



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Carrera de Psicología

“AFECTIVIDAD Y ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS DE TRUJILLO”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciada en Psicología

Autora:

Julissa Casandra Santisteban Cubeñas

Asesor:

Mg. Arturo Francisco Orbegoso Galarza

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios por permitirme ejercer mi carrera profesional, por estar a mi lado y guiarme día a día, por brindarme salud y bienestar. A mis padres, por orientarme en el camino, construyendo buenos valores y otorgándome su apoyo incondicional en mis estudios

AGRADECIMIENTO

A mis padres por su paciencia constante, su confianza en mis capacidades, además, por proporcionarme consejos y su apoyo, permitiéndome ser una persona de bien, con valores; también a mis docentes, que me orientaron en el trascurso de mi camino académico.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
RESUMEN.....	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO II. MÉTODO	29
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	36
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	40
REFERENCIAS.....	46
ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1. <i>Distribución de la muestra de estudiantes de nivel secundaria de Instituciones públicas</i>	30
Tabla2. <i>Relación entre la dimensión afectividad positiva y las actitudes hacia la matemática en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo</i>	36
Tabla 3. <i>Relación entre la dimensión afectividad negativa y las actitudes hacia la matemática en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo</i>	37
Tabla 4 <i>Niveles de afecto positivo y afecto negativo en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo</i>	38
Tabla 5 <i>Niveles de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo</i>	39
Tabla 6 <i>Prueba de normalidad</i>	60
Tabla 7 <i>Evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test de la Escala de afecto positivo y negativo [PANASN]</i>	61
Tabla 8 <i>Confiabilidad de la Escala de afecto positivo y negativo [PANASN]</i>	62
Tabla 9 <i>Evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test de la Escala de Actitudes Hacia las Matemáticas</i>	63
Tabla 10 <i>Confiabilidad de la Escala de Actitudes Hacia las Matemáticas</i>	64

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar la relación entre afectividad y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo. El tipo de estudio fue cuantitativo y de diseño no experimental correlacional de corte transversal, trabajándose con una muestra de 250 estudiantes entre varones y mujeres de cuarto y quinto grado de nivel secundario con edades entre los 15 y 18 años, quienes fueron evaluados mediante dos instrumentos; el primero es de afecto positivo y negativo para niños y adolescentes (PANASN) creado por Watson, Clark y Tellegen y adaptada por Grimaldo(2003), la segunda es la Escala Actitudes hacia las matemáticas creada por Bazán y Sotero siendo adaptada por Pérez(2008) . Los resultados evidenciaron que existe relación directa, significativa con tamaño de efecto pequeño entre el afecto positivo y actitud hacia las matemáticas ($r_s = .130, p < .05$) así mismo se detectó una relación indirecta muy significativa y con tamaño de efecto pequeño entre el afecto negativo y actitud hacia las matemáticas ($r_s = -.168, p < .01$) en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo. En conclusión, existe relación tanto del afecto positivo como el negativo con las actitudes hacia las matemáticas.

Palabras clave: Actitudes, matemáticas, afectividad

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

I.1. Realidad problemática

Durante los últimos años, a nivel mundial se aprecia que existen dificultades en los alumnos para mantener una adecuada asimilación y aprendizaje en el área de matemáticas, es decir no consiguen lograr un rendimiento esperado, tanto en los conocimientos y destrezas numéricas según su grado de escolaridad (Aragón et al., 2017). De acuerdo con lo expuesto por la [UNESCO] en un análisis realizado a nivel mundial durante el año 2017, se estima que cerca de 617 millones de alumnos no logran alcanzar un rendimiento promedio en matemáticas, inclusive las calificaciones que alcanzan son consideradas alarmantes, dado que, al no conseguir los aprendizajes necesarios dentro de las etapas formativas iniciales de la escuela básica, pueden presentarse dificultades a posteriori en su accionar profesional (RPP, 2017).

Algunos análisis sociodemográficos que se han realizado a nivel mundial sobre el rendimiento en matemáticas de los niños y adolescentes, reportan que los países con menores ingresos económico y/o que menor inversión realizan en la educación, obtienen peores resultados en los puntajes promedios alcanzados por sus estudiantes, casos como estos se presentan en países de África, América Latina y el Caribe (Altinok et al., 2017). Por su parte, en una publicación de la BBC (2016a) la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico señalaron que, en países como Perú, Colombia, Argentina y Brasil, los estudiantes de nivel secundario alcanzan un menor nivel de rendimiento en el área de matemática, ubicando así a América Latina entre los peores clasificados en logro de aptitudes numéricas.

Cabe destacar que el rendimiento académico en el área de matemática no sólo depende del factor económico y/o de la accesibilidad a una educación privilegiada en recursos tecnológicos, sino que la asimilación de los conocimientos en matemática también se basa en el afecto y las

emociones, en función que este aspecto permite que fluya o se inhiba el pensamiento del estudiante, dado que, según sea el manejo de las emociones y procesos afectivos, se logrará un mayor deseo para perseverar o desistir en el proceso de aprendizaje; por lo tanto este tipo de experiencias se convierten en actitudes favorables o desfavorables frente a tareas y evaluaciones asociadas a las matemáticas (Beltrán, y Cárdenas, 2016). Asimismo, en un estudio donde se ejecutó un programa de actividades afectivas involucradas en el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de secundaria, se logró demostrar que el nivel de dominio de los procesos afectivos tendría un nivel proporcional en el rendimiento académico relacionado a las matemáticas (Montes y Ore, 2015). Otros estudios plantean que el área afectiva se relaciona funcionalmente con las actitudes hacia las matemáticas, puesto que, la carencia de manejo emocional tiende a generar un bajo desempeño académico en los estudiantes (Pullido y Herrera, 2017).

Los estudiantes de secundaria se encuentran en una fase de maduración sobre todo en lo que refiere a su afectividad, pues, cuando no reciben una adecuada orientación, no suelen controlar sus emociones, se muestran notoriamente aislados socialmente, ansiosos y tímidos; en consecuencia, estos cambios que experimentan los adolescentes tienen una repercusión significativa en su desempeño estudiantil; sobre todo en áreas de estudio tan importantes como lo son las matemáticas (Fernández, 2015).

Investigaciones que se han realizado en México apuntan a que los estudiantes de los últimos años de secundaria y preparatoria experimentan altos niveles de malestar emocional, en tal medida que un 56% de estos pueden sentirse tristes y requerir una orientación para gestionar de forma adecuada sus estados afectivos frente a los problemas sociales, y de ese modo afrontar mejor su proceso de aprendizaje dentro de la escuela secundaria (Ortíz y Gaeta, 2019).

En tanto que, a nivel nacional, se ha identificado que los estudiantes de secundaria experimentan una serie de carencias con respecto a la capacidad afectiva, pues un 42% de un conjunto de alumnos presenta carencia de comprensión de sus sentimientos, 17% no logra regular y 33% no logra percibir las para responder a ellas (Pinedo, 2016). Otro estudio señaló que cerca de un 43.66% de los estudiantes de secundaria mantienen inestabilidad emocional y capacidad precaria para la expresión de sus emociones, por lo tanto, tienden a desarrollar actitudes y un afecto negativo frente al estudio (Oquelis-Zapata, 2016).

De acuerdo a los datos señalados anteriormente, indudablemente se evidencia que el área afectiva se encuentra vinculada hacia el aprendizaje de las matemáticas, por ende, se debe tener en cuenta que cuando los estudiantes generan una percepción y/o creencia de que las matemáticas son de por sí una materia difícil de aprender, puede conllevar a que los estudiantes experimenten ansiedad e inseguridad al momento de tener que afrontar alguna actividad en la que se requiera conocimiento numérico, sobre todo en las evaluaciones (Hurtado, 2015).

Las actitudes que los estudiantes desarrollan hacia las matemáticas también son importantes de mencionar, por lo cual según los resultados de una investigación realizada en estudiantes de secundaria en Nicaragua, plantea que la mayor parte (66%) de los estudiantes mantiene una actitud indiferente frente a la matemática, mientras que sólo un 30.9% mantiene una actitud positiva, lo cual supone que no siempre los estudiantes mantienen una predisposición hacia el alcance de destrezas y habilidades matemáticas (López et al., 2017). Por otro lado, a nivel nacional se estima que un 74.6% de los estudiantes no logra una adecuada actitud hacia el área de matemáticas según los estándares medios que propone la OCDE, ubicando al Perú como uno de los países con niveles más bajos de la región (BBC, 2016).

A nivel local, se aprecia que los adolescentes del nivel secundario presentan dificultades para lograr competencias matemáticas, sobre todo en tareas que involucran: situaciones de cantidad, equivalencia y cambio, forma y movimiento, gestión de datos y situaciones de regularidad (Alayo y Zavaleta, 2017). En las instituciones educativas que han sido seleccionadas para el desarrollo del presente estudio, se aprecia que los estudiantes mantienen indicadores de inestabilidad emocional, en tanto que se muestran desinteresados por lograr una adecuada asimilación de los contenidos académicos, se frustran con facilidad y tienden a evitar esforzarse para involucrarse en el aprendizaje de las matemáticas. Es por ello que en la presente investigación se busca reconocer si existe o no relación entre la afectividad y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo, y poder contrastar con los resultados de otras investigaciones que se han ejecutado a nivel nacional e internacional.

Antecedentes de investigación

Antecedentes internacionales

Campuzano y Suarez (2017) en su estudio realizado en Guayaquil – Ecuador titulado “La influencia en el factor socio afectivo en la calidad de desempeño escolar en los estudiantes de secundaria de Educación general Básica de la Escuela “ING. Marco Polo Morocho Ajoy, Provincia de Santa Elena, La Libertad, Período 2014-2015”, tuvieron como objetivo identificar la influencia socio afectiva en el desempeño escolar en una muestra de 83 estudiantes, docentes y padres de familia, sobre la base de un tipo de investigación cualitativo y cuantitativo; en donde se evaluó a los participantes del estudio mediante un cuestionario elaborado por los autores de la investigación, con el fin de establecer de manera cuantitativa la problemática de estudio y observación. Se tuvo como resultado que el desempeño escolar depende del factor socio afectivo que el docente emplea en su clase dado que se obtuvo significancia de $p = (0,0023)$, donde se pudo verificar que el 46%

de los estudiantes siempre tienen en cuenta su desempeño, mientras que el 32% no siempre. Se concluyó que el factor socio afectivo mantuvo énfasis en el aprendizaje de los educandos, sin embargo, no se pone en práctica las estrategias que buscan mejorar el proceso de aprendizaje y por ende el desempeño escolar.

Jiménez y Flores (2017) en su estudio realizado en Nicaragua titulado “Actitudes hacia las matemáticas: un estudio en una escuela rural de la Costa Caribe Sur de Nicaragua”, en la cual tuvieron como objetivo principal analizar las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de Educación Secundaria procedentes de una escuela rural, contándose con la participación de 60 estudiantes de educación secundaria rural, quienes fueron evaluados mediante el Cuestionario de Actitudes hacia las matemáticas de Auzmendi (1992), sobre la base de una investigación con diseño no experimental, de nivel descriptivo, transversal, con enfoque cuantitativo. De acuerdo a los resultados que se obtuvieron, se determinó que las actitudes hacia las matemáticas fueron positivas, dado que se reportaron los factores de agrado, utilidad, motivación y confianza, contribuyendo a que la ansiedad que experimenten los estudiantes sea menor.

Pineda, Palma y Pérez (2021) en su investigación titulada: “Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Honduras”, tuvieron como propósito analizar las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de educación básica y secundaria de Honduras; en base a una investigación cuantitativa, con diseño ex post facto, en donde se contó con la participación de 597 estudiantes, quienes fueron evaluados mediante la escala de actitud hacia las matemáticas elaborada por Palacios y colaboradores. Los resultados demostraron que cada uno de los estudiantes tuvo una actitud positiva hacia las matemáticas en los factores relacionados con la percepción de incompetencia matemática, percepción de utilidad y autoconcepto matemático. Además, se

concluyó que los estudiantes ubicados en zonas urbanas presentaron una mejor actitud en comparación a aquellos provenientes de zonas rurales.

Antecedentes nacionales

Mendoza (2017) en su tesis “Actitud hacia el área de matemáticas en estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa particular Don Bosco, San Luis, 2016”, realizada en Lima, tuvo como objetivo la determinación de la actitud hacia la matemática de los estudiantes, en base a una investigación descriptiva, no experimental, transversal, en donde se contó con la participación de 75 estudiantes, quienes fueron evaluados mediante el Cuestionario de actitudes hacia la matemática de Bazán y Sotero. Los resultados señalaron que el 93.3% de los estudiantes mantuvieron un nivel regular de actitud hacia la matemática, sólo un 5.33% mantuvo un nivel bueno y el 1.33% mantuvo un nivel bajo de actitud.

Meneses y Bendezú (2017) en su estudio “Afectividad y el aprendizaje de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa N°23008 “Ezequiel Sánchez Guerrero” de Ica, tuvieron como objetivo principal determinar la relación entre la afectividad y el aprendizaje, en una muestra constituida por 58 alumnos de nivel secundaria. El diseño de investigación que se realizó es de tipo básico y nivel relacional, utilizando el diseño no experimental de corte correlacional. Los instrumentos utilizados fueron dos; el primero fue el Cuestionario sobre la afectividad de Meneses y Bendezú (2016) y la segunda una ficha de observación para medir el aprendizaje del estudiante. Los resultados demostraron que el 14 % tiene afectividad baja; 79% afectividad regular y el 7% presenta una afectividad alta. Además, se llegó a la conclusión de que existe relación positiva altamente significativa entre la afectividad y el aprendizaje ($r = 0.862$) de los estudiantes, por ello si se desarrolla una afectividad alta, los alumnos estarán más propensos a

tener un alto nivel de aprendizaje y aquellos que tienen una baja afectividad serán más propensos a tener un bajo nivel de aprendizaje.

Villacorta (2017) en su estudio sobre “Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa El Dorado de Puente Piedra- Lima, 2016” tuvo como objetivo conocer sobre las actitudes hacia las matemáticas, a través de una muestra compuesta por 130 estudiantes, el tipo de investigación fue básico, con diseño no experimental, de nivel correlacional con enfoque cuantitativo. El instrumento que se aplicó fue el Inventario de actitudes hacia las matemáticas de Villacorta (2016). Los resultados obtenidos mostraron un nivel alto de 60% y medio de 39% con respecto hacia las actitudes al curso, en la dimensión afectiva fue medio 48,5%, alto en el 46% y bajo en el 4,6%, dado que esto se debe a los sentimientos negativos hacia las matemáticas, con respecto a la dimensión cognitiva fue alto 60%, medio 38% y bajo 1,5% y finalmente se tuvo el punto de la dimensión conductual siendo 65,4% alto, 33,8% medio y 0,8% bajo. Se llegó a la conclusión que aún se debe mejorar la actitud hacia las matemáticas poniendo más relevancia en la dimensión afectiva.

Chuyes (2018) en su tesis de licenciatura titulada “Actitudes que predominan en los alumnos del nivel secundario con respecto al área de Matemáticas, Institución Educativa San Pedro, Piura – 2018”, tuvo como objetivo determinar las actitudes predominantes en los alumnos de secundaria respecto a las matemáticas; bajo una investigación básica, descriptiva, no experimental y transversal, en donde se contó con una muestra de 259 estudiantes, a quienes se les aplicó el Cuestionario de actitudes hacia las matemáticas de Bazán y Sotero. De acuerdo a los resultados se identificó que el 59.5% de los estudiantes mantienen una actitud cognitiva favorable, un 53.3% una actitud afectiva favorable y finalmente un 52.9% mantiene una actitud conductual favorable.

Por lo tanto, se concluyó que la actitud que mantiene los estudiantes hacia las matemáticas fue favorable.

Aparicio (2018) en su estudio “Clima social escolar y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de tercero de secundaria en una institución educativa- Trujillo 2018”, tuvo como objetivo principal determinar si existe relación entre el clima social escolar y las actitudes hacia las matemáticas, en una muestra conformada por 45 estudiantes, siendo una investigación de nivel descriptivo correlacional. Los instrumentos utilizados fueron la Escala de Clima Social en el Centro Escolar de Moos, Moss y Trickett y el Cuestionario sobre Actitudes hacia las matemáticas de Quiles. Los resultados con respecto a clima social escolar evidenciaron que un 73% de alumnos se ubicaron en nivel promedio, y un 63% obtuvieron un nivel medio en las actitudes hacia las matemáticas. Por lo tanto, se concluyó que la mayor parte de los estudiantes poseían un nivel medio de actitud hacia la matemática.

A continuación, se presentan algunas conceptualizaciones para profundizar el conocimiento de estas variables.

Marco teórico

Afectividad

Este constructo inicialmente abarcaba únicamente componentes actitudinales (Gómez-Chacón, 1997), sin embargo, con el paso del tiempo se incorporaron otros aspectos, tales como: emociones, creencias y conductas. Sanmartín (2015) considera que la afectividad supone una manera de vivir, asimilar y expresar los afectos, de forma continua y compleja, permitiendo la determinación del vínculo interpersonal según sea el estilo de socialización que se emplee para establecer interacción con los demás.

En tanto, la afectividad que se desarrolla en el entorno familiar es un componente fundamental para un funcionamiento positivo, dado que cuando ésta se desarrolla adecuadamente entre sus integrantes, favorecerá la identificación de emociones y sentimientos logrando así que los hijos sientan cariño y comprensión por parte de sus padres (Pi y Cobián, 2009). Además, la afectividad está vinculada con los sentimientos y el humor que presenta el individuo, inclusive se indica que existe participación del proceso cognitivo (Gómez, 2000).

Así también, Contreras (2010) define a la afectividad como el conjunto de reacciones internas y externas que la persona suele experimentar y expresar durante cada interacción en el desarrollo de las etapas evolutivas de su vida personal. Asimismo, Watson y Tellegen (1985) señalaron que la afectividad puede ser concebida desde una perspectiva bidimensional, en función que tiene un polo positivo y otro negativo, el primero de estos se vincula con la motivación, alegría y reacciones positivas; en tanto que el otro polo se asocia con la tristeza, miedo y otras emociones negativas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los autores citados destacan la importancia de la afectividad para el ser humano, en función que facilita que las personas se integren con los demás, además permite formar la personalidad y el autoconcepto, así como otros aspectos valiosos para lograr una adaptabilidad funcional con el entorno.

Diferencia entre afectividad y emociones

Cuando se habla de afectividad generalmente se tiene que hacer mención a las emociones y sentimientos que expresan las personas, sin embargo, muchas veces se utiliza el término de forma indistinta, generando que no se aclare bien la amplitud del término afectividad, el cual se trata más bien de la capacidad que tiene la persona para manejar sus estados afectivos frente a los estímulos del entorno inmediato, permitiendo comprender en cierta manera la personalidad que tiene el individuo.

Por otro lado, se indica que la afectividad es un conjunto de emociones, sentimientos y pasiones que forman parte del repertorio de la personalidad del individuo, y hacen referencia a la forma que tiene la persona para interactuar con el mundo exterior (Barón, 1996). Incluso se ha llegado a considerar que la afectividad sienta las bases de la autoestima, pues la forma en como un individuo logra enfrentar diversos tipos de situaciones a diario, determina su valía personal, y le da posibilidad de realizarse socialmente.

En tanto que, las emociones son únicamente fenómenos psicofisiológicos que favorecen el modo de adaptación frente a ciertos estímulos ambientales o de la persona, por lo general se atañe que las emociones son de alta intensidad, pero de corta duración, y tienen la capacidad incluso de alterar la atención del individuo, así como generar asociación con la memoria para evocar recuerdos que están relacionados con la emoción que se está experimentando. De acuerdo con Morris y Moisto (2005) la emoción tiene como función demarcar la posición frente al entorno, teniendo en cuenta que algunas de éstas son innatas, mientras que otras se aprenden de los individuos, grupos y culturas con las que la persona interacciona.

Cabe destacar que la emoción al tener una elevada intensidad tiene la capacidad de realizar modificaciones fisiológicas significativas, las cuales, cuando son interpretadas por el ser humano pueden conllevar a un incremento y/o inhibición de la actividad; por lo cual se atañe que existen emociones pueden ser activas y pasivas, según sea el efecto que tiene sobre la persona.

Modelos teóricos

Entre las teorías que buscan explicar la afectividad se reportan las siguientes:

Ciencia cognitiva según Mandler

La teoría de la afectividad basada en la ciencia cognitiva propuesta y desarrollada por Mandler (1999) plantea que las emociones mantienen una interacción compleja con los sistemas cognitivos

y biológicos, por tanto, para que se desarrolle la afectividad se requiere que la experiencia emocional genere una activación del Sistema Nervioso Autónomo (SNA) y se ejecute un proceso de evaluación cognitiva en la persona, conllevando al reconocimiento, interpretación y asimilación de cada una de las cualidades y características esenciales de las emociones. Por consiguiente, Gómez (2011) reitera que la experiencia emocional se desarrolla siempre y cuando exista participación del pensamiento, el cual cumple la función principal de regulador de afectos según sean interpretados por cada persona como adecuados o inadecuados para la situación que atraviesa en ese momento.

Teoría genética de Wallon

La teoría genética de Wallon, describe que, en el desarrollo del niño, se van adquiriendo y evolucionando, no sólo aspectos motrices y cognitivos, sino también los aspectos vinculados al área afectiva, que junto con el pensamiento y la percepción son claves para el desarrollo de la personalidad del niño (Arguello et al., 2014). Por lo tanto, Stern (1985) planteó que los niños desde una edad temprana deben compartir círculos afectivos, sobre todo recibir afecto de la madre, permitiéndoles interiorizar demostraciones de afecto positivo que serán la pauta para un adecuado crecimiento personal.

Según esta teoría, existen dos factores que pueden influir en la evolución psicológica del individuo, los cuales son: la afectividad y la socialización, por lo cual se entiende que el manejo de las emociones sobre la base de los aspectos biológicos y fisiológicos, influye no solo en la comprensión, sino también en la expresión de diversos tipos de emociones que son fundamentales en el proceso de interacción con otros, dado que la mayoría de éstas son empleadas en diversas circunstancias sociales, culturales y personales.

Teoría de la atribución de Weiner

La teoría de la atribución de Weiner indica que la afectividad supone principalmente un proceso entre cognición y emoción, según el cual, cuando se suscita algún tipo de acontecimiento en el entorno, lo primero que sucede es una reacción automática, la cual puede ser positiva o negativa, la misma que es importante para el desarrollo de algún tipo de emoción, puesto que, cuando el pensamiento relacionado con el acontecimiento es positivo, tienden a desarrollarse emociones y sentimientos positivos, mientras que en el caso contrario, conllevaría al desarrollo de afectos y emociones negativas (Gómez, 2011). Además, en esta teoría se indica que las emociones son proclives a cambiar según sea la percepción de resultado que se obtendrá en una situación determinada, es decir una reacción emocional positiva emerge siempre y cuando la persona tenga la percepción de tener control y éxito de la situación que afronta, mientras que cuando la percepción que se tiene sobre una determinada situación se enmarca en una posibilidad de fracaso, el individuo tiende a generar reacciones emocionales asociadas a sentimientos y emociones negativas.

Esta teoría es útil, pues facilita la interpretación de las reacciones emocionales que tienden a desarrollar las personas, en función a sus creencias y actitudes frente a una determinada situación, es decir, se basa en que el grado de intensidad de las emociones de cada persona es producto de la interpretación cognitiva previa que tiene el individuo sobre su posibilidad de tener éxito o no al afrontarla.

Teoría del afecto en el contexto educativo de Piaget

De acuerdo a esta teoría el afecto que emerge en el contexto educativo se gesta como la primera causa del acto de conocer y da lugar a la acción y al pensamiento, es decir, todo acto de deseo supone un acto de conocimiento y viceversa. Piaget (como se citó en Carretero, 2005) consideraba

que la afectividad interviene en las operaciones de la inteligencia, en función que bien puede estimularlas o perturbarlas, y ello conlleva a que el estudiante logre un mejor o peor desarrollo intelectual, pero sin llegar a modificar las estructuras de la inteligencia como tal.

Por lo tanto, la afectividad es una fuente de energía que estimula el pensamiento y origina el comportamiento, en consecuencia, un alumno que se siente reconocido y alentado podrá obtener un mejor rendimiento, en comparación con el alumno que tiene un bloqueo afectivo o presenta inseguridad.

Modelo dicotómico del afecto de Watson y Tellegen

En este modelo se analiza que los estados afectivos, como la depresión, la tristeza y la felicidad están consideradas en una sola dimensión que se compone de dos tipos de emociones, las agradables y las desagradables, conllevando así a la aparición del afecto positivo y del afecto negativo. Con respecto al afecto positivo, éste hace referencia al grado de placer que un individuo experimenta, a través de la motivación, optimismo, deseo de superación, energía logro o éxito. Se espera que, si un nivel de afecto positivo es alto, las personas experimentan confianza, satisfacción y entusiasmo, conduciéndolo a la extraversión e inclusive a la resiliencia; en tanto que el nivel bajo de afecto positivo puede ser exteriorizado por la persona como apatía y aburrimiento (Moral, 2011).

Por otro lado, el afecto negativo se vincula con los miedos, inseguridades, frustraciones y fracasos que la persona ha experimentado en su vida, y esto le lleva a manifestar tristeza, culpa, angustia, desinterés y aburrimiento (Moral, 2011).

Dimensiones

Watson (1988) presenta dos dimensiones de la afectividad, el afecto positivo, que refleja el entusiasmo de la persona, con energía, alerta; y el afecto negativo, que representa algo general

como el disgusto, culpa, ira que pueda tener la persona. Cuando se busca interpretar al afecto positivo y negativo se debe tener en cuenta que se trata de una dicotomía, pues ambos son elementos que poseen una relación mutua, sin dejar de lado que también son independientes, en tal manera que, cuando se realiza la evaluación de una persona, el hecho de que obtenga una puntuación alta en alguna de las polaridades del afecto, no necesariamente supone una puntuación inversamente proporcional en el concepto antagónico, sino que su puntaje o desarrollo es independiente (Moriondo et al., 2012).

Además, se debe entender que estas dimensiones, aparte de ser independientes, no son opuestas y más bien pueden ser consideradas como dimensiones ordenadas entre sí y que permiten tener una mejor interpretación sobre la afectividad, dado que una persona tiende a experimentar en ocasiones emociones y sentimientos opuestos, pero que son independientes según sea la circunstancia que transcurre (Watson et al., 1988).

El afecto positivo suele incluir una serie de estados emocionales que hace que las personas se sientan activas y con entusiasmo; cuando existe un alto afecto positivo, la persona notifica un gran nivel de energía, se involucra de forma placentera con el medio ambiente, mientras un bajo afecto positivo manifiesta aburrimiento y tristeza. Por otro lado, los afectos negativos son percibidos como sentimientos adversos, cargados de malestar y que generan retraimiento, disgusto y miedo; sin embargo, cuando se evidencian bajos niveles de afecto negativo, ello indica un estado de calma y serenidad en el individuo (Watson et al., 1988).

Existe evidencia que los adolescentes que poseen un alto nivel de afecto positivo suelen mantener una experiencia positiva en el colegio, dado que se encuentran preparados emocionalmente para la exploración del aprendizaje, y logran resolver con éxito los problemas de aprendizaje (Reschly et al., 2008). Sin embargo, los alumnos que mantienen bajo niveles de afecto

positivos, así como aquellos que presentan puntajes altos en afectos negativos, suelen tener una mayor probabilidad de experimentar dificultades y problemas de comportamiento (Loney et al., 2006).

Factores influyentes de la afectividad

Algunos de los factores que influyen en el desarrollo de la afectividad según Gonzáles (2013) son:

Familia: es el grupo primario con el que un niño o niña interactúa en su etapa más básica del desarrollo, cuyos padres son los que marcan la pauta y brindan experiencias enriquecedoras para el menor, a fin de que pueda lograr una estabilidad emocional y afectiva, según sean los cuidados que se le proporcione al menor.

Escuela: se trata del primer espacio de socialización, alejado del entorno familiar, en donde es vital que el niño no sólo adquiera el aprendizaje de nuevos conceptos, sino también logre un desenvolvimiento social y afectivo al interactuar con otros niños de su edad. Es, por tanto, una de las primeras oportunidades para cuantificar el manejo de los afectos y emociones por parte del niño, en función que esto le va a permitir tener mayores posibilidades de adaptarse a nuevos entornos.

Sociedad: más adelante, las personas se encuentran en la necesidad de interactuar con otros, a fin de poder cubrir ciertas necesidades sociales, afectivas y laborales, por lo tanto, el desarrollo afectivo que ha logrado es vital para tener éxito o fracaso en la interacción con terceros, asimismo, cada una de las interacciones supone un nuevo aprendizaje para la persona quien buscará adaptar su forma de relacionarse afectivamente, según sea el nivel de agrado o desagrado que experimente con cada persona con la que interactúa.

Por otro lado, se han recopilado una serie de factores psicosociales que mantienen una influencia significativa sobre el desarrollo de la afectividad en niños y adolescentes, los cuales son:

Resiliencia: Este factor se traduce en la capacidad que el individuo tiene para recuperarse y mantener una conducta adaptativa frente a una situación traumática o estresante. Becoña (2006) indica que no se trata de una capacidad para ser impermeable o invulnerable a las situaciones desagradables, sino que el ser humano tiene la capacidad para organizarse y adaptar sus emociones y afectos para sobreponerse frente a eventos que son negativos, ya sean dificultades personales, familiares y/o sociales.

Relaciones Sociales: representa al grupo de personas y amistades con las que un adolescente establece algún tipo de interacción o lazo amical, necesarios para el desarrollo integral de las personas, dado que todo ser humano es de naturaleza social y por ende necesita mantenerse interactuando con sus similares (Otero, 2006).

Autoestima: se trata del amor propio, de la capacidad que el individuo tiene para aceptarse a sí mismo, de tener una valoración positiva sobre sus cualidades e imagen que proyecta hacia los demás; siendo un constructo indispensable para el desarrollo afectivo, dado que dependerá del grado en que el individuo se sienta cómodo consigo mismo, de cuanto se valore para que desarrolle emociones positivas que le permitan un equilibrio y estabilidad emocional (Ortega, 2001).

Vínculo afectivo: El establecimiento de lazos afectivos íntimos con las demás personas, posibilita un mejor desarrollo de afectos positivos, y sobre todo le otorga a la persona una visión de comprensión y de organización de los factores personales y sociales que atraviesa en su vida, le faculta y le otorga un nuevo significado a las experiencias sociales que está afrontando (Aldunate, 2006).

Sentido de pertenencia: se vincula con el principio de identidad, en el que una persona se siente parte de un grupo al que busca y desea pertenecer, a fin de sentirse participe de los valores, creencias y emociones que dicho grupo defiende, y así poder interiorizarlo como parte de sus afectos propios (Vidal y Pol, 2005).

Actitud Hacia las matemáticas

Respecto a la variable actitudes hacia las matemáticas, es importante conocer el concepto de matemática, por el cual hace referencia al ejercicio y capacidad por medio del cual se busca dar solución a determinados problemas (Capella y Sánchez, 2004). A través de ella, los seres humanos desarrollan la capacidad de razonar, analizar y enfrentarse con éxito a los problemas (Puchaicela, 2018).

Por otro lado, Ortiz (2014) atribuye que las matemáticas representan un valor más allá de solamente lo cognitivo, señalando que esta ciencia, es fundamental y contribuye en el desarrollo académico y social del niño, por lo tanto, la educación que se le imparte al estudiante, debe ser una experiencia placentera. De esta forma, el aprendizaje de las matemáticas tiene una estrecha relación con la optimización del pensamiento lógico y sistémico (Murillo, 2013), siendo así un factor relevante para la educación integral de los estudiantes. En consecuencia, la educación en el área de matemáticas debe prestar especial interés en la estimulación del estudiante, a fin de que éste sea capaz con el tiempo de realizar análisis, establecer y contrastar sus hipótesis, así como darle aplicación a su vida diaria y dar solución a problemas que requieran de habilidades y destrezas numérica y/o de cálculo. Por otro lado, Auzmendi (1992) señala que, si las actitudes hacia las matemáticas que desarrolla un estudiante son negativas, éste prestará menos interés durante las clases, mientras que, si este mantiene actitudes positivas, mostrará conductas de interés por aprender las lecciones del curso. Es por ello que los componentes afectivos tienen un papel

fundamental para que los estudiantes se enfrenten a resoluciones de problemas del curso de matemática (Gomes, 2009).

Uno de los enfoques que explica las matemáticas y su aprendizaje es el constructivista, el cual supone que el aprendizaje es construido a partir de las experiencias que el ser humano va experimentando (Hernández, 2007). Según Piaget (1955) el niño no distingue inmediatamente la información recibida, pero siente la necesidad de construir sobre ella, algo suyo, de esa forma con cada experiencia construye conocimiento, es decir, creará esquemas mentales, los cuales se registran en la mente como un almacén, pero con la capacidad de ser permeables a cambios a través de procesos complementarios: asimilación y acomodación.

Para Bazán y Sotero (1997), la actitud hacia la matemática está conformada por sentimientos y creencias que hacen que el estudiante se sienta más próximo o alejado de las matemáticas.

Componentes

Morales (2007) indica que las actitudes hacia las matemáticas están conformadas por tres componentes, la actitud cognitiva, afectiva y conductual:

La actitud cognitiva está inclinada hacia la ideología, juicios, razonamientos, relacionadas con el propósito de las actitudes, en la cual es de suma importancia enseñar de forma activa las matemáticas (Bazán y Sotero, 1998, p 62). Además, esta actitud se basa en la forma en cómo se basan los juicios sobre lo que el individuo está de acuerdo o no, en función que el pensamiento puede atribuir características positivas o negativa al objeto sobre el cual se desarrolla una actitud; por ende, si los pensamientos sobre algo generan desagrado, probablemente la actitud para conocer más sobre él sea similar al pensamiento que le antecede.

La actitud afectiva se llega a manifestar cuando la persona logra reconocer las emociones y sentimientos que le provoca interactuar con el objeto de estudio, y según ello podrá asignarle una

valoración positiva o negativa, según las emociones que le provoque (Bazán y Sotero, 1998; p.62). De acuerdo con Martínez (2008) se atañe que en la actitud intervienen emociones y sentimientos de aceptación o rechazo, generando que el individuo se motive o no ante la posibilidad de aprender algo nuevo, sin embargo, también depende de lo que genere la situación o el objeto de estudio en sus emociones y sentimientos, puesto que, si son desagradables, la actitud será proporcional a la emoción sentida. Por su parte, Guerrero y Blanco (2004) indican que los estudiantes suelen percibir las matemáticas como una actividad desafiante, en ocasiones que puede superar su competencia, y, por ende, manifiestan emociones adversas que los hacen sentir y presentar cuadros de ansiedad frente a la posibilidad de aprender dichos conceptos numéricos, bloqueando así su aprendizaje.

La actitud conductual se refiere a la predisposición que tiene el individuo para movilizar sus acciones y/o conductas, con el objetivo de lograr adquirir un nuevo conocimiento y/o aprendizaje (Bazán y Sotero, 1998). Asimismo, Sánchez et al. (1994) consideran que lo conductual refiere a la predisposición a reaccionar frente a un objeto de una forma determinada, conllevando a buscar interaccionar con él o evitarlo; por ende, la actitud desde una perspectiva conductual puede evidenciarse en las conductas que realiza el individuo para lograr su objetivo de acercarse o alejarse del objeto de conocimiento.

Modelos teóricos sobre la actitud

Se debe tener en consideración que toda actitud es aprendida, y así como se logra adquirir puede transformarse en el devenir de la acción humana, por ende, se debe prestar atención a los procesos de adquisición y cambio de actitudes. Para que un cambio de actitudes sea exitoso se debe tener en cuenta los procesos de interacción social tomando en consideración las bases de la motivación del individuo para orientarse en relación a la satisfacción de las necesidades y crear una respuesta inducida.

Teoría conductista

Según este enfoque, el cambio de actitud se fundamenta en teorías basadas en el condicionamiento clásico, así como en el condicionamiento operante; es decir se enmarcan desde un esquema estímulo – respuesta. Se refiere que la actitud es una respuesta condicionada hacia un determinado objeto del entorno, por lo tanto, el sujeto se encuentra más predispuesto a desarrollar una conducta frente a experiencias que le resultan ser más positivas (Lott y Lott; 1968)

Teoría cognitiva

En esta perspectiva, se indica que el cambio de actitudes y creencias se basa en algunos componentes como la comunicación persuasiva y la disonancia cognitiva. Por ende, el aprendizaje se trata de un proceso psicológico básico en el que se pueden suscitarse circunstancias que pueden generar que el individuo llegue a cambiar sus actitudes (Tabares, 2015). Además, cabe destacar que, según esta teoría, para que el aprendizaje se consolide es necesario que los pensamientos que tiene el sujeto de aprendizaje sean positivos, por lo cual supongan un interés y/o actitud favorable para lograr comprender, asimilar e incorporar nuevos conocimientos.

Teoría de la consistencia cognitiva

En esta teoría se dilucida que las personas pueden atravesar por circunstancias durante su aprendizaje que les permite darse cuenta, que existe incoherencia entre sus pensamientos que emergen a la conciencia, lo cual genera incomodidad, conllevándole así a generar un debate interno para modificar la actitud o el pensamiento, a fin de mantenerse coherente con el aprendizaje que está adquiriendo (Papalia citado por Laurante y Zúñiga, 2018).

Teoría de la disonancia cognitiva

Esta teoría ha tenido una gran incidencia en diversas investigaciones y discusiones que se han realizado para entender cómo se forman y cambian las actitudes. De acuerdo al principio de la

disonancia cognitiva un cambio de actitud se suscita cuando una persona no es capaz de mantener la discrepancia entre sus opiniones y pensamientos; es decir, no logra encajar un patrón entre su forma de pensar, afrontar y actuar; conllevándole a sentir malestar y por ende buscar resolver las cosas mediante un cambio en su estructura cognitiva o en sus pautas conductuales (Fesinger, citado por Tabares, 2015).

En cuanto a la justificación de la investigación se debe tener en consideración su aporte teórico, práctico, social y metodológico. Su aporte teórico se basa en que los resultados serán información y conocimiento que facilite la comprensión sobre cómo la variable afectividad ejerce relación en las actitudes hacia las matemáticas, permitiendo a su vez generar teorías explicativas que luego podrán ser sometidas a verificación. Además, mantiene un aporte práctico, dado que el conocimiento que se logre a través de la realización de la investigación permitirá resolver situaciones problemáticas relacionadas con el aprendizaje de matemática, así como los factores afectivos que podrían fomentar una mejor asimilación de este tipo de saberes en los estudiantes.

También constituye un aporte social, esto debido al impacto favorable que puede ofrecer a las instituciones educativas, específicamente a los alumnos que participen del estudio, debido a que, se podrán elaborar estrategias que beneficien su aprendizaje de las matemáticas, tomando en cuenta la relación del factor afectivo con las actitudes hacia las matemáticas.

Finalmente, posee utilidad metodológica, dado que se contribuyó con evidencias psicométricas de fiabilidad y validez de cada uno de los instrumentos de medición, que se han empleado en la presente investigación.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la afectividad y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones educativas públicas de Trujillo?

1.2.1. Objetivos

1.2.2. Objetivo general

Determinar la relación entre la afectividad y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

1.2.3. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre los afectos positivos y las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.
- Identificar la relación entre los afectos negativos y las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.
- Identificar los niveles de actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.
- Identificar los niveles de afectividad de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

1.3. Hipótesis

1.3.1- Hipótesis general

Existe relación entre la afectividad y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

1.3.2. Hipótesis específicas

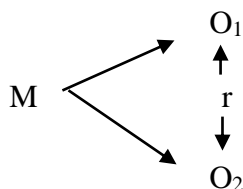
- Existe relación entre los afectos positivos y actitud hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.
- Existe relación entre los afectos negativos y actitud hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

CAPÍTULO II. MÉTODO

Tipo de investigación

El tipo de investigación es cuantitativa, porque representa un conjunto de procesos probatorios y cuantifica los valores de la aplicación de los instrumentos, asimismo, la investigación es de diseño no experimental correlacional, porque las variables no han sido manipuladas, ni se ha influenciado en ellas y tiene como propósito determinar si se encuentran relacionados o no dos o más variables y de esa forma analizar la correlación, siendo positivo cuando ambas variables tienen un alto valor y negativo cuando presenta bajos valores; además, es de corte transversal pues se encarga de describir variables y analizar su influencia e interrelación en un momento dado (Hernández et al., 2014).

El diagrama representativo es el siguiente



Donde:

M= Muestra.

O₁= Observación de la Variable 1.

O₂= Observación de la Variable 2.

R= Correlación entre las variables de estudio.

2.1. Población y muestra

Población

La población elegida en el presente estudio fueron 500 estudiantes de cuarto y quinto de nivel secundaria de Instituciones Públicas de Trujillo de nivel secundaria.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 250 estudiantes de nivel secundaria de una Institución pública de Trujillo, dado que en el presente estudio se decidió recoger datos de cuarto y quinto grado de nivel secundario de hombres y mujeres, considerando que dichos alumnos cuentan con los criterios para realizar la investigación.

Tabla 1

Distribución de la muestra de estudiantes de nivel secundaria de Instituciones públicas

Grado	Género				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
4to	53	21.2	67	26.8	120	48.0%
5to	63	25.2	67	26.8	130	52.0%
Total	116	46.4	134	53.6	250	100.0

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

Criterios de inclusión y exclusión

Se tomaron en cuenta como criterios de selección para hacer la recolección de datos, que los participantes tienen que vivir con ambos padres, que sean de 15 a 18 años de edad, alumnos de ambos géneros, y como criterios de exclusión, que los participantes se reúsen a participar, alumnos que lleguen tarde, que el instrumento sea contestado de manera incompleta, y estudiantes de otros años de nivel secundario (1ro, 2do, 3ro).

Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico intencional; en este tipo de muestreo existe una influencia de las personas que son elegidas en la muestra o ya sea por comodidad, puesto que la elección de los elementos no depende de la probabilidad.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Técnica

La técnica que se utilizó fue la encuesta, definida como una técnica de recolección de información de un número considerable de personas, dado que permite explorar cuestiones, temas significativos, opinión de público u otros (Grasso, 2006).

Instrumentos

Escala de afectividad PANASN

La escala de afectividad para niños y adolescentes PANASN, estudiada y adaptada en Perú por Grimaldo (2003) a partir de la versión en español del PANAS, nombre original creado en Estados Unidos por Watson, Clark y Tellegen (1988). El instrumento se puede aplicar de manera colectiva en un tiempo de 12 a 15 minutos, consta de 20 ítems; divididos en dos subescalas la primera de afecto positivo (AP, son los ítems 1,3,5,10,12,14,16,17,19) y la segunda de afecto negativo (AN, son los ítems 2,4,6,7,8,11,13,15,18,20), las cuales se responden en un rango de alternativas del 1 a 3, siendo 1(nunca), 2(a veces), 3(muchas veces); teniendo como puntaje mínimo 10 y el puntaje máximo 50 de cada subescala; para obtener la calificación, se ubica en las Normas de la escala de afectos positivos y negativos en estudiantes de 4to y 5to año de secundaria, donde se ubica el puntaje directo, puntaje T estandarizado (muestra total), puntaje T estandarizado mujeres y puntaje T estandarizado varones (Grimaldo, 2003).

Validez

Grimaldo (2003) en su adaptación realizada en Perú, estimó la validez, a través de análisis factorial identificando dos factores que explican un 36% de la varianza entre los ítems, así mismo se observa que los ítems cargan apropiadamente en sus factores esperados, lo que confirma que la estructura factorial del PANASN; con excepción del ítem 7, que obtuvo una carga rotada de .284, el resto tuvo carga factoriales por sobre .30, aunque ese ítem no se mantuvo en el rango esperable, no se aleja mucho del límite de .30 establecido, por ello se lo mantuvo dentro de la escala; señalando que la Escala de emociones positivas y negativas posee validez de constructo.

Para la presente investigación, con el fin de corroborar la validez del instrumento, se realizó un estudio piloto dirigido a una muestra de 50 estudiantes, obteniéndose evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test, hallándose que el índice de 18 de los 20 ítems, estaban en un rango de .26 a .60, exceptuando a los ítems 9 y 10, sin embargo, se mantuvieron dado que su eliminación no ofrece mejoras sustanciales en la confiabilidad.

Confiabilidad

Grimaldo (2003), en su adaptación del instrumento en Perú, identificó la confiabilidad por consistencia interna utilizando el Coeficiente Alfa, donde obtuvo un valor de .74 para la subescala de afectos positivos y para la subescala de afectos negativos de .83, demostrándose en ambos casos la confiabilidad del instrumento.

Con el fin de corroborar la confiabilidad del instrumento, se realizó un estudio piloto con una muestra de 50 estudiantes, alcanzándose valores de confiabilidad de .70 para la subescala de afectos positivos y .76 para la subescala de afectos negativos.

Escala de actitudes hacia las matemáticas

La escala de actitud hacia las matemáticas, diseñado por Bazán y Sotero en 1998 en Perú y adaptada en Colombia por Pérez et al. (2008). El instrumento se puede aplicar de manera colectiva en un tiempo de 15 minutos como máximo, consta de 21 ítems; las afirmaciones de respuestas son de tipo Likert, la calificación se basa desde la letra A hasta E, siendo las expresiones; A (si está totalmente de acuerdo a la afirmación), B (si está de acuerdo a la afirmación), C (si no sabe o no puede responder a la afirmación), E (si está totalmente en desacuerdo con la afirmación), asignándose un valor del 1 al 5 dependiendo de la direccionalidad hacia las matemáticas. El instrumento diferencia entre las actitudes altas, medias y actitudes bajas hacia las matemáticas según la puntuación obtenida, es por ello que los de rango inferior de puntuación, presentan baja actitud hacia las matemáticas y los estudiantes con puntuación alta presentan agrado e interés hacia las matemáticas.

Validez

Pérez et al. (2008) en su adaptación realizada en Colombia, identificó las evidencias de validez de constructo empleando análisis factorial, encontrándose un solo factor que representa el constructo actitud hacia las matemáticas, el cual explica el 51.06% de varianza, asimismo con respecto al ajuste del modelo, se halló un índice SRMR= 0,059, un índice RMR= 0,080 y finalmente el NFI= 0,979, señalándose que la Escala actitud hacia las matemáticas tiene validez.

Con el fin de verificar los aspectos psicométricos de la Escala Actitud Hacia las Matemáticas, se realizó un estudio piloto en una muestra de 50 estudiantes, reportándose que todos los reactivos alcanzaron índices de correlación ítem test en un rango de .23 a .50., siendo valores que indican buena validez.

Confiabilidad

Pérez et al. (2008), en su adaptación del instrumento en Colombia, identificaron la confiabilidad utilizando el coeficiente Alfa, en la cual se obtuvo un valor de .934 para las actitudes hacia las matemáticas; demostrando la confiabilidad del instrumento.

Con el fin de confirmar la confiabilidad de la escala Actitud Hacia las Matemáticas, se realizó un estudio piloto con una muestra de 50 estudiantes cuyo valor por alfa de Cronbach fue de .60.

2.3. Procedimiento

En primer lugar, se visitó a las instituciones públicas de Trujillo, donde se les hizo entrega de una carta de presentación a los directores de las Instituciones, luego se dialogó para hacer la coordinación necesaria con el fin de que proporcionen la respectiva autorización. Asimismo, se realizó las coordinaciones con los docentes para realizar el cronograma, de esa forma se estableció los días para la aplicación de los instrumentos a los alumnos de cuarto y quinto de secundaria. Con la autorización ya aceptada se visitó la Institución en la hora programada, en la cual se trasladó todo el material que se utilizará en el estudio, se ingresó a las aulas y se aplicó de forma grupal a los alumnos de 4° y 5°, explicándoles el propósito del estudio; previo a ello firmaron un documento de asentimiento expresando de forma escrita que su participación en el estudio fue de manera estrictamente voluntaria, finalmente se aplicaron los dos cuestionario el primero que mide afectividad positivo y negativo y el segundo actitud hacia las matemáticas; tuvo una duración de 30 minutos, luego se realizaron los análisis estadísticos de los resultados obtenidos a través de SPSS.

Así mismo se utilizará la estadística descriptiva, se espera un resultado de asimetría de un valor de -1 a 1. Con base a resultados de esta asimetría, se elegirá el uso de la fórmula de Rho de Spearman, para puntuaciones de los indicadores que no tienen una distribución normal, resultados

esperados correlaciones mayores a .11, puesto que significa correlación de grado pequeño, mientras más de amplíe las cifras, se significara correlaciones moderada y fuerte, si resulta que es menor de .11 significa que no hay relación por lo tanto ese sería el mínimo requerido en el área para decir que si existe relación entre las variables, según Cohen (1988).

Con respecto a las técnicas de procedimiento y análisis de datos; la información que se obtendrá, mediante la recolección de datos, se procederán a presentar los resultados en tabla acuerdo al formato de APA.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Tabla 2

Relación entre la dimensión afectividad positiva y las actitudes hacia la matemática en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

	Actitud hacia las matemáticas (rho)	Sig. (p)
Afectividad positiva	.130	.041*

Nota: rho: Coef. de correlación de Spearman; * $p < .05$

En la tabla 2 se presentan los resultados de la correlación entre la dimensión afectividad positiva y las actitudes hacia la matemática, estimada mediante el estadístico no paramétrico rho de Spearman, el cual halló evidencias de correlación directa, significativa ($p < .05$) y con tamaño de efecto pequeño entre ambas variables.

Tabla 3

Relación entre la dimensión afectividad negativa y las actitudes hacia la matemática en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

	Actitud hacia las matemáticas (r)	Sig. (p)
Afectividad negativa	-.168	.008**

Nota: r: Coef. de correlación de Pearson; ** $p < .01$

La tabla 3 muestra los resultados de la correlación entre afectividad negativa y las actitudes hacia la matemática, mediante el coeficiente de correlación r de Pearson, el cual detectó una relación indirecta muy significativa ($p < .01$) y con tamaño de efecto pequeño entre ambas variables.

Tabla 4

Niveles de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

	N	%
Actitud hacia las matemáticas		
Alto	56	22.4
Medio	131	52.4
Bajo	63	25.2
Total	250	100.0

En la tabla 4, se aprecia que en las actitudes hacia las matemáticas la gran mayoría de estudiantes alcanzó el nivel medio (52.4%).

Tabla 5

Niveles de afecto positivo y afecto negativo en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

	N	%
Afecto positivo		
Alto	53	21.2
Medio	136	54.4
Bajo	61	24.4
Afecto negativo		
Alto	53	21.2
Medio	129	51.6
Bajo	68	27.2
Total	250	100.0

En la tabla 5, se observa que en la dimensión afectividad positiva gran parte de los estudiantes posee un nivel medio (54.4%). En cuanto a afectividad negativa, la mayoría de estudiantes alcanzó el nivel medio (51.6%)

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión

Las limitaciones y bajos índices de rendimiento en las áreas académicas de matemáticas que ubican al Perú y sus ciudades en un rango bajo a nivel del mundo, llevaron a proponer una investigación que tiene por finalidad, buscar si existe relación entre la afectividad y las actitudes hacia las matemáticas; los hallazgos encontrados se responden en los siguientes párrafos.

El primer objetivo a responder fue “Identificar la relación entre los afectos positivos y las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo”. Los hallazgos obtenidos señalaron que la relación encontrada resulta ser estadísticamente significativa, alcanza tamaño de efecto pequeño y un sentido directo ($\rho = .130$, $p < .05$). por lo tanto, al ser la relación encontrada positiva, permite comprender que, el aumento de la afectividad positiva se relaciona con el aumento de actitudes hacia las matemáticas.

En este sentido, aquellos aspectos afectivos de modalidad motivacional, tendientes a la alegría y otras reacciones positivas (Moral, 2011), al ser desarrolladas o estar presente en estudiantes de secundaria, se relacionan con actitudes favorables hacia la práctica de las matemáticas o el ejercicio y capacidad por medio del cual se busca dar solución a determinados problemas (Capella y Sánchez, 2004). Una explicación que puede surgir al respecto es lo propuesto en la misma teoría de la afectividad como dos dimensiones unipolares independientes (Padrós, 2012), la cual supone que la afectividad positiva, asociada con la felicidad, viene acompañada de disfrutar y satisfacerse de las cosas que uno hace, a la vez que se convierte en una fuente de motivación sobre al cumplimiento de expectativas, el desempeño social y, especialmente, en el seguimiento de reglas (Fernández-Abascal, s/f). Por lo tanto, si el cumplimiento de reglas y la tendencia a generar expectativas son dos factores de marcada relevancia en el campo de las matemáticas, entonces,

directamente el hecho que los adolescentes desarrollen mayor tendencia a la afectividad positiva se relaciona con un mejor vínculo actitudinal frente a la práctica de las matemáticas. En este sentido, la afectividad positiva sería una fuente de energía que guarda relación con la estimulación del pensamiento, por tanto, un alumno que experimente rasgos de felicidad, alegría y entusiasmo, podrá obtener un mejor rendimiento (Carretero, 2005). Al respecto, Moral (2011) señala que cuando la persona tiene afectividad positiva logra tener confianza en sí misma, es entusiasta y posee satisfacción al enfrentar determinadas labores, como la práctica de las matemáticas; de la misma forma Beltrán y Cárdenas (2016) afirman que las experiencias afectivas se asocian al desarrollo de actitudes favorables o desfavorables hacia las matemáticas.

Para dar soporte a estos hallazgos, el estudio de Campuzano y Suarez (2017) evidenció que el desempeño escolar depende del factor socio afectivo que el docente emplea en su clase dado que se obtuvo correlación altamente significativa ($X^2=36.7$; $p<.01$) y concluyeron que el factor socio afectivo mantuvo énfasis en el aprendizaje de los educandos. Asimismo, Meneses y Bendezú (2017) encontraron correlación entre la afectividad y el aprendizaje ($r = .86$) y concluyeron que los adolescentes que desarrollan una afectividad alta, están más propenso a tener un alto nivel de aprendizaje. Con todo esto, es posible dar soporte a los hallazgos obtenidos en el estudio y reafirmar el supuesto de que la afectividad positiva constituye un factor relacionado a las actitudes para hacer frente a las matemáticas.

El segundo objetivo fue “Identificar la relación entre los afectos negativos y las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo”. Los resultados encontrados demostraron que los afectos negativos se relacionan significativamente, de forma inversa y con tamaño de efecto pequeño ($r = -.168$, $p<.01$), en consecuencia, se puede aseverar que

el hecho que los estudiantes presenten afectos negativos, se relaciona con una menor actitud hacia la práctica de las matemáticas.

De acuerdo con estos hallazgos, se entendería que el no desarrollo de afectividad, o lo que es igual a desarrollar emociones negativas como la apatía y el aburrimiento (Moral, 2011), se relaciona con no desarrollar la capacidad para hacer frente a los problemas asociados a la vida cotidiana en los cuales participa el aprendizaje de las matemáticas (Capella y Sánchez, 2004). La afectividad negativa, en la cual se aprecian estados afectivos como tristeza, ira, miedo, ansiedad; es decir, aspectos amotivacionales o no motivacionales, sino inhibidores de la actitud, al ser el polo opuesto del afecto positivo (Padrós et al, 2012), se relacionan con el desarrollo de malestar emocional en el adolescente y, por tanto, éste se mostrará distante, no predispuesto mentalmente a formar parte del aprendizaje de las matemáticas, dado que, cuando aparecen los afectos negativos, se reducen los procesos cognitivos cerebrales encargados de la activación actitudinal (Olivo et al., 2018).

En tercer lugar, se planteó “Identificar los niveles de actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo”. obteniendo resultados que revelan mayores niveles de prevalencia de los niveles medios (52.4%) de actitudes hacia las matemáticas, es decir, los estudiantes alcanzan a desarrollar intereses de participar en las clases de matemática, iniciativa de desarrollar problemas, satisfacción de aprender las matemática y perseverancia para hacerlo. Corroborando hallazgos de Mendoza (2017) quién encontró que 93.3% de los estudiantes mantuvieron un nivel regular de actitud hacia la matemática, sólo un 5.33% mantuvo un nivel bueno y el 1.33% mantuvo un nivel bajo de actitud, concluyendo que existe de una mayor prevalencia de actitudes regulares. Asimismo, el estudio de Villacorta (2017) quién encontró nivel alto de 60% y medio de 39% con respecto hacia las actitudes al curso de matemáticas; concluyendo

que aún se debe mejorar la actitud hacia las matemáticas poniendo más relevancia en la dimensión afectiva.

Finalmente, se planteó “Identificar los niveles de afectividad de estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo”, Los resultados revelaron una mayor prevalencia de los niveles promedio en ambas modalidades de afecto: 54.4 % afectos negativos y 51.6% afectos positivos, es decir, un poco más de la mitad de participantes reporta experimentar medianamente, sentimientos de entusiasmo, motivación, visión de logro, confianza o ser enérgicos; mientras que, una cantidad similar tienen a generar displacer, ser inhibidos, temerosos, inseguros y tendientes a la frustración. Resultados similares encontraron Meneses y Bendezú (2017), quienes encontraron que 14% de los estudiantes tienen afectividad baja; 79% afectividad regular y el 7% presenta una afectividad alta, concluyendo que la afectividad reportó una mayor prevalencia de los niveles regulares.

Una propuesta teórica basada en el modelo de aprendizaje, señala que lo afectivo, al formar parte de un proceso interno, se da en un plano en el que se articulan algunas funciones como la de los rasgos psicológicos y a los sistemas afectivo-emotivos o sentimientos y emociones; a su vez, estos planos se integran a un proceso afectivo y cognitivo que tiene un orden dialéctico y social; que procesan la información que reciben y dan respuesta a los motivos y valores; a partir de acciones a las cuales se conocen como actitudes, incluso, siendo estas actitudes vinculadas al aprendizaje de las matemáticas (Bazán y Aparicio, 2006). A partir de estos supuestos, es posible generar una explicación sobre la relación encontrada entre las variables.

En suma, la evidencia encontrada permite aseverar que la afectividad positiva, caracterizada por un sentido positivo de la misma va de la mano con actitudes favorables, mientras que la manifestación o experimentación de emociones negativas se relaciona con las actitudes

desfavorables a las matemáticas. Sin embargo, el tamaño de efecto revela que la afectividad no es el único factor que explicaría este tipo de actitudes, sino que existen diversos factores que tienen un papel importante en el desarrollo de actitudes por este curso, como las estrategias utilizadas por los docentes (Mato y De La Torre, 2010), la autoestima de los educandos; la motivación y las aspiraciones (Ruiz, 2008).

Conclusiones

Existe relación directa significativa y con tamaño de efecto pequeño entre el afecto positivo y actitud hacia las matemáticas ($\rho = .130$, $p < .05$) en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

Existe relación muy significativa y con tamaño de efecto pequeño entre afecto negativo y actitud hacia las matemáticas ($r = -.168$, $p < .01$) en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

Existe nivel promedio en ambas modalidades de afecto; afecto negativo 54.4% y afectos positivos 51.6% en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

Existe un nivel medio de 52.4% de actitudes hacia las matemáticas, en estudiantes de secundaria de instituciones públicas de Trujillo.

REFERENCIAS

- Alayo, E. y Zavaleta, O. (2017). *Uso de TIC's en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. República de Panamá*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Aldunate, A. (2006). Vínculos afectivos significativos y la definición del sí mismo. <http://psicologiaactual.blogspot.com/2006/12/vnculos-afectivos-significativos-y-la.html>
- Altinok, N., Angrist, N., y Patrinos, H. (2017). Global Data Set on Education Quality (1965 – 2015). *Policy Research Working Paper*. Recuperado de: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/706141516721172989/pdf/WPS8314.pdf>
- Aparicio, A. (2018). *Clima social escolar y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de tercero de secundaria en una institución educativa. Trujillo2018*”. Tesis de maestría. Universidad César Vallejo. Perú.
- Aragón, E., Delgado, C., Marchena, E. (2017). Diferencias de aprendizaje matemático entre los métodos de enseñanza CBC. *Psychology, Society & Education*, 9(1), 61 – 70.
- Arguello, B, Herrera, C y Martínez, V. (2014). *Tendencia contemporánea de la Educación*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/cristobalherrera92/teora-educativa-de-wallon-trabajo>
- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias*. Características y medición. Bilbao: Mensajero
- Bazán, J. y Sotero, H. (1997). *Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática en la UNALM*. Revista Anales Científicos, 60-72. Recuperado de http://www.ime.usp.br/~jbazan/download/1998_62.pdf

Bazán, J. y Aparicio, A. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Revistas PUCP*, 7, 20.
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/download/2041/1974>

Barón, R. (1996). *Psicología*. Editorial: Prentice Hall – México.

BBC, (30 de noviembre del 2016b). *¿Cuáles son los mejores países en matemáticas y ciencias?*
BBC Mundo. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-38146068>

BBCa (10 de febrero del 2016a). *Los países de América Latina con peor rendimiento académico*.
BBC Mundo. Recuperado de:
https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160210_paises_bajo_rendimiento_educacion_informe_ocde_bm

Becoña, E. (2006). Resiliencia: Definición, características y utilidad del concepto. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 11(3). DOI: 10.5944/rppc.vol.11.num.3.2006.4024

Beltrán-Pellicer, P., y Cárdenas, J. (2016). Incorporando el plano afectivo en el aula de matemáticas. XVI Congreso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, 264 – 272.

Campuzano, A y Suárez, M. (2017). *Influencia en el factor socioafectivo en la calidad de desempeño escolar de la asignatura de estudios sociales en los estudiantes de quinto de educación general básica de la escuela “Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, Zona 5, Distrito 24D02, Provincia de Santa Elena, Cantón, La libertad, periodo 2014-2015. Diseño de una guía didáctica con enfoque de destrezas con criterio de desempeño*. (Tesis de licenciado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Capella, P. y Sánchez, L. (2004). *Aprendizaje constructivista*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.

Cárdenas, E. (1999). *Diccionario de pedagogía y psicología*. Lima-Perú: Editorial A.F.A. Editores Importadores S.A

Carretero, M. (2005). *Inteligencia y afectividad. Jean Piaget*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S. A.

Chuyes, E. (2018). *Actitudes que predominan en los alumnos del nivel secundario con respecto al área de Matemática, Institución Educativa “San Pedro”, Piura – 2018*. (Tesis de licenciatura). Universidad San Pedro, Piura.

Contreras, G. (2010). *La carencia afectiva intrafamiliar en niños y niñas de cinco a diez años*. (Tesis de licenciatura). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2.a ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Fernández-Abascal, E. (s/f). *Emociones positivas, psicología positiva y bienestar*. <https://www.educacion.navarra.es/documents/27590/677323/Emociones+positivas%2C%20psicolog%C3%ADa+positiva+y+bienestar.+Enrique+G++Fern%C3%A1ndez-Abascal.pdf>

Fernández, M. (2014). *Afectividad del profesorado de Primaria ante la rúbrica como instrumento de evaluación en Ciencias*. (Tesis de maestría). Universidad de Extremadura, España.

Grasso, L. (2006). *Encuestas: elementos para su diseño y análisis*. 1º Edición, Editorial encuentro Grupo Editor.

Grimaldo, M. (2003). *Validez y confiabilidad de la Escala de afectividad positivos y negativos (PANASN) en estudiantes*. Revista Cultura, 17,341-364.

Gómez-Chacón, I. (1997). *Procesos de aprendizaje en matemáticas con poblaciones de fracaso escolar en contexto de exclusión social. Las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

- Gómez, I. (2000). *Matemática emocional. Los efectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Gómez-Chacón, I. (2009). Actitudes matemáticas: propuestas para la transición del bachillerato a la universidad. *Educación matemática*, 21(3), 05-32. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000300002&lng=es&tlng=es.
- Gómez, I. (2011). *Matemática Emocional, Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- González, E. (2013). Estudio sobre factores contexto en estudiantes universitario para conocer por qué unos tienen éxito mientras otros fracasan. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 15(2), 135 – 154.
- Guerrero, E., y Blanco, L. (2004). Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(5), 1–15.
- Hernández, G. (2007), “Una reflexión crítica sobre el devenir de la psicología de la educación en México”, *Perfiles Educativos*, 29(117), 7-40.
- Hernández, R., Fernández., C y Batista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta ed.). México D.F.: Mc Graw – Hill.
- Hurtado, S. (2015). *Propuesta metodológica para mejorar el nivel de conocimientos de matemáticas en los estudiantes que iniciarán el octavo año de educación básica en los colegios de la cabecera Cantonal de Oña en el año lectivo 2015 – 2016, mediante un taller de nivelación de conocimientos*. (Tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

- Jiménez, E. y Flores, W. (2017). Actitudes hacia las matemáticas: un estudio en una escuela rural de la Costa Caribe Sur de Nicaragua. *Revista Universitaria del Caribe*, 18(1), 7 – 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5377/ruc.v18i1.4794>
- Laurante, E., y Zúñiga, J. (2017). *Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de una institución educativa de Huancavelica*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.
- Loney, B. Lima, E y Butler, M. (2006) Trait Affectivity and Nonreferred Adolescent Conduct Problems, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35:2, 329-336, DOI: 10.1207/s15374424jccp3502_17.
- López, N. y Ruiz, C. (2017). *Estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje inclusivo de la Matemática de séptimo grado con estudiantes ciegos, INEP Matagalpa, segundo semestre 2016*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.
- Lott, A., & Lott, B. (1968). A learning theory approach to interpersonal attitudes. En Greenwald, Brock y Ostrom (eds.): *Psychological foundations of attitudes*. Nueva York: Academic Pres.
- Mandler, G. (1999). Emotion. In B. M. Bly & D. E. Rumelhart (Eds.), *Cognitive science* (pp. 367–384). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012601730-4/50010-X>
- Martínez, O. (2008). Actitudes Hacia las matemáticas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 237-255. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2781941.pdf>
- Mato, M., & De La Torre, E. (2010). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *PNA*, 5(1), 25–36.
- Mendoza, J. (2017). *Actitud hacia el área de matemáticas en estudiantes de 5.º de secundaria de la Institución Educativa Particular “Don Bosco”, San Luis, 2016*. (Tesis de licenciatura). Universidad César Vallejo, Perú.

- Meneses, M y BendeZú, H. (2017). *La afectividad y el aprendizaje de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa N° 23008 “Ezequiel Sánchez Guerrero” de Ica*. (Tesis de segunda especialidad). Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.
- Montes, I., y Ore, Y. (2014). *Programa de "Afectividades afectivas" y su influencia en la autoestima en alumnos de tercero de secundaria de la I.E Túpac Amaru- Chilca*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Moral J. (2011). La escala de afecto positivo y negativo (PANAS) en parejas casadas mexicanas. *Ciencia Ergo Sum*, 18 (2), pp. 117 - 125.
- Morales, J. (2007). *Psicología Social* (3ra ed.). Madrid: Mc Graw Hill
- Moriondo, M., Palma, P., Medrano, L., & Murillo, P. (2012). Adaptación de la Escala de Afectividad Positiva y Negativa (PANAS) a la población de adultos de la ciudad de Córdoba: análisis psicométricos preliminares. *Universitas Psychologica*, 11(1), 187-196.
- Morris, C., y Moisto, A. (2005). *Introducción a la psicología*. (12° edición). Pearson Prentice Hall.
- Murillo, F. (2013) *La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básico en estadística en estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013*. (Tesis doctoral). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Olivo, S., Bustos, M. y Madero, O. (2018). Manejo de las emociones negativas desde el aula: un reto para el equilibrio, salud y conocimiento. *Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social*, 25 (13), 180 – 196. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6865950>
- Oquelis, J. (2016). *Diagnóstico de inteligencia emocional en estudiantes de educación secundaria*. (Tesis de Maestría). Universidad de Piura. Piura, Perú

- Ortega, P., Mínguez, R. y Rodes, M. (2001). Autoestima: Un nuevo concepto y su medida. *Universidad de Murcia*, 45 – 66.
- Ortiz, P., y Pastor, C. (2014). *Desafíos de la educación preescolar, básica y media en América Latina* (K. Adenauer, Ed.). Santiago de Chile, Chile: Sople.
- Ortiz, L., y Gaeta, M. (2019). Desarrollo socio-afectivo en la educación media superior: el papel del contexto académico. *Revista Panamericana De Pedagogía*, (27). Recuperado de: <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/view/1680>
- Padrós, F., Soriano-Mas, C. Y Navarro, G. (2012). Afecto positivo y negativo: ¿Una dimensión bipolar o dos dimensiones unipolares independientes? *Interdisciplinaria*, 29 (1), 151-164. <https://www.redalyc.org/pdf/180/18026124008.pdf>
- Pi, A., & Cobián, A. (2009). Componentes de la función afectiva familiar: una nueva visión de sus dimensiones e interrelaciones. *MEDISAN*, 13(6) Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000600016&lng=es&tlng=es.
- Pineda, D., Palma, S., y Pérez, C. (2021). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Honduras. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 4(1), 55-69.
- Pinedo, L. (2016). *La Inteligencia Emocional en los Estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Almirante Miguel Grau Seminario del Centro Poblado de Almirante Grau, distrito de Bajo Biavo, Provincia de Bellavista, Región San Martín 2016*. (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, San Martín, Perú.
- Puchaicela, D. (2018). *El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división, en los estudiantes de quinto grado de la*

- Escuela de Educación General Básica “Miguel Riofrío” ciudad de Loja, periodo 2017-2018.* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Loja, Ecuador.
- Pullido, F. y Herrera, F. (2017). La influencia de las emociones sobre el rendimiento académico. *Ciencias Psicológicas*, 11 (1). DOI: 10.22235/cp. v11i2.1344
- Radio Programas del Perú (2017). *Unesco: 617 millones de niños en todo el mundo no alcanzan el mínimo en lectura y matemáticas.* RPP. Recuperado de: <https://rpp.pe/mundo/actualidad/unesco-617-millones-de-ninos-en-todo-el-mundo-no-alcanzan-el-minimo-en-lectura-y-matematicas-noticia-1078616>
- Reschly, A. L., Huebner, E. S., Appleton, J. J., & Antaramian, S. (2008). Engagement as flourishing: The contribution of positive emotions and coping to adolescents' engagement at school and with learning. *Psychology in the Schools*, 45(5), 419-431.
- Rodríguez, O. y Mora, S. (2016). Análisis psicométrico del instrumento actitudes hacia las matemáticas mediante el modelo de respuestas graduada de Samejima. *Actualidades de psicología*. 30 (120)- 7-30. DOI: 10.15517/ap. v30i120.18722.
- Ruiz, J. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(3), 1–8.
- Sánchez, A., Ramos, E., & Marset, P. (1994). *La actitud participativa en la salud, entre la Teoría y la Práctica.* España: Universidad de Murcia.
- Sanmartín, S. (2015). *Incidencia de la afectividad en el desarrollo integral de niños y niñas, de 1 a 2 años, en el CNCH” Angelitos creativo2, de la Parroquia Cochapata, Cantón Nabón, en el año 2014-2015.* (Tesis licenciatura). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Tabares, J. (2015). *Actitudes de los estudiantes universitarios hacia el centro y los profesores.* (Tesis doctoral). Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España.

Vidal, T. y Pol, E. (2005). La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. *Anuario de Psicología*, 36(3), 281 – 297.

Villacorta, M. (2017). *Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución educativa El Dorado de Puente Piedra*. (Tesis de licencias). Universidad cesar Vallejo. Perú.

Watson, D., & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological bulletin*, 98(2), 219.

Watson, D., Clark, L. y Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and social Psychology*. 54, 1063-1070

ANEXOS

Anexos A. Asentimiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO

Afectividad y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de instituciones públicas de Trujillo.

Consiste en determinar la relación entre Afectividad y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de instituciones públicas de Trujillo. Para ello se debe llenar dos instrumentos de evaluación, el primer instrumento de afectividad, contiene 20 preguntas y el segundo instrumentos Actitudes hacia las matemáticas, consta de 21 preguntas.

Mi nombre es Julissa Casandra Santisteban Cubeñas y soy estudiante de la carrera de Psicología de la Universidad Privada del Norte, me encuentro realizando un estudio para conocer acerca de determinar la relación entre Afectividad y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes y para ello solicitamos que nos apoyen.

La participación en el estudio es voluntaria, la información que nos proporcionas será de manera confidencial, donde nadie más sabrá sobre las respuestas que proporcionaste.

Si deseas participar, marcaras con una (X) en el círculo de abajo que “si quiero participar” y si no quieres participar, no pongas ninguna (X) ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre de la persona que obtiene el asentamiento:

Firma: _____

Fecha: _____

Anexos B. Cuestionario PANASN

NOMBRE EDAD SEXO: Chico Chica

Instrucciones: A continuación se indican algunas frases que los chicos y chicas utilizan para describirse a sí mismos. Lee detenidamente cada frase y marca cada una de ellas con una «X» en el espacio correspondiente a una de las tres alternativas (Nunca, A veces o Muchas veces). No existen contestaciones buenas ni malas. Recuerda que tienes que señalar la alternativa que mejor se ajuste a tu forma de ser.

NUNCA: si nunca o casi nunca sientes o te comportas de la manera que dice la frase

A VECES: si en algunas ocasiones sientes o te comportas como indica la frase

MUCHAS VECES: si la mayor parte del tiempo sientes o te comportas como dice la frase

1. Me intereso por la gente o las cosas	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
2. Me siento tenso/a, agobiado/a, con sensación de estrés	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
3. Soy una persona animada, suelo emocionarme	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
4. Me siento disgustado/a o molesto/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
5. Siento que tengo vitalidad o energía	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
6. Me siento culpable	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
7. Soy un/a chico/a asustadizo/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
8. Estoy enfadado/a o furioso/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
9. Me entusiasmo (por cosas, personas, etc.)	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
10. Me siento orgulloso/a (de algo), satisfecho/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
11. Tengo mal humor (me altero o irrito)	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
12. Soy un/a chico/a despierto/a, «despabilado/a»	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
13. Soy vergonzoso/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
14. Me siento inspirado/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
15. Me siento nervioso/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
16. Soy un/a chico/a decidido/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
17. Soy una persona atenta, esmerada	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
18. Siento sensaciones corporales de estar intranquilo/a o preocupado/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
19. Soy un/a chico/a activo/a	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES
20. Siento miedo	<input type="checkbox"/> NUNCA	<input type="checkbox"/> A VECES	<input type="checkbox"/> MUCHAS VECES

Anexos C. Cuestionario Actitudes Hacia las matemáticas

CUESTIONARIO “ACTITUDES HACIA LAS MATEMATICAS”

A continuación encuentra unas preguntas que tienen como fin conocer su actitud hacia las matemáticas. No tienen respuestas buenas o malas, sólo deseamos saber si Ud. está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las afirmaciones que se presentan, por ejemplo, ante la afirmación **Me gustan las matemáticas**, usted debe señalar su opinión marcando en la hoja de respuestas **solo una** de las siguientes alternativas:

- A Si está Totalmente de Acuerdo con la afirmación.
- B Si está De Acuerdo con la afirmación.
- C Si No sabe o no puede responder a la afirmación.
- D Si está en Desacuerdo con la afirmación.
- E Si está Totalmente en Desacuerdo con la afirmación.

Asegúrese de responder a cada una de ellas con la mayor objetividad posible. Deje que su experiencia y sentimiento lo guíen para marcar la alternativa que mejor se ajuste a su valoración.

1. Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.
2. Disfruto con los ejercicios y problemas de matemáticas.
3. Me agrada tener que abordar muchos cursos de matemáticas.
4. Pienso que tendré que repetir algunos cursos de matemáticas.
5. Debo estudiar matemáticas si quiero ser profesional, pero las matemáticas no son mi asignatura favorita.
6. Cuando estudio matemáticas el tiempo se me hace eterno.
7. Me siento seguro al trabajar en matemáticas.
8. Estudio matemáticas porque me toca y porque me gusta.
9. La carrera que voy a estudiar tiene matemáticas, y eso me encanta.
10. Confío en poder hacer ejercicios más complicados de matemáticas.
11. Generalmente, en las clases de matemáticas, me siento física y mentalmente dispuesto y animado.
12. Prefiero estudiar cualquier otra materia en lugar de matemáticas.
13. Mi mente se pone en blanco y soy incapaz de pensar claramente cuando hago matemáticas.
14. Solo deberían enseñarse, en matemáticas, las cosas prácticas que utilizaremos como profesionales.
15. Me agradecería, si es necesario, tomar más cursos de matemáticas.
16. Estudiar matemáticas me hace perder tiempo valioso.
17. No me satisface tener que estudiar tantas matemáticas.
18. Cuando estudio matemáticas, el tiempo se me pasa muy entretenido y rápido.
19. Se me dificulta comprender y manejar el lenguaje matemático.
20. Creo poder abordar con éxito los cursos de matemáticas.
21. Las matemáticas son mi asignatura favorita.

Anexos D. Ficha técnica: cuestionario PANASN

Nombre:	Cuestionarios sobre afectividad positiva y negativa PANASN
Autor:	Grimaldo
Fecha de elaboración:	2003
Rango de aplicación:	Estudiantes de secundaria de 12 a 17 años.
Validez:	A través de análisis factorial identificando dos factores que explican un 36% de la varianza entre los ítems, así mismo se observa que los ítems cargan apropiadamente en sus factores esperados, lo que confirma que la estructura factorial del PANASN; con excepción del ítem 7, que obtuvo una carga rotada de .284, el resto tuvo carga factoriales por sobre .30.
Confiabilidad:	Evaluada por consistencia interna utilizando el Coeficiente Alfa, donde se obtuvo un valor de .74 para la subescala de afectos positivos y para la subescala de afectos negativos de .83.
Duración:	12 a 15 minutos
Calificación:	Según escala de tipo Likert siendo 1= nunca. 2= a veces. 3= muchas veces.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexos D. Ficha técnica: cuestionario de actitudes hacia la matemática.

Nombre:	Cuestionarios sobre actitudes hacia la matemática
Autor:	Pérez
Fecha de elaboración:	2008
Rango de aplicación:	Estudiantes de secundaria de 12 a 18 años
Validez:	Empleando análisis factorial, encontrándose un solo factor que representa el constructo actitud hacia las matemáticas, el cual explica el 51.06% de varianza, asimismo con respecto al ajuste del modelo, se halló un índice SRMR= 0,059, un índice RMR= 0,080 y finalmente el NFI= 0, 979.
Confiabilidad:	Se identifico la confiabilidad utilizando el coeficiente Alfa, en la cual se obtuvo un valor de .934.
Duración:	15 minutos
Calificación:	Según escala de tipo Likert A= si está totalmente de acuerdo a la afirmación. B= si está de acuerdo a la afirmación. C= si no sabe o no puede responder a la afirmación. E=si está totalmente en desacuerdo con la afirmación.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexos E. Prueba de normalidad

Tabla 6

Prueba de normalidad

	K - S	Sig. (p)
Afectividad positiva	.063	.018*
Afectividad negativa	.054	.073
Actitudes hacia las matemáticas	.048	.200

Nota: K-S: estadístico de Kolmogorov – Smirnov; * $p < .05$

En la tabla 6, se muestran los resultados de la prueba de normalidad mediante el estadístico de Kolmogorov – Smirnov, realizada con la finalidad de contrastar el supuesto de normalidad de las puntuaciones de ambos instrumentos, hallándose en la subescala de afectividad positiva diferencias significativas ($p < .05$) con la normal; por otro lado, en la subescala afectividad negativa y actitudes hacia las matemáticas se halló distribuciones normales. Por tanto, para correlacionar afectividad negativa y actitudes hacia las matemáticas se empleó la prueba de Pearson, y para relacionar afectividad positiva con actitudes hacia las matemáticas se empleó la prueba de Spearman.

Anexos F. Evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test de la Escala de afecto positivo y negativo [PANASN]

Tabla 7

Evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test de la Escala de afecto positivo y negativo [PANASN].

Ítems	ritc
Afectividad positiva	
1	0.27
3	0.35
6	0.46
7	0.29
9	0.25
12	0.26
13	0.45
14	0.48
16	0.52
19	0.40
Afectividad negativa	
2	0.42
4	0.53
5	0.52
8	0.47
10	0.26
11	0.42
15	0.51
17	0.60
18	0.51
20	0.35

Nota: ritc: Correlación ítem-test.

En la tabla 7, se presenta los resultados del estudio piloto de validación de la escala PANASN, donde el índice de correlación ítem test de los 20 ítems fue en un rango de .25 a .60, siendo todos considerados como válidos.

Anexos G. Confiabilidad de la Escala de afecto positivo y negativo [PANASN]

Tabla 8

Confiabilidad de la Escala de afecto positivo y negativo [PANASN].

	α
Afectividad positiva	0.70
Afectividad negativa	0.76

Nota: α : Alfa de Crombach

La tabla 8 presenta los valores de confiabilidad de la escala PANASN, cuyos valores obtenidos fueron desde .70 hasta .76, siendo aceptables.

Anexos H. Evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test de la Escala de Actitudes Hacia las Matemáticas

Tabla 9

Evidencias de validez de constructo mediante el índice de correlación ítem test de la Escala de Actitudes Hacia las Matemáticas.

Ítems	ritc
1	0.41
2	0.42
3	0.38
4	0.29
5	0.23
6	0.23
7	0.37
8	0.50
9	0.46
10	0.40
11	0.45
12	0.23
13	0.31
14	0.24
15	0.38
16	0.26
17	0.25
18	0.39
19	0.32
20	0.39
21	0.42

Nota: ritc: Correlación ítem-test.

En la tabla 9, respecto a la validación de la escala de actitudes hacia las matemáticas se reporta que todos los 21 reactivos alcanzaron valores de correlación en un rango de .23 a .50, aceptables en la medición del constructo.

Anexos I. Confiabilidad de la Escala de Actitudes Hacia las Matemáticas

Tabla 10

Confiabilidad de la Escala de Actitudes Hacia las Matemáticas.

	α
Actitud hacia las matemáticas	0.60

Nota: α : Alfa de Crombach

En la tabla 10 se presenta la confiabilidad de la escala Actitudes Hacia las Matemáticas, cuyo valor fue de .60.