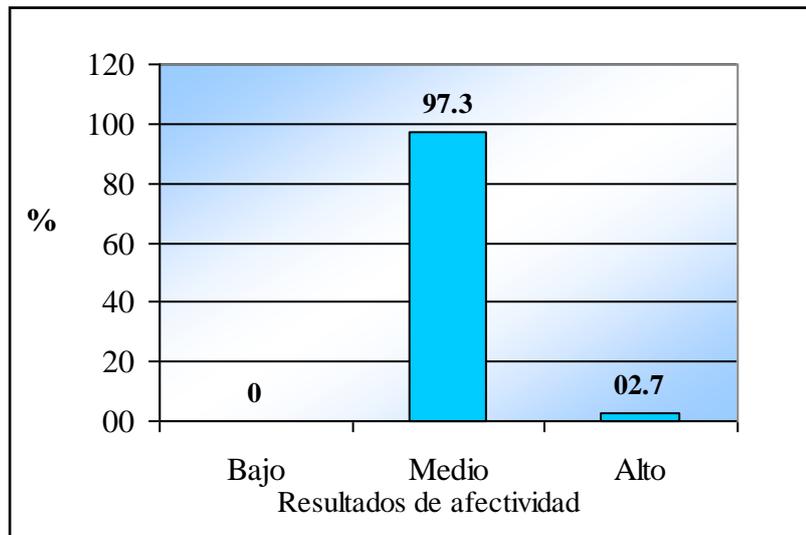
En el objetivo general, la medida de la variable se sistematiza a continuación:

**Tabla 10:**  
**Nivel de afectividad hacia las matemáticas**

Nivel	F	%
Bajo	0	0,0
Medio	36	97,3
Alto	1	2,7
Total	37	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa La Salle., 2016.

**Figura 5:**  
**Nivel de afectividad hacia las matemáticas**



Fuente: Elaboración propia.

### **Interpretación**

En la tabla y figura 5, se observa a modo general, que no hay estudiantes con un nivel bajo de afectividad hacia las matemáticas del todo, pero hay un 97,3 % que tienen una percepción media, cuyo porcentaje significativo, implica la existencia de puntos de vista desfavorables que los mantiene en este nivel.

Los resultados definen que la afectividad de los estudiantes hacia las matemáticas no es ni alta ni baja, sino que se encuentra en un nivel medio, esto se debe a que sus respuestas por lo general son de acuerdo y desacuerdo, en este sentido, no demuestran sentirse seguros ante las situaciones planteadas en el cuestionario y además las proporciones de los estudiantes en acuerdo y desacuerdo son casi equivalentes.

### 4.3 Discusión de resultados

La discusión, fundamenta la interpretación de los resultados en función a los teóricos y antecedentes considerados en la presente investigación. Asimismo, se considerarán los objetivos y conclusiones propios de la investigación:

#### **Nivel de la variable: Afectividad hacia las matemáticas**

La afectividad hacia las matemáticas es el modo de utilizar las capacidades generales como la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, entre otros, que son importantes en el trabajo en matemáticas (Gómez, 2011).

En el objetivo específico 1, se ha detectado que un porcentaje representativo de los estudiantes tiene una percepción medio o promedio sobre el agrado, lo que significa, que no hay seguridad en sus respuestas, porque consideran que hay situaciones en que les agradan, así como también otras en que no les agradan las matemáticas.

En el objetivo específico 2, se ha detectado que un porcentaje representativo de los estudiantes tiene una percepción medio o promedio sobre la ansiedad, lo que quiere decir, que así como manifiestan cierto temor para llegar a ser buenos en las matemáticas, también existe la seguridad para resolver problemas matemáticos.

En el objetivo específico 3, se ha detectado que un porcentaje representativo de los estudiantes tiene una percepción medio o promedio sobre el interés, lo que significa, que les interesan las matemáticas para su formación en el futuro y a la misma vez hay cierto nivel de rechazo, llegándose a considerar innecesario para su desenvolvimiento en la vida cotidiana.

En este sentido, desde una perspectiva global, en el objetivo general se ha observado que un gran porcentaje de los estudiantes manifiesta un nivel medio de afectividad hacia las matemáticas, situación que significa que hay una visión tanto positiva como negativa respecto a la asignatura, y así como se denota agrado también se evidencia que los estudiantes no se encuentran lo suficientemente contentos con la materia.

Al respecto, los resultados anteriores coinciden en el estudio realizado por Molera (2011), quien en una investigación realizada con estudiantes de 5to y 6to grado de primaria, afirma que 76,4% de los estudiantes manifiestan interés por las matemáticas. Asimismo, coincide con otros estudios realizados por Mato, Espiñeira y Chao (2014), que en su investigación a estudiantes de 3°, 4°, 5° y 6° de educación primaria de 10 centros educativos, 5 públicos y 5 privados, identificó que los alumnos tienen una percepción buena de las matemáticas, están motivados y se consideran buenos; así pues, 63.5% manifiestan que les agradan las matemáticas y 63.3% lo consideran útil para su vida cotidiana. Por otro lado, cabe resaltar que en su investigación el 57,3% es una cantidad significativa de estudiantes que expresan que ahora les gusta menos la matemática, resultados que se confrontan con el 32.4% de la presente investigación, lo cual quiere decir que son menos los estudiantes que manifiestan disgusto por el curso. En este mismo sentido, pese a los resultados favorables con respecto al agrado, es importante tener en cuenta que el 12% es un porcentaje representativo de estudiantes que no lo consideran importante para su vida cotidiana.

Al contrastar con la investigación realizada se tiene que los resultados obtenidos confirman en cierta medida la afirmación de Blanco, Guerrero y Caballero (2013) citados por Gamboa y Moreira (2016), que en la actualidad dentro del ámbito escolar, las Matemáticas tienen una “imagen social negativa” creada por estudiantes que no se encuentran motivados por el curso.

En definitiva, de acuerdo a los resultados de la presente investigación y los resultados de los antecedentes, se demuestra que existe una buena apreciación por las matemáticas. Sin embargo, siempre figura una cierta cantidad de estudiantes que presentan rechazo por las matemáticas, lo cual implican centrar mayor importancia en ellos para que logren desarrollar mayor afectividad hacia la materia.



## CONCLUSIONES

- a) La afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la IE. La Salle se encuentra en un nivel medio, tal como lo refleja el 97,3% de los estudiantes, debido a que, denotan no ser siempre las situaciones en las que se sienten bien frente a las matemáticas, y es por esta razón que sus respuestas por lo general se encuentran en un punto medio, ni tan favorables ni desfavorables para el curso. En este sentido, cabe resaltar que aún existen opiniones negativas que los mantienen en este nivel.
- b) El nivel de agrado en la afectividad hacia las matemáticas es medio o promedio, según el 73% de los estudiantes de la institución educativa La Salle. En los indicadores se destaca que al 67,6% de los estudiantes les gusta las matemáticas, resultados que muestran que les son agradables. Sin embargo, no se puede ignorar al 32,4% que presentan desagrado, debido a que son estudiantes que presentan dificultades y por lo tanto, son aquellos en los que los docentes debemos poner mayor énfasis.
- c) El nivel de ansiedad en la efectividad hacia las matemáticas es medio promedio, de acuerdo al 100% de estudiantes de la institución educativa La Salle. En los indicadores se destaca que para el 67,6% de los estudiantes, la matemática es uno de los cursos que menos temen y no les cuesta resolver problemas rápido, resultados que muestran seguridad frente a las matemáticas. Sin embargo, el 32,4%, manifiestan apreciaciones negativas que demuestran que existe temor por la materia.

- d) El nivel de interés considerado en la afectividad hacia las matemáticas es medio o promedio, según el 70,3% de los estudiantes encuestados de la institución educativa La Salle. En los indicadores se destaca que para 72,9% de los estudiantes las matemáticas son útiles para la vida cotidiana, resultados que demuestran interés, pero al mismo tiempo entre el 32,4% y el 37,2% manifiestan que están mejor sin las matemáticas, y que les cuesta desarrollar problemas, motivo por el cual lo consideran innecesarios para su vida a futuro.

## **RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones propuestas en la presente investigación son las siguientes:

- a) Se sugiere que el centro educativo y los docentes fomenten un cambio positivo de afectividad hacia las matemáticas, a través de la ejecución de estrategias que combinen las matemáticas y las actividades de interés para el alumno, para ello es importante la disposición y el espíritu innovador del docente.
- b) Se propone la capacitación del personal docente para el trabajo exclusivo sobre la afectividad del estudiante respecto a la matemática e inclusive frente al estudio en la escuela en general.
- c) Se propone fomentar la colaboración de especialistas en el conocimiento sobre el desarrollo afectivo de los estudiantes, para la ejecución de programas de estrategias para la mejora de su situación afectiva y para prevenir en las dificultades en matemáticas o en otras materias.
- d) Se sugiere complementar la investigación con estudios que analicen otras variables en relación con las emociones de los estudiantes, como el contexto familiar, el género y otros factores externos que posiblemente se consideren influyan en su estado afectivo referente a las matemáticas y así ampliar la investigación para contribuir con más alternativas de solución.

- e) Considerando las recomendaciones anteriores se puede llegar a una propuesta que permita identificar las causas exactas de los aspectos en que los alumnos están en desacuerdo. Y para que sea posible, se requiere la colaboración de todos los miembros de la institución educativa, tanto estudiantes, como docentes y padres de familia, bajo la supervisión de especialistas.

La propuesta tendría por objetivo mejorar las actitudes y el rendimiento hacia las matemáticas. En vista que en los resultados, los estudiantes manifiestan aburrimiento frente a la materia, se sugiere una mejora desde la experiencia en el aula, proponiendo actividades innovadoras que permitan a los estudiantes participar de manera activa en la construcción/adquisición del nuevo conocimiento; en este caso, el docente ha de facilitar un trabajo independiente y a la vez colaborativo. En este sentido es necesario elaborar un diagnóstico específico que permita detectar los posibles factores que dificultan el aprendizaje y gusto por la matemática, planificar actividades basadas en metodologías innovadoras y con bases teórica enfocadas en el alumno, y, posteriormente aplicarlos de acuerdo a sus requerimientos.

Como ejes temáticos la propuesta incluiría:

- La negociación de la metodología entre estudiantes y docentes, tomando en cuenta las sugerencias de aquellos y destacando el uso de metodologías activas.
- Un planteamiento constructivista, por medio del cual el aprendizaje se base en la experimentación y el autodescubrimiento.
- El aprendizaje basado en la resolución de problemas como metodología, para la contextualización de los contenidos matemáticos.

A partir de ello, proponer actividades extracurriculares como proyectos, talleres, ferias, charlas y sesiones basadas en situaciones contextualizadas de interés para el estudiante que permitan darle sentido a su actividad y a la actividad matemática involucrada. Dichas actividades deberían implicar el uso de material concreto, la exploración, la contextualización y el aprovechamiento de los recursos TIC.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, G., Mena, A., Rodríguez, M., Golbach, M., Rodríguez, M., & Galindo, G. (2010). ¿La Actitud hacia la Matemática influye en el Rendimiento Académico? En C. M. A.C, *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (págs. 75-84). México: Clame.
- Asencio, R. (setiembre de 2016). *Rendimiento Escolar en el Perú: Análisis Secuencial de los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes*. Obtenido de Banco Central de Reserva del Perú.
- Bazán, J., Espinoza, G., & Farro, C. (Diciembre de 1998). *Rendimiento y Actitudes hacia la Matemática en el Sistema Escolar Peruano*. Obtenido de Ministerio de Educación – Perú.
- Bericat, E. (2012). *Emociones*. Obtenido de Sage Publishing: <http://www.sagepub.net/isa/resources/pdf/Emociones.pdf>
- Cárdenas, C. (2008). *Identificación de tipologías de Actitud hacia las Matemáticas en estudiantes de séptimo y octavo grados de Educación Primaria*. Obtenido de Scientific Electronic Library Online: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v30n122/v30n122a5.pdf>
- Carretero, M. (2005). *Inteligencia y Afectividad*. Buenos Aires: Aique.
- Castillo, G. (2003). *Educación de la afectividad*. Piura: Universidad de Piura.

- Chóliz, M. (2005). *Psicología de la Emoción: El Proceso Emocional*. Obtenido de Universidad de Valencia: <http://www.uv.es/choliz/Proceso%20emocional.pdf>
- Espettia, S. (2011). *Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de educación, especialidad primaria de la UNMSM*. Obtenido de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Farias, D., & Pérez, J. (23 de Diciembre de 2010). *Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración*. Obtenido de Scientific Electronic Library Online: <http://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v3n6/art05.pdf>
- Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana. (4 de octubre de 2011). *Educación básica en el Perú: situación actual y propuestas de política*. Obtenido de Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana: <http://www.fondep.gob.pe/educacion-basica-en-el-peru-situacion-actual-y-propuestas-de-politica/>
- Gamboa, R., & Moreira, T. (5 de Noviembre de 2016). *Un modelo explicativo de las creencias y actitudes hacia las Matemáticas: Un análisis basado en modelos de ecuaciones estructurales*. Obtenido de Universidad Nacional de Costa Rica.
- Gómez, I. (2003). *La Tarea Intelectual en Matemáticas. Afecto, Meta-afecto y los sistemas de creencias*. Obtenido de European Mathematical Information Service.
- Gómez, I. (2011). *Matemática Emocional, Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: The McGraw Hill.
- Hurtado, L. (2011). *Validación de una escala de Actitudes hacia las matemáticas*. Obtenido de Sistema de Bibliotecas y Biblioteca Central: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv\\_educativa/2011\\_n28/pdf/a06v15n28.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n28/pdf/a06v15n28.pdf)

- Luna, C., Merino, E., Muñoz, R., & Salazar, G. (Junio de 2016). *Diferencia en la Actitud hacia la matemática con respecto al género y rendimiento escolar de estudiantes de segundo medio de un colegio Subvencionado de la Región del Bio - Bio*. Obtenido de la Universidad Católica de la Santísima Concepción – Concepción.
- Mamani, O. (2012). *Actitudes hacia la Matemática y el Rendimiento Académico de estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N°7 Callao*. Obtenido de la Universidad San Ignacio de Loyola – Lima.
- Mato, M., & De la Torre, E. (2009). *Evaluación de las Actitudes hacia las Matemáticas y el Rendimiento Académico*. Obtenido de la Universidad de Coruña – España.
- Mato, M., Espiñeira, E., & Chao, R. (2014). *Dimensión Afectiva hacia la Matemática: Resultados de un análisis en Educación Primaria*. Obtenido de la Universidad de Acoruña – España.
- Medina, A., & Iberico, J. (2010). *Educación Básica en el Perú: Situación actual y propuesta política*. Obtenido de Banco Central de Reserva del Perú.
- Ministerio de Educación. (2015). *Evaluación Censal de Estudiantes*. Obtenido de Ministerio de Educación – Perú.
- Molera, J. (10 de marzo de 2011). *Importancia de los Factores Afectivos en las Matemáticas de Educación Primaria. Elaboración de un instrumento de Evaluación*. Obtenido de la Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *PISA 2015: Resultados clave*. Obtenido de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Páez, D., & Carbonero, A. (1993). *Afectividad, Cognición y Conducta Social*. Obtenido de la Universidad de Oviedo – España.

Palacios, A., Hidalgo, S., & Maroto, A. (17 de Febrero de 2004). *¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=963460>

Vivar, M. (2013). *La motivación para el aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en el área de inglés de los estudiantes del primer grado de educación secundaria*. Obtenido de la Universidad de Piura.

**ANEXOS  
DE LA INVESTIGACIÓN**



**ANEXO 1:  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

Tema: El nivel de la afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado educación primaria de la IEP. La Salle-Piura.

Problema	Objetivos	Metodología
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es el nivel de la afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto, quinto, y sexto grado de educación primaria de la IEP. La Salle-Piura?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Analizar el nivel de afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria de la IEP. La Salle-Piura.</p> <hr/> <p><b>Objetivos Específicos</b> a) Detectar el nivel de agrado hacia las matemáticas que tienen los estudiantes. b) Identificar el nivel de ansiedad hacia las matemáticas que tienen los estudiantes. c) Reconocer el nivel interés hacia las matemáticas que tienen los estudiantes.</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> La investigación es de tipo Empírico – Analítica con diseño descriptivo, fundamentada en el paradigma cuantitativo.</p> <p><b>Diseño de investigación</b> Diseño de corte transversal, específicamente es un diseño descriptivo simple.</p> <p><b>Población y muestra</b> La población estuvo conformada por 72 estudiantes y la muestra por 37 estudiantes de educación primaria procedentes de la Institución Educativa La Salle. De acuerdo a la nómina de matrícula, durante el año 2016</p> <p><b>Técnicas e instrumentos</b> Se ha empleado la adaptación de los cuestionarios de Hurtado (2011) y Mato, Espiñeira, &amp; Chao (2014) para medir el nivel de afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de educación primaria de la IEP. La Salle - Piura.</p> <p><b>Plan de análisis de datos</b> El análisis de datos se realizó con el software estadístico SPSS, v23.</p>

**ANEXO 2:**  
**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

<b>Variables</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Nivel de afectividad hacia las matemáticas	Es el tipo de actitud como el agrado, ansiedad e interés de un sujeto que se manifiesta por medio de su preferencia hacia las matemáticas. Esta puede ser favorable o desfavorable para la misma.	Agrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrado</li> <li>• Desagrado</li> </ul>
		Ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad</li> <li>• Temor</li> </ul>
		Interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Útil</li> <li>• Innecesario</li> </ul>

**ANEXO 3:**  
**CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE AFECTIVIDAD  
HACIA LAS MATEMÁTICAS**

Estimado(a) estudiante.

El cuestionario tiene como propósito recoger tu opinión respecto a tu agrado, interés y ansiedad que sientes por la asignatura de matemática. Recuerda: No hay respuesta mala o buena sólo necesitamos conocer tu percepción.

Lee cada pregunta y responde, según corresponde.

**Información general**

1. Sexo:

- Masculino ( )                      - Femenino ( )

2. Grado:

- Cuarto ( )

- Quinto ( )

- Sexto ( )

3. Edad:

A continuación lee las afirmaciones y marca con un aspa (x) si estás de acuerdo o en desacuerdo, según la siguiente leyenda:

<b>T.D</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>T.A</b>
Total desacuerdo	Desacuerdo	Acuerdo	Total Acuerdo

Ítems	T.D	D	A	T.A
<b>Respecto a las matemáticas considero que:</b>				
1. El curso de matemáticas me cae bastante mal.				
2. Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.				
3. La matemática es uno de los cursos que más temo.				
4. Estoy mejor sin las matemáticas.				
5. Las matemáticas son útiles para la vida diaria.				
6. Me divierte hablar con otros de matemáticas.				
7. Considero fácil resolver problemas de matemática.				
8. Soy bueno(a) en matemáticas.				
9. Los temas que se dan en matemática son muy poco interesantes.				
10. Las matemáticas son agradables para mí.				
11. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de matemáticas.				
12. En años anteriores me gustaban las matemáticas, ahora me gustan menos.				
13. Si tuviera la oportunidad me gustaría tener más cursos de matemática.				
14. Las matemáticas hacen que me sienta incómodo(a) y nervioso(a).				
15. Si me lo propusiera creo que llegaría a ser muy bueno en las matemáticas.				
16. Las matemáticas serán importantes para mi profesión.				
17. Espero utilizar las matemáticas cuando termine de estudiar.				
18. Tengo miedo resolver problemas de matemática.				
19. En el futuro me gustaría tener un trabajo en que pueda utilizar las matemáticas.				
20. Cuando me enfrento a un problema de matemática me cuesta resolverlo rápido.				
21. Saber matemáticas me ayudará a ganarme la vida.				
22. Me gustan las matemáticas.				

Fuente: Mato Vasquez y Luis Hurtado