

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



“Vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios”

TESIS PRESENTADO POR:

Br. Frank Arellano Mestanza

PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD:
MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN.

ASESOR:

Dr. Jimmy Nelson Paricahua Peralta

PUERTO MALDONADO - PERÚ - 2020

DEDICATORIA

De todo corazón este proyecto de tesis, está dedicado a:

Mis queridos abuelitos Eloy y Fidela, por su amor y cariño en todo momento de mi vida.

A la mujer de mi vida, mi Madre Marcia Jenny, por su infinito amor y apoyo incondicional.

Mis hermanos Gema y Rubén Eloy, a quienes amo infinitamente y son la razón de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por bendecirme con salud en estos momentos difíciles de pandemia.

A mi Alma Mater, la «Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios», especialmente a los docentes de la Facultad de Educación, quienes contribuyeron en mi formación académica y profesional.

De igual manera a mi toda familia por ser parte fundamental de mi vida, por su apoyo desinteresado, ánimo y consejos.

Muchas gracias y que Dios los bendiga siempre.

RESUMEN

La presente investigación titulada vínculo “afectivo y la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios”, cuyo objetivo fue establecer el nivel de determinación que tiene la variable vínculo afectivo en la actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas, por lo que se obtuvieron las siguientes conclusiones: Se pudo determinar que el coeficiente de determinación es igual a 0,512, lo cual indica que las relaciones afectivas inciden en un 51,2% en la actitud hacia las matemáticas. Se obtuvo como resultado un coeficiente de determinación igual a 0,515, lo cual indica que la relación afectiva con docentes incide en un 51,5% en la actitud hacia las matemáticas. Se determinó un coeficiente de determinación igual a 0,583, lo cual indica que la relación afectiva entre pares incide en un 58,3% en la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

Palabras clave: estado emocional, educación, aprendizaje, estudiantes y vínculo.

ABSTRACT

The present investigation entitled “affective bond and the attitude towards mathematics of the students of the professional education career of the National Amazonian University of Madre de Dios”, whose main objective was to establish the level of determination that the affective bond variable has in the attitude towards learning mathematics, for which the following conclusions were obtained: It was possible to determine that the coefficient of determination is equal to 0.512, which indicates that affective relationships affect the attitude towards mathematics by 51.2%. The result was a determination coefficient equal to 0.515, which indicates that the affective relationship with teachers affects 51.5% of the attitude towards mathematics. A determination coefficient equal to 0.583 was determined, which indicates that the affective relationship between peers affects 58.3% in the perception of the attitude towards mathematics.

Keywords: emotional state, education, learning, students and bond.

INTRODUCCIÓN

El uso de las matemáticas en nuestra vida habitual es constante y está presente en diferentes acciones y operaciones que realizamos a diario. Por lo que es necesario señalar que los seres humanos son sensibles a las condiciones afectivas en que se desarrollan las actividades que realizan a diario, en este contexto para el logro del aprendizaje de las matemáticas se requiere que los docentes cuenten con capacidades orientadas a identificar el estado emocional de los estudiantes, así como el establecimiento de un vínculo que les permita enlazarse con los estudiantes.

El presente estudio se encuentra conformada en 4 capítulos:

El primer capítulo: Problema de investigación, comprende la explicación del problema, los objetivos y la justificación como elementos fundamentales.

El segundo capítulo: Marco teórico, se compone por los antecedentes y la base teórica.

El tercer capítulo: Metodología, se compone por el tipo, diseño de investigación, población y muestra, instrumentos de recojo de datos, así como las técnicas de análisis para el análisis de datos.

El cuarto capítulo: Resultados, contiene el análisis cuantitativo realizado, así como la discusión y conclusiones.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2.1 Problema General	12
1.2.2 Problemas Específicos	12
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.3.1 Objetivo General.....	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
2.1.1 Antecedentes Internacionales	14
2.1.2 Antecedentes Nacionales	15
2.2 BASES TEÓRICAS	16
2.2.1 Relevancia de la educación en el aprendizaje	16
2.2.2 Actitud hacia las matemáticas	17
2.2.3 El aprendizaje del profesorado	18
2.2.4 Relaciones interpersonales en el aprendizaje	19
2.2.5 El sentido de las emociones y el aspecto afectivo	19
2.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	20
2.3.1 Hipótesis General.....	20
2.3.2 Hipótesis Específicas	20
2.4 VARIABLES DE ESTUDIO	21
2.4.1 Conceptualización de variables	21
2.4.2 Operacionalización de las variables de estudio	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	24

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	24
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.3.1 Población	24
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	24
3.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.1 CORRELACIÓN: LAS RELACIONES AFECTIVAS Y LA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS	29
4.2 CORRELACIÓN: RELACIÓN AFECTIVA CON DOCENTES Y LA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS.....	33
4.3 CORRELACIÓN: RELACIÓN AFECTIVA ENTRE PARES Y LA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS.....	36
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS	47

TURNITIN_FRANK ARELLANO

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	3%
2	www.slideshare.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unamad.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	1%
8	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	hdl.handle.net Fuente de Internet	

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El uso de las matemáticas en nuestra vida habitual es constante y está presente en diferentes acciones y operaciones que realizamos a diario.

Pareciera que su utilización es innecesaria, siendo todo lo contrario debido a que descartar su aplicación podría afectar a actividades del ámbito social, laboral y personal, debido a que resolver ciertos problemas ciertos problemas de aritméticos y de cálculo permitirá responder a las exigencias del campo académico y laboral (Ávila, 2013).

El problema fluctúa en la forma cómo se aborda su aprendizaje en las instituciones educativas básicas desde la educación preescolar hasta su egreso en la secundaria.

Ávila (2007), afirma que el aporte de la educación escolar a la alfabetización matemática debiera estar centrado en potenciar la capacidad de solucionar problemas de acuerdo al uso diario que se le da.

Asimismo, para lograr el aprendizaje de las matemáticas sea accesible a los estudiantes es necesario que se consideren abordar aspectos que fortalezcan lo cognitivo, didáctico, tecnológico y lo afectivo (García et al., 2020).

Sin embargo, las dos características necesarias para aprender matemáticas son la atención y la inteligencia, debido a que permitirán poseer/adquirir conocimientos para aplicar, ser capaz de pensar y encontrar soluciones a las dificultades que surgen en la vida cotidiana. [utilizar el sentido común] ser capaz de averiguar cómo manejar situaciones difíciles y encontrar soluciones. (Martínez, 2011).

Sin embargo, la manera de evaluar el aprendizaje de las matemáticas está limitado por la evaluación.

La importancia de la enseñanza de las matemáticas debido a la alta demanda que existe de ella, por su masificación en todo el mundo. Ante este escenario se hace claro la exigencia de aprender matemáticas de calidad, lo que influye directamente de la preparación de los profesores. Sin embargo, los profesores ven limitada su capacidad para ayudar a los alumnos a desarrollar habilidades de resolución de problemas debido a cuestiones como la falta de conocimiento de estrategias generales y específicas de resolución de problemas, la escasa comprensión de conceptos matemáticos fundamentales, la propensión a operar de forma directa sobre los datos y el reto que supone encontrar datos que no se indican explícitamente en el enunciado del problema. (Zamorano, 2015).

En base al fundamento anterior Roque (2009), Según las observaciones, la principal causa de las dificultades de los alumnos en matemáticas es su bajo nivel de compromiso afectivo y motivacional hacia la asignatura. Esto se debe a que consideran las matemáticas excesivamente abstractas y poco útiles, desconocen las técnicas generales y específicas de solución de problemas, no están familiarizados con el enfoque didáctico de solución de problemas utilizado en matemáticas, tienen una comprensión limitada de los conceptos matemáticos fundamentales, tienden a basarse únicamente en datos dados y les cuesta identificar la información implícita en los enunciados de los problemas.

Sin embargo, el problema en el actitud hacia las matemáticas radica en el hecho de que aún se sigue utilizando la medición de conocimientos que los profesores de matemáticas realizan para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje el cual estima de manera individual el aprendizaje de los estudiantes, sin considerar aspectos fundamentales como el vínculo afectivo que debe propiciar el docente con los estudiantes, identificar la relación entre pares, evaluar el uso de técnicas de aprendizaje activo como el aprendizaje cooperativo, desestimar el uso exclusivo del examen, entre otros aspectos que permitan que los estudiantes se vinculen y manifiesten actitudes positivas relacionadas al uso de las matemáticas en su vida cotidiana.

Alcalde (2010) afirma que alcanzar la excelencia en la enseñanza de las matemáticas exige un trato igualitario para todos los alumnos, y que debe existir un sólido sistema de apoyo para satisfacer las altas expectativas. Por lo tanto, es crucial proporcionar a los profesores oportunidades de desarrollo profesional que les permitan comprender las diferentes necesidades de los estudiantes de diversos orígenes culturales y sociales, de aquellos con discapacidades y de aquellos con un talento e interés únicos por las matemáticas. En consecuencia, los profesores deben adaptar con habilidad y empatía su enfoque pedagógico para atender a las diferencias individuales de los alumnos, fomentando así su progreso académico.

La falta de afecto no sólo pone en peligro la propia vida, sino que también conduce a resultados desastrosos e irreversibles en el ámbito del aprendizaje. Por lo tanto, puede afirmarse que la gran mayoría de los problemas de aprendizaje tienen su origen en la falta de apoyo emocional. (Orbegoso, 2017).

De este modo, se cree que la afectividad es la fuerza motriz que anima a los estudiantes a aplicar sus conocimientos sin que ello repercuta negativamente en su bienestar físico, su personalidad u otros rasgos. En pocas palabras, la afectividad motiva y capacita a las personas para compartir lo que han aprendido. En consecuencia, las experiencias que viven las personas suscitan respuestas favorables o desfavorables que están influidas por su estado actual y las circunstancias a las que se enfrentan, lo que provoca alteraciones en sus sentimientos, emociones y estados afectivos. (Abrantes, 2014).

Por tanto, es necesario que se realice el estudio con la finalidad de poder estimar cuán determinantes son las que tienen los estudiantes con sus docentes y pares para el logro de la actitud hacia las matemáticas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cuán determinante es el vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuál es el grado de percepción del vínculo afectivo en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios?

¿Cuál es el grado de actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios?

¿Cuán determinantes son las dimensiones de vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Establecer el nivel de determinación del vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar el grado de percepción del vínculo afectivo en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

Identificar la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

Identificar el nivel de determinación de las dimensiones de vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados de la investigación tienen importancia porque indican cómo el vínculo afectivo afecta a los estudiantes que cursan el programa de Educación Profesional en la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

Para lograrlo, hubo que desarrollar un marco teórico y conceptual examinando la amplia literatura disponible, comparando las distintas posturas y tendencias, y comprobando su aplicabilidad a la institución educativa responsable de prestar un servicio adecuado.

Se hizo uso de instrumentos metodológicos para el recojo de datos a través de la aplicación de una encuesta, para tal efecto los instrumentos fueron validados para que sean aplicados a la muestra.

Se pudo interiorizar en el nivel de incidencia del vínculo afectivo en los alumnos de la Carrera Profesional de Educación de la «Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

Para lograr cumplir con los objetivos de la investigación, se utilizó las técnicas de procesamiento y análisis de datos. El uso de herramientas de aplicación como el "SPSS" fue necesario para obtener los resultados, así como en la elaboración y la presentación del informe final.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes internacionales

Luengo (2016), en su estudio relacionado con las teorías implícitas sobre la evaluación en matemáticas que poseen los docentes en formación inicial en universidades, concluye que la evaluación se realiza para verificar si los estudiantes logran resolver operaciones, siendo el modelo de evaluación cuantitativo tradicional y el momento al finalizar el curso para colocar una nota.

Heredia y Fernandez (2017), los resultados indican que los estudiantes universitarios dan una valoración de las matemáticas desde el punto de la motivación, un 75% indica tener gusto por las matemáticas, 88% considera sentirse satisfecho con su rendimiento, el 65% se refiere al área desde el punto de vista autovalorativo por la influencia de la familia que la consideran como un pilar de la inteligencia y un 64% manifiesta la existencia de la relación entre contenidos del área con la práctica universitaria pero no con la vida cotidiana.

Martinez y Arellano (2011), en cuanto a estudiantes de secundaria tienen una orientación negativa hacia las matemáticas como difícil aburrida y complicada, asimismo, consideran que el uso que se le puede dar en la vida cotidiana es exclusivo de las operaciones aritméticas y en el contexto escolar a tan solo realizar tareas asignadas.

Daza y Garza (2018), en cuando al componente afectivo hacia el cálculo el 71% de los estudiantes manifestó tener sentimientos negativos, debido a que las actividades desarrolladas en el curso les produjo sentimientos de «confusión, dificultad, aburrimiento, desinterés, distracción, desconcentración, nerviosismo, inquietud, estrés, frustración, fastidio, enojo, disgusto, ansiedad y baja autoestima». Asimismo, en cuanto al componente conductual el 57% prestó atención a las clases impartidas, sin embargo lo hicieron con la finalidad de aprobar el curso, mientras que el 36% manifestó un

comportamiento negativo como el desinterés, desconcentración por no comprender los contenidos abordados.

Caballero (2016), determinó que además del factor cognitivo, la actitud hacia las matemáticas por parte de los estudiantes está condicionada por el predominio del factor afectivo en el que se circunscriben las emociones, actitudes y la forma de creer que tiene cada individuo, lo que determinará que el predominio en la resolución de problemas de índole matemático pueda ser afectado y condicionado de manera negativa.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Montes (2016), realizó una comparación en cuanto a los resultados alcanzados en la prueba de medias entre los estudiantes en calidad de egreso de dos carreras profesionales de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Sus resultados demostraron la existencia de diferencia significativa entre la actitud hacia la estadística en los estudiantes con un Valor P menor al 95%, asimismo, se comprobó que el 55.40% de los estudiantes egresantes tienen una disposición y actitud favorable hacia la estadística, siendo la escuela académica profesional de Ciencias Naturales y Ambientales la que tiene una mayor actitud que de educación.

Nizama (2017), Los resultados sugieren que los alumnos poseen un nivel moderado de afecto hacia las matemáticas, ya que el 73% se sitúa en la categoría media. En particular, el 67,6% de los alumnos disfruta con las matemáticas, mientras que el 32,4% no lo hace. Además, el nivel de ansiedad hacia las matemáticas es también moderado, con un 67,6%. Entre las asignaturas, las matemáticas son una de las menos temidas, ya que sólo el 32,4% las considera fuente de temor. Por último, el 70,3% de los alumnos percibe las matemáticas como necesarios para la vida cotidiana, mientras que el 29,7% las considera innecesarias para su futuro.

Según Rodríguez y Sánchez (2016), existe una relación estadísticamente significativa de 0,05 entre el aprendizaje de funciones reales y las actitudes

hacia las matemáticas en estudiantes de. La correlación es positiva y tiende a ser alta, con un valor r de 0,77.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Relevancia de la educación en el aprendizaje

La educación representa uno de los pilares más importantes dentro de la sociedad porque gestiona a través de las instituciones educativas la formación de ciudadanos, atendiendo aspectos cognitivos como emocionales en los estudiantes, los cuales serán determinantes para el desarrollo, la resolución de problemas, la toma de decisiones, no solo de carácter académico-profesional sino emocional con la finalidad de tener calidad de vida.

Desempeña un papel crucial en la sociedad al capacitar a los individuos para enfrentarse a situaciones nuevas, al mismo tiempo que defiende el respeto por los demás y concilia su personalidad con la variedad de su medio. (Sarabia, 2006).

Los principios y estándares que orientan la enseñanza son: la equidad, el currículo, la propia enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la tecnología (NCTM como se citó en Godino et al., 2003). Sin embargo, para que se realice la consolidación del aprendizaje, en este caso de las matemáticas, en el individuo debe considerarse como señala Gil et al. (2006), las creencias, las actitudes y las reacciones emocionales de los estudiantes. Por tanto, para que una persona aprenda, no solo se deberá considerar aspectos administrativos, de gestión del aprendizaje o cognitivos, sino criterios que están relacionados con el estado y bienestar emocional.

2.2.2. Actitud hacia las matemáticas

El fracaso de los estudiantes en las materias matemáticas y la disminución del interés por los cursos de ciencia y tecnología son 2 cuestiones que preocupan y ocupan a la comunidad educativa. Ante esta situación, la típica respuesta social es adoptar una mentalidad victimista, aceptando que las matemáticas

son intrínsecamente difíciles debido a sus peculiares características epistemológicas. Sin embargo, aunque se acepten estas dificultades objetivas, no pueden explicar por sí solas el rechazo a las matemáticas por un motivo obvio: se trata de la materia y la disciplina misma para todos los estudiantes, y mientras unos pueden rehuirlas, otros las disfrutan. Aunque las matemáticas tengan complejidades inherentes, los alumnos que las comprenden y manejan con soltura las consideran fáciles y agradables. (Córcoles, 2006).

A fin de solucionar eficazmente un problema, es esencial tener el deseo de encontrar una solución, sentirse capaz de hacerlo y creer en la propia capacidad para alcanzarla. Esto significa que la adquisición de algunas destrezas matemáticas fundamentales y la comprensión de conceptos específicos son cruciales para el éxito en la sociedad moderna. No obstante, a menudo se observa que numerosos estudiantes y profesores están preocupados por el bajo rendimiento y la falta de interés y el rechazo a las matemáticas. (Bazán y Aparicio, 2006).

A pesar de la aparición en los últimos años de numerosas teorías sobre cómo se adquieren los conocimientos matemáticos y de los cambios propuestos en las directrices educativas, las prácticas docentes no han sufrido modificaciones significativas. Siguen persistiendo las clases universitarias clásicas y las matemáticas se presentan todavía como una colección de hechos conocidos, procedimientos y resoluciones que no hacen atractivo el aprendizaje. (Chamoso 2000).

A la actualidad de acuerdo con Cáceres (2010), Se sugieren dos enfoques de enseñanza: el paradigma tradicional (convencional), en el que el profesor transmite conocimientos utilizando normalmente un libro de texto, y en el que existe una única realidad que puede verificarse mediante observaciones objetivas. Sin embargo, a los alumnos no se les ofrecen oportunidades para comunicar ideas matemáticas y participar en la negociación de significados. Además, la aplicación se limita a practicar y utilizar la idea general presentada.

Los conceptos abstractos se presentan junto con su aplicación en contextos específicos, y las soluciones de los problemas tienen aplicaciones limitadas.

Un segundo enfoque es el método constructivista, en el que los alumnos construyen el conocimiento activando, combinando, modificando y criticando elementos conocidos. Múltiples realidades socialmente construidas requieren la construcción de consensos. A los alumnos se les presentan diversas ocasiones para que comuniquen ideas matemáticas y participen en la negociación de significados. La aplicación implica explorar nuevas ideas o ampliar las anteriores. La resolución de problemas se produce en un contexto específico, seguido de la abstracción y generalización de ideas. Cáceres (2010).

2.2.3. El aprendizaje del profesorado

En la formación inicial y el desarrollo profesional del profesorado se hace hincapié en dos aspectos: el reconocimiento de los profesores como elementos primordiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la importancia de proporcionarles una formación inicial, puesto que tienen la responsabilidad de formar a las futuras generaciones que liderarán la sociedad. (Carrillo y Climent, 1999).

El desarrollo profesional es un proceso que comienza en el interior de los propios profesores, capacitándoles para decidir los proyectos a emprender y cómo ejecutarlos teniendo en cuenta los logros de sus colegas. Por otra parte, el desarrollo profesional considera a los profesores como una entidad holística que mezcla los aspectos cognitivo, afectivo y relacional. (Ponte, 2012).

Podemos analizar las competencias de los profesores de matemáticas utilizando el análisis didáctico tomado de referencia para su rendimiento. Esto incluye explorar si hay aspectos específicos de los conocimientos matemáticos de los profesores que predicen mejor el rendimiento de los alumnos, diseñar programas de formación del profesorado más precisos y examinar cómo los distintos enfoques de formación moldean aspectos concretos de los conocimientos matemáticos de los profesores. (Pérez, 2010).

2.2.4. Relaciones interpersonales en el aprendizaje

La práctica educativa abarca aspectos tanto racionales y lógicos como emocionales y motivadores. Implica una mezcla de imágenes, asociaciones lógicas, deseos y connotaciones emocionales. Las relaciones humanas están formadas por elementos cognitivos y afectivo-emocionales indivisibles e integrados, que constituyen la base emocional-afectiva, cognitiva y comparativa de cada individuo. Para comprender el comportamiento humano es necesario tener en cuenta los aspectos evaluativos y afectivo-emocionales. (Pérez, 2010).

Las relaciones interpersonales se refieren a la interacción mutua entre 2 o más personas, y abarcan la comunicación eficaz, la escucha atenta, la resolución de conflictos y la expresión genuina de uno mismo. (Trinidad, 2003).

2.2.5. El sentido de las emociones y el aspecto afectivo

No se puede exagerar la importancia de la competencia emocional, ya que constituye un dominio significativo de la vida. Este ámbito abarca una serie de habilidades cruciales para el éxito, como la capacidad de gestionar las propias emociones, empatizar con los demás, comunicarse eficazmente y resolver conflictos. Aunque algunos individuos pueden poseer una aptitud natural para estas habilidades, también pueden aprenderse y mejorarse con la práctica. Al dominar la competencia emocional, las personas pueden mejorar su rendimiento general y lograr un mayor éxito en todos los aspectos de la vida, incluidas las actividades académicas como las matemáticas. Por tanto, la competencia emocional es una habilidad de orden superior que contribuye al dominio de todas nuestras facultades, no sólo del intelecto puro.), (Gómez, 2010).

La competencia emocional es un aspecto vital de la vida, ya que incluye un conjunto de habilidades esenciales para el éxito, como la regulación emocional, la empatía, la comunicación eficaz y la resolución de conflictos.

Aunque algunas personas pueden poseer un talento natural para estas habilidades, también pueden aprenderse y mejorarse con la práctica. La capacidad de dominar la competencia emocional puede conducir a un mejor rendimiento general y al éxito en todos los ámbitos de la vida, incluidas las actividades académicas como las matemáticas. Por lo tanto, la competencia emocional debe considerarse una habilidad de orden superior que es crucial para el dominio de todas las facultades, no sólo del intelecto puro. Su importancia radica en que constituye el componente motivacional y energético de los procesos cognitivos, conduce a conductas de aproximación o evitación, fomenta la creatividad, regula la actividad y el comportamiento, influye en la conexión social, la memoria y la comunicación de los sentimientos, y mejora la autoestima y el desarrollo personal. (Cabezas, 2003).

2.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.3.1 Hipótesis general

«Las relaciones afectivas son determinantes en el logro de la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

2.3.2 Hipótesis específicas

«Las dimensiones de la variable relaciones afectivas son determinantes en el logro de la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

2.4. VARIABLES DE ESTUDIO

2.4.1 Conceptualización de variables

Relaciones afectivas

Es el conjunto de interacción entre individuos en los que se crean vínculos, están íntimamente ligadas a las emociones y sensaciones positivas que producen permitiendo que las personas establecer lazos con otras lo cual les permita desarrollarse dentro de un ambiente socioafectivo.

Fuente: Pérez (2010).

Actitud hacia las matemáticas

El objetivo es que los estudiantes cultiven una amplia gama de estrategias y habilidades que les permita comprender conceptos matemáticos y aplicarlos para resolver problemas complejos. Esto, a su vez, les capacita para desenvolverse con independencia en la sociedad. Alcanzar este nivel de competencia requiere un compromiso activo con los contenidos matemáticos y el desarrollo del pensamiento crítico y de la capacidad para resolver problemas. Al dominar estas competencias, los estudiantes pueden abordar los retos del mundo real con confianza y lograr un mayor éxito en su vida personal y profesional. Cáceres (2010).

2.4.2 Operacionalización de las variables de estudio

VARIABLE N°1 RELACIONES AFECTIVAS

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA								
RELACIONES AFECTIVAS	DIMENSIÓN 1: RELACIÓN AFECTIVA CON DOCENTES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecimiento de reglas, normas y principios. ▪ Organización de las actividades a realizar. ▪ Cuidado de la integridad de los estudiantes. ▪ Comunicación horizontal. ▪ Interactividad en el salón de clases. 	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Nunca</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>A veces</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Casi siempre</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Siempre</td> </tr> </table>	0	Nunca	1	A veces	2	Casi siempre	3	Siempre
	0	Nunca									
1	A veces										
2	Casi siempre										
3	Siempre										
	DIMENSIÓN 2: RELACIÓN AFECTIVA ENTRE PARES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las percepciones de los estudiantes. ▪ Pertenencia al grupo social del salón de clase. ▪ Comunicación horizontal entre pares. 									

VARIABLE N°2 ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA								
ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS	DIMENSIÓN 1: VALOR DE LAS MATEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el contexto social. ▪ En el contexto educativo. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td>Nunca</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>A veces</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Casi siempre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Siempre</td> </tr> </table>	0	Nunca	1	A veces	2	Casi siempre	3	Siempre
	0	Nunca									
	1	A veces									
2	Casi siempre										
3	Siempre										
DIMENSIÓN 2: UTILIDAD DE LAS MATEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Articulado a cursos generales. ▪ Articulado a cursos de especialidad. 										
DIMENSIÓN 3: APLICACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el autoaprendizaje ▪ En el aprendizaje de pares ▪ En el aprendizaje de estudiantes asignados. 										

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este tipo de investigación implica la realización de análisis correlacionales y descriptivos para determinar la relación entre las variables. Se analizaron los valores medidos de las variables para determinar si dependen una del otra y en qué medida. Esta información puede utilizarse para determinar la fuerza y la naturaleza de la relación entre las variables.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación seleccionado es un diseño ex-post facto retrospectivo, según el cual los individuos se eligen en función de sus características en la variable dependiente. Las variables independientes se identifican posteriormente a posteriori para explicar la variable dependiente sin control directo sobre ellas:



Donde:

X: Relaciones afectivas

Y: Actitud hacia las matemáticas

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

Toda la investigación se desarrolló en la «Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios», con una población de 590 estudiantes de las tres especialidades de la Carrera de Educación Profesional. La muestra se obtuvo utilizando la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas.

Aplicada la fórmula se determinó que se encuestara a 233 estudiantes en total de las tres especialidades de la Carrera Profesional de Educación.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En la investigación científica, la técnica utilizada hace referencia al método y a los pasos necesarios para recopilar información, que se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 1:
Variables y técnicas de recojo de datos

Variables de estudio	Técnica	Instrumento
Relaciones afectivas	Encuesta	Cuestionario
Actitud hacia las matemáticas	Encuesta	Cuestionario

Se han utilizado 2 instrumentos para recabar información a partir de la muestra: uno con el fin de medir el nivel de motivación de los trabajadores y otro con el fin de evaluar su actitud hacia la conservación. Estos instrumentos se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 2:
variables e instrumentos de recojo de datos

Variables de estudio	Instrumento	Ítems
Relaciones afectivas	La escala valorativa cumplió con la función de evaluar el nivel de la percepción de público encuestado.	24
Actitud hacia las matemáticas	La escala valorativa cumplió con la función de evaluar el nivel de la percepción de público encuestado.	24

Confiabilidad de los instrumentos

Para determinar la fiabilidad de los instrumentos, se administrará una prueba piloto al 20% de la población. Posteriormente, se analizarán los resultados utilizando el programa SPSS. Se tendrá en cuenta la siguiente escala:

Tabla 3: *Escala de los coeficientes determinantes del Alfa de Cronbach*

Coeficiente	Relación
0.00 a +/- 0.20	Muy baja
-0.2 a 0.40	Baja o ligera
0.40 a 0.60	Moderada
0.60 a 0.80	Marcada
0.80 a 1.00	Muy alta

La fiabilidad del instrumento de relaciones afectivas se evaluó mediante una prueba piloto en la que participó el 20% de la muestra, utilizando el estadístico alfa de Cronbach. El resultado obtenido es el siguiente:

Tabla 4:
Estadísticas de fiabilidad de la variable relaciones afectivas

		N	%	Alfa de Cronbach	N de elementos
Casos	Válido	47	100,0	,885	47
	Excluido ^a	0	,0		
	Total	47	100,0		

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

Tras realizar una prueba piloto al 20% de la muestra, se evaluó la fiabilidad del instrumento de medida de la percepción de la virtualización en los programas de estudios de postgrado mediante el estadístico alfa de Cronbach. Los resultados son los siguientes:

Tabla 5:
Estadísticas de fiabilidad de la variable actitud hacia las matemáticas

		N	%	Alfa de Cronbach	N de elementos
Casos	Válido	47	100,0	,847	40
	Excluido ^a	0	,0		
	Total	47	100,0		

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

3.5 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez finalizado el trabajo de campo y la encuesta, junto con la recopilación de información mediante el análisis de documentos, se generará una base de datos. La información recopilada se clasificará y procesará mediante el programa estadístico SPSS para generar tablas y gráficos estadísticos. Para el análisis se emplearán diversas técnicas estadísticas, como medidas de tendencia central, análisis no paramétricos, etc. Cabe destacar que el análisis estadístico facilita una interpretación objetiva y meticulosa de los datos, lo que conduce a conclusiones creíbles y basadas en pruebas. Además, el uso de software estadístico agiliza el proceso de análisis, proporcionando resultados precisos y rápidos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se usaron estadísticas descriptivas y paramétricas inferenciales. En la estadística descriptiva se aplicaron medidas de tendencia central. Para proporcionar una representación visual de los datos, se utilizaron tablas de frecuencias y gráficos.

Formula:

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

Donde:

S_{xy} : Representa la covarianza la cual se obtiene de “x” y “y”.

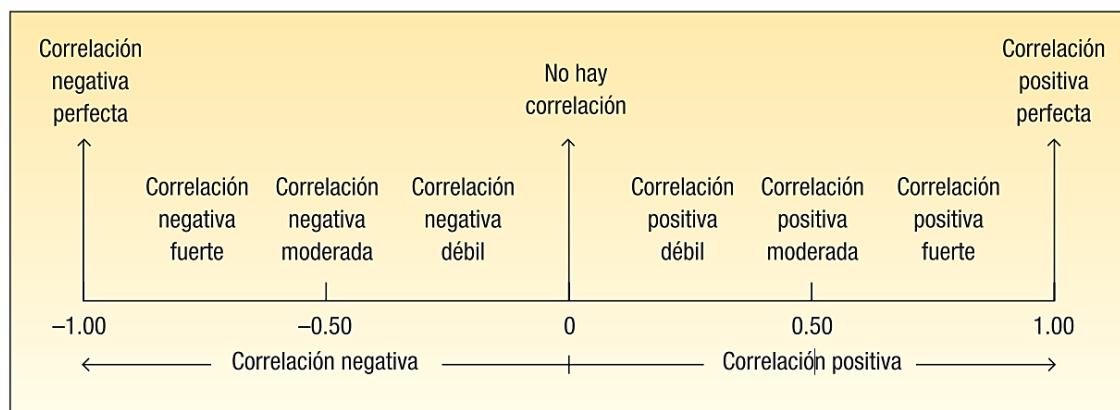
S_x : Representa a la desviación estándar de “x”.

S_y : Representa a la desviación estándar de “y”.

Según la escala propuesta, se interpreta el coeficiente de correlación:

Figura 1:

Distribución de la escala de correlación de Pearson



4.1 Correlación: Las relaciones afectivas y la actitud hacia las matemáticas

La siguiente etapa consiste en analizar los resultados obtenidos a partir de los cuestionarios administrados a 233 participantes.

Delimitación de la hipótesis general de investigación

Para comprobar la asociación entre variables, en este estudio se utilizó una hipótesis bidireccional de dos colas. La siguiente fórmula describe la hipótesis nula (H0):

$$H_0: p = 0$$

Denota la inexistencia de cualquier asociación entre variables, y sirve para ilustrar de forma matemática que la correlación es cero.

También se utilizó la siguiente fórmula para describir la hipótesis alternativa (H1):

$$H_1: p \neq 0$$

Significa que existe una asociación entre variables y sirve para demostrar de forma matemática que la correlación no es cero.

Justificación del tipo de prueba estadística

Para determinar el grado y el porcentaje de relación entre las variables, se consideró que la prueba estadística apropiada era el análisis de correlación. Además, para demostrar que la asociación que se obtuvo no se debió al azar, se optó por el Chi-cuadrado debido a la naturaleza del estudio. Es importante señalar que las tablas de contingencia permitieron observar la distribución por niveles de los participantes de la muestra. Además, el diagrama de dispersión permitió observar la distribución de dicha relación.

Selección del nivel de significación

Dado que el estudio corresponde al ámbito de las ciencias sociales, era esencial tener en cuenta el margen de error, considerando las diferencias en su determinación en comparación con otros campos de estudio:

$$\text{Sean } \alpha = 0.05$$

Prueba de normalidad: Cálculo del p-valor

El siguiente paso consistió en realizar la prueba de «Kolmogorov-Smirnov», que sirve como prueba de normalidad utilizada para determinar si el conjunto de datos sigue una distribución normal.

Tabla 6:
Determinación de la distribución de datos

		Relaciones afectivas	Actitud hacia las matemáticas
N		233	233
Parámetros normales ^{a,b}	Media	42,72	67,50
	Desviación estándar	10,103	13,102
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,157	,208
	Positivo	,119	,182
	Negativo	-,157	-,209
Estadístico de prueba		,158	,206
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c

Los datos correspondientes a las variables no presentaban una forma de distribución normal como resultado de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que se obtuvo un valor p de 0,000, inferior a 0,05.

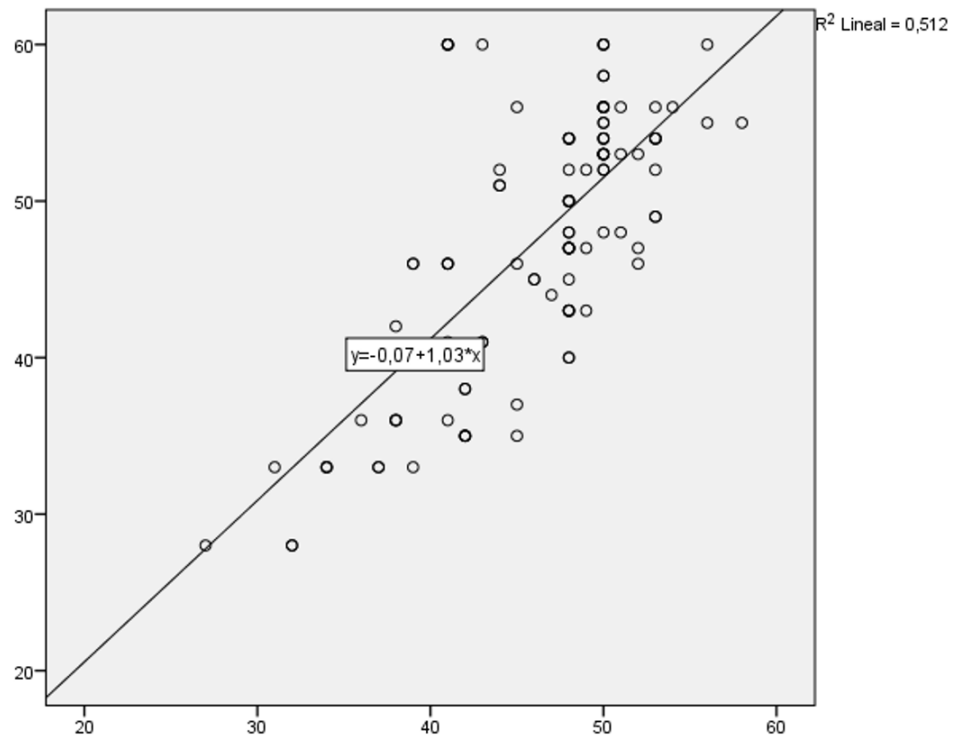
Tabla 7:
Coefficiente de correlación entre las variables relaciones afectivas percepción de la actitud hacia las matemáticas

		Relaciones afectivas	Actitud hacia las matemáticas
Relaciones afectivas	Correlación de Pearson	1	,716**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	233	233
Percepción de la actitud hacia las matemáticas	Correlación de Pearson	,716**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	233	233

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 7 muestra que existe una alta correlación positiva entre la variable relaciones afectivas y la percepción de la actitud respecto a las matemáticas, tal como la perciben los encuestados, como indica un coeficiente de correlación de Pearson de 0,716.

Figura 2:
Diagrama de dispersión entre las variables relaciones afectivas y la actitud hacia las matemáticas



Prueba de hipótesis

H_1 : «Las relaciones afectivas son determinantes en la percepción de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

H_0 : «Las relaciones afectivas no son determinantes en la percepción de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

Tabla 8:

Tabla de contingencia entre las variables relaciones afectivas y la actitud hacia las matemáticas.

		Actitud hacia las matemáticas		Total	
		Media	Alta		
Relaciones afectivas	Baja	Recuento	12	35	47
		% dentro de Percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	25,5%	74,5%	20,2%
	Media	Recuento	39	39	78
		% dentro de Percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	50%	50%	33,5%
	Alta	Recuento	38	70	108
		Percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	35,2%	64,8%	46,3%
Total	Recuento	89	144	233	

Tabla 9:

Prueba de Chi-cuadrado entre las variables relaciones afectivas y la actitud hacia las matemáticas.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	29,539 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	28,753	2	,000
Asociación lineal por lineal	29,267	1	,000
N de casos válidos	233		

a. 2 casillas (36,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,76.

Se comprueba y establece la existencia de una relación entre las variables de relaciones afectivas y actitud respecto a las matemáticas, ya que el valor p calculado es 0,00, inferior a 0,05.

Los datos confirman que a medida que aumenta el grado de influencia de las relaciones afectivas, también lo hace la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

4.2. Correlación: relación afectiva con docentes y la actitud hacia las matemáticas

Tabla 10:
Determinación de la distribución de datos

		La relación afectiva con docentes	Actitud hacia las matemáticas
N		233	233
Parámetros normales ^{a,b}	Media	13,17	63,00
	Desviación estándar	2,998	11,626
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,227	,202
	Positivo	,109	,175
	Negativo	-,229	-,208
Estadístico de prueba		,229	,208
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c

Los datos correspondientes a las variables no seguían una forma de distribución normal, como demuestran los resultados obtenidos en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con un valor p de 0,000, inferior a 0,05.

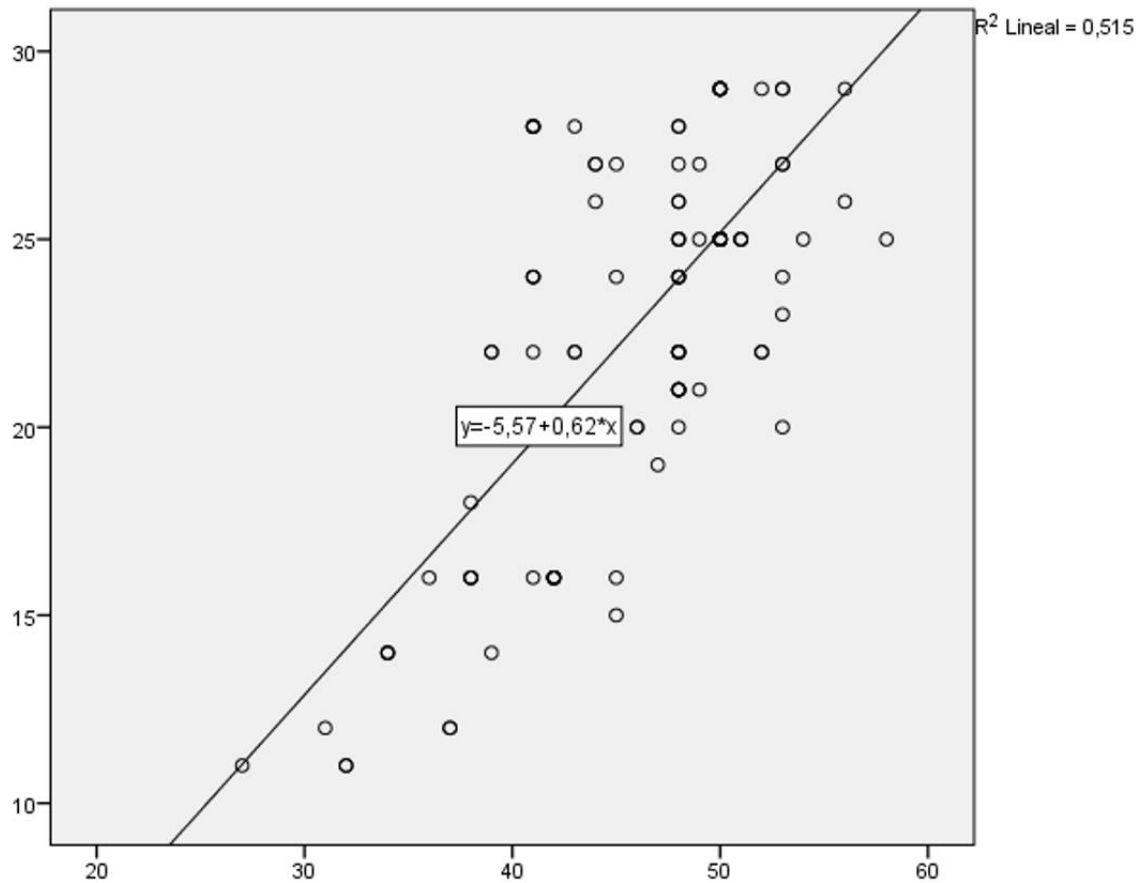
Tabla 11:
Coefficiente de correlación entre la dimensión la relación afectiva con docentes y la actitud hacia las matemáticas

		La relación afectiva con docentes	Actitud hacia las matemáticas
La relación afectiva con docentes	Correlación de Pearson	1	,718**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	233	233
La percepción de la actitud hacia las matemáticas	Correlación de Pearson	,718**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	233	233

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 11 muestra un coeficiente de correlación de Pearson de 0,718 entre la variable relación afectiva con los profesores y la percepción de la actitud hacia las matemáticas, según los encuestados, lo que indica una alta correlación positiva.

Figura 3:
*Diagrama de dispersión entre la dimensión la relación afectiva con docentes
y la actitud hacia las matemáticas*



Prueba de hipótesis

H_1 : «La relación afectiva con docentes es determinante en la percepción de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

H_0 : «La relación afectiva con docentes no es determinante en la percepción de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

Tabla 12:

Tabla de contingencia entre la variable la relación afectiva con docentes y la actitud hacia las matemáticas.

		Actitud hacia las matemáticas		Total	
		Media	Alta		
La relación afectiva con docentes	Baja	Recuento	15	35	50
		% dentro de la percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	30%	70%	21,4%
	Media	Recuento	33	43	76
		% dentro de la percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	43,4%	56,6%	32,6%
	Alta	Recuento	29	78	107
		% dentro de la percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	27,1%	72,9%	46%
Total	Recuento	77	156	233	

Tabla 13:

Prueba de Chi-cuadrado entre la variable la relación afectiva con docentes y la actitud hacia las matemáticas.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	27,818 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	26,316	2	,000
Asociación lineal por lineal	27,704	1	,000
N de casos válidos	233		

a. 1 casillas (22,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,01.

El valor p calculado de 0,00, que es inferior a 0,05, confirma y determina la relación entre la variable relación afectiva con los profesores y la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

Así, se confirma que cuanto mayor es el grado de influencia de la relación afectiva con los profesores, mayor es la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

4.3. Correlación: relación afectiva entre pares y la actitud hacia las matemáticas

Tabla 14:
Determinación de la distribución de datos

		La relación afectiva entre pares	Actitud hacia las matemáticas
N		233	233
Parámetros normales ^{a,b}	Media	15,67	36,57
	Desviación estándar	5,239	13,203
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,208	,215
	Positivo	,115	,169
	Negativo	-,213	-,217
Estadístico de prueba		,217	,218
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c

Como el valor p obtenido de 0,000 es inferior a 0,05, lo que indica que los datos de las variables correspondientes no siguen una distribución normal, se recurrió al análisis no paramétrico. En consecuencia, se utilizó la prueba de Pearson para determinar la relación entre las variables.

Tabla 15:
Coefficiente de correlación entre la dimensión la relación afectiva entre pares y la actitud hacia las matemáticas

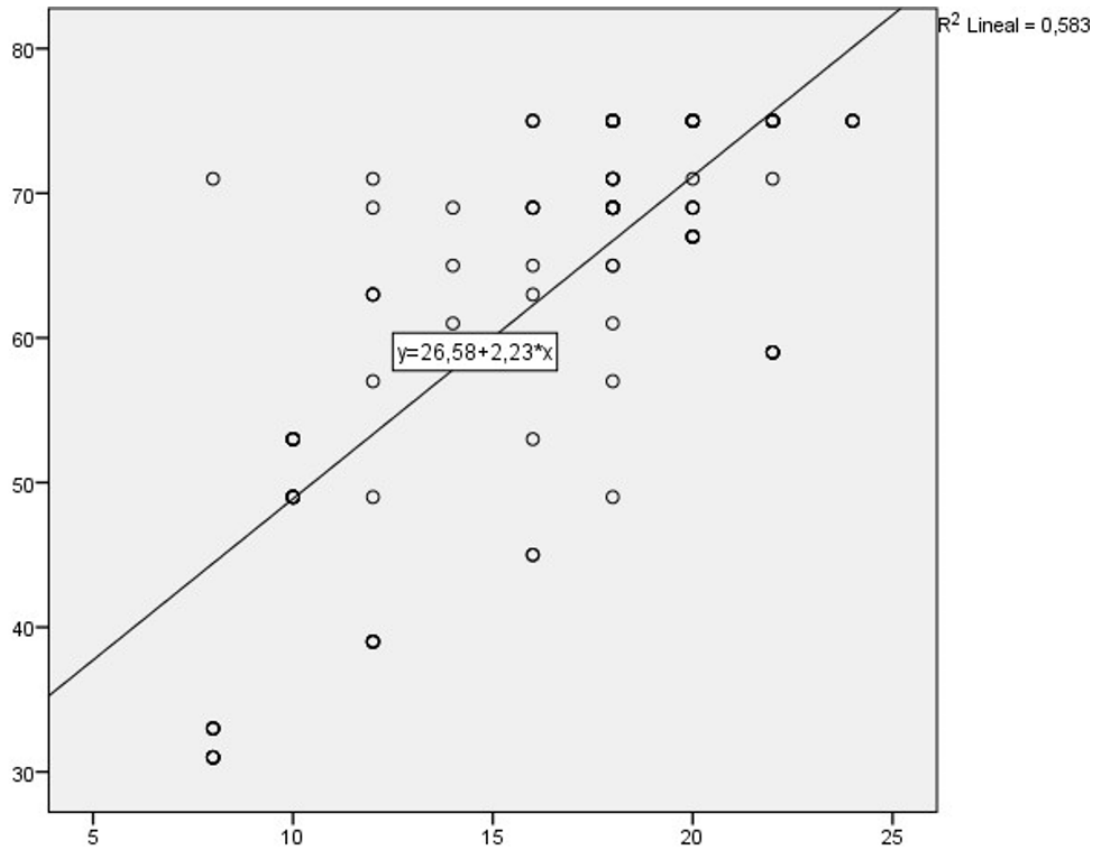
		La relación afectiva entre pares	Actitud hacia las matemáticas
La relación afectiva entre pares	Correlación de Pearson	1	,764**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	233	233
La percepción de la actitud hacia las matemáticas	Correlación de Pearson	,764**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	233	233

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La Tabla 15 muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre la dimensión de la relación afectiva entre compañeros y la percepción de la actitud hacia las matemáticas, según los encuestados, es de 0,764, lo que sugiere una fuerte correlación positiva.

Figura 4:

Diagrama de dispersión entre la relación afectiva entre pares y la actitud hacia las matemáticas



Prueba de hipótesis

H_1 : «La relación afectiva entre pares es determinante en la percepción de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

H_0 : «La relación afectiva entre pares no es determinante en la percepción de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios».

Tabla 16:

Tabla de contingencia entre la dimensión la relación afectiva entre pares y la actitud hacia las matemáticas.

			Actitud hacia las matemáticas		Total
			Media	Alta	
La relación afectiva entre pares	Baja	Recuento	10	21	31
		% dentro de la percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	32,3%	67,7%	13,3%
	Media	Recuento	28	32	60
		% dentro de la percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	46,7%	53,3%	25,7%
	Alta	Recuento	34	108	142
		% dentro de la percepción de la actitud hacia las matemáticas (agrupado)	24%	76%	61%
Total	Recuento	163	233	233	

Tabla 17:

Prueba de Chi-cuadrado entre la dimensión la relación afectiva entre pares y la actitud hacia las matemáticas.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	28,754 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	25,784	2	,000
Asociación lineal por lineal	28,635	1	,000
N de casos válidos	233		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,83.

Con un valor p calculado de 0,00, que es inferior a 0,05, se confirma y establece que existe una relación entre la dimensión de la relación afectiva entre compañeros y la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

Por lo que se comprueba que mientras mayor sea el grado de incidencia la relación afectiva entre pares mayor será la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

CONCLUSIONES

Se pudo determinar que el coeficiente de determinación es igual a 0,512, lo cual indica que las relaciones afectivas inciden en un 51,2% en la actitud hacia las matemáticas.

Con esta conclusión se demuestra que las relaciones afectivas son significativamente determinantes en la actitud hacia las matemáticas, de acuerdo a la percepción de los estudiantes.

Dicho de otro modo, mientras más consolidadas estén las relaciones afectivas (son conducentes a reevaluar los vínculos, correspondencias, concordancias y dependencias entre iguales) mayor será la actitud que los estudiantes predispongamos para el aprendizaje de las matemáticas.

Se obtuvo como resultado un coeficiente de determinación igual a 0,515, lo cual indica que la relación afectiva con docentes incide en un 51,5% en la actitud hacia las matemáticas.

El análisis estadístico pudo comprobar que el vínculo afectivo que consoliden los docentes durante el desarrollo de sus asignaturas son significativamente determinantes en la actitud que manifiesten los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Por tanto, mientras sea mayor el fortalecimiento del vínculo afectivo del docente, mayor será la actitud que los estudiantes predispongamos hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Asimismo, queda demostrado que la función docente es altamente significativa e indispensable (en cualquiera de las áreas del currículo) para el aprendizaje, así como, la consolidación de la estructura emocional de los estudiantes, siendo fundamental la estabilidad y competencias que tengan los docentes.

Se determinó un coeficiente de determinación igual a 0,583, lo cual indica que la relación afectiva entre pares incide en un 58,3% en la percepción de la actitud hacia las matemáticas.

La dimensión de las relaciones afectivas que tiene mayor porcentaje de incidencia, de acuerdo al análisis estadístico realizado, corresponde a la relación afectiva entre pares (compañeros), la cual es determinante de forma significativa en la consolidación de la actitud (corresponde a la predisposición que tienen las personas para comportarse u obrar) hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Por tanto, mientras mayor sean las relaciones saludables entre estudiantes, mayor será su predisposición (actitud) hacia el aprendizaje de las matemáticas.

RECOMENDACIONES

Si los estudiantes tienen consolidado y fortalecido el desarrollo socioafectivo esto les permitirá desenvolverse en el mundo que les rodea de forma saludable; sin embargo, si se enfrentan a un ambiente estresante, cargado de ansiedad afectará su estado emocional y su actitud hacia la realización de sus actividades como el caso de las matemáticas.

Se puede considerar a las matemáticas como un lenguaje abstracto y su aprendizaje involucra esfuerzo, así como motivación; asimismo, se adquiere su conocimiento como el aprendizaje de todo idioma, como por ejemplo el inglés.

Esto involucra que el aula tenga un clima de confort agradable y ambientado para que los estudiantes se sientan cómodos y motivados para su aprendizaje.

Por otra parte, depende mucho del material que se utilice, las estrategias metodológicas que se adapten, y la forma de evaluación que se implemente.

El buen estado emocional es fundamental porque dota de estabilidad y equilibrio a la persona, asimismo, la prepara para afrontar los problemas que le afecten, así como, tomar las decisiones adecuadas en momento indicado, lo cual permite modificar las estructuras cerebrales a nuevas condiciones para comprender el contexto y desenvolverse de manera adecuada.

Por tanto, es determinante que los recursos y la didáctica que se vaya a utilizar para aprender las matemáticas sean amigables para el aprendizaje de los estudiantes.

Es función de la dirección del departamento apoyar en la planificación de los sílabos de los docentes para superar dificultades concernientes; asimismo monitorear su ejecución, con la finalidad de contrastar el cumplimiento de las

actividades planificadas; por último, evaluar a partir de encuestas inopinadas de la percepción que tienen los estudiantes acerca de la experiencia vivida.

Es importante que los docentes orienten la enseñanza de las matemáticas no solo a cumplir metas, sino a lograr competencias, respetando el orden en las secuencias de aprendizaje, solucionar problemas de su aula e institución, diseñar y formular estrategias y materiales, tomar decisiones; así como atender problemas conductuales y emergentes que interfieran en las actividades planificadas.

Es necesario que se fortalezcan e implementen los programas, talleres, actividades enfocadas al desarrollo de la inteligencia emocional orientada a demostrar la importancia que tienen las matemáticas en la vida diaria.

La adolescencia está marcada por los problemas de motivación hacia el aprendizaje y más a un lenguaje codificado como son las matemáticas, debido a que es una de las fases que presenta una mayor complejidad emocional, porque la gente joven debe enfrentarse a la condición de independencia y asumir nuevas responsabilidades.

Los estudiantes universitarios fluctúan en esta etapa hasta la llegada de la juventud, por lo que están más cargados de energía, curiosidad, aumento de la creatividad, aumento del entusiasmo dirigido hacia las cosas nuevas y alejados de los aprendizajes monótonos y rutinarios como se manifiestan en muchos cursos orientados hacia las matemáticas falto de impulso, emoción y reto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, Paulo y Otros (2004). La Resolución de Problemas en Matemáticas. Teoría y Experiencias. España. Editorial Laboratorio Educativo.
- Alcalde Esteban, Manuel (2010). Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en las titulaciones de maestro en la Universitat Jaume I. Castelló de la Plana.
- Ávila, Alicia (2007). Del cálculo oral al cálculo escrito. Una batalla para acceder a una nueva significación. *Recherches en didactique des mathématiques*, Grenoble, v. 27, n. 3, p. 313-347. https://www.crefal.org/decisio/images/pdf/decisio_4/decisio4_saber5.pdf
- Ávila, Alicia (2013). La alfabetización matemática y su relación con el intercambio comercial, la escolaridad elemental y el trabajo. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 27(45), 31-53. <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-636X2013000100003>
- Azcárate, P. (2006). Propuestas alternativas de evaluación en el aula de matemáticas. En J.M. Chamoso (ed), *Enfoques actuales en la didáctica de las matemáticas* (pp.187-219). Madrid: MEC, Colección Aulas de Verano.
- Bazán, J.L. y Aparicio, A.S. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Revista Semestral del Departamento de Educación XV* (28), 1-12.
- Caballero, Alfonso (2016). Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para Maestros de la Facultad de Educación de la UE. Trabajo Final de Máster. Universidad de Extremadura. Facultad de Educación, Badajoz.
- Cabezas, D. (2003). Relaciones Interpersonales. Disponible en: http://www.down21.org/act_social/relaciones/main.htm
- Cáceres, M.J. (2010). Las reflexiones que los maestros en formación incluyen en sus portafolios sobre su aprendizaje didáctico matemático en el aula universitaria. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.
- Carrillo, J. y Climent, N. (1999). Modelos de formación de maestros en Matemáticas. Huelva: Editorial Universidad de Huelva.
- Córcoles, A.C. y Valls, J. (2006). Debates virtuales y concepciones de estudiantes para maestro sobre resolución de problemas. *Zetetiké*, 14(25), 7-28.

- Chamoso, J. M. (2000): Análisis de una experiencia de resolución de problemas para la mejora de la enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca.
- Daza, Gustavo, & Garza, Beatriz. (2018). Actitudes hacia el Cálculo Diferencial e Integral: Caracterización de Estudiantes Mexicanos del Nivel Medio Superior. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32(60), 279-302. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a14>
- Estrada, A. (2002). Análisis de las actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gamboa Araya, Ronny (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 117-139. DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-2.6>
- García, C. (2003). ¿Por qué es tan importante la dimensión relacional? http://www.infantil.profes.net/archivo2.asp?id_contenido=17647
- García González, María del Socorro, y Cortés Ortega, Jessica, y Rodríguez Vásquez, Flor Monserrat (2020). Aprender matemáticas es resolver problemas: creencias de estudiantes de bachillerato acerca de las matemáticas. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11 (), 726. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521662150011>
- Gómez Chacón, Inés M. (2010). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea, Madrid.
- Guzmán, M. De (1984). El papel de la matemática en el proceso educativo inicial. *Enseñanza de las Ciencias*, nº 2, 91-95.
- Heredía Soriano, Wendy Eufrocina, & Fernández Olazábal, Pedro (2017). Representación social de la Matemática en estudiantes de ingeniería: un estudio exploratorio en cursos propedéuticos. *Transformación*, 13(1), 17-31. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000100003&lng=es&tlng=es.
- Lazcano, P. (2003). Conceptos utilizados en el estudio y manejo de las relaciones interpersonales según el pensamiento humanista rogeriano. <http://www.academia.cl/ext/psicologia/agrupaciones/humanistas/documentos/practicas/entrenamiento%20en%20relaciones%20interpersonales.htm>
- Lázaro, E. (2001). Programa de Educación Afectiva para mejorar el nivel de Inteligencia Emocional en los docentes de educación secundaria del colegio José Carlos Mariátegui del distrito el Porvenir. Tesis para optar

el grado de Maestro en Educación, Escuela de Post grado, Universidad Nacional de Trujillo, Perú

- Marfán, J. (2003). Innovación Curricular: los caminos posibles. Disponible en: <http://www.moneduc.cl/revista/anteriores/diciembre00/innovación.htm>
- Martínez Sierra, Gustavo, & Arellano, Yuridia. (2011). Representaciones sociales que del aprendizaje de las matemáticas tienen estudiantes de nivel medio superior. *Sinéctica*, (36), 1-14 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2011000100001&lng=es&tlng=es.
- Martínez Sierra, Gustavo. (2011). Representaciones sociales que poseen estudiantes de nivel medio superior acerca del aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas. *Perfiles educativos*, 33(132), 88-107. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000200006&lng=es&tlng=es.
- Mato Vázquez, María Dorinda; Espiñeira Bellón, Eva; Chao Fernández, Rocío (2014). Dimensión afectiva hacia la matemática: resultados de un análisis en educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 32 (1), 57-72. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.32.1.164921>
- Molera Botella, Javier (2015). Importancia de los factores afectivos en las matemáticas de educación primaria. Elaboración de un instrumento de evaluación. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, N°1-Vol.3, 2011. ISSN: 0214-9877. pp:345-354.
- Montes Bujaico, Misael (2016). Actitud hacia la estadística en estudiantes egresantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Para optar el Título Profesional de: Licenciado en Pedagogía y Humanidades Especialidad: Matemática y Física. Facultad de Educación, Universidad Nacional del Centro del Perú
- Nizama, A. (2017). Nivel de afectividad hacia las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la I.E.P. La Salle-Piura, 2016 (Tesis de licenciatura en Educación, Nivel Primaria). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
- Orbegoso Villafane, Enrique (2017): *Qué y Cómo Investigar en Pedagogía y Ciencias de la Educación*. Lima. Perú. Ediciones Diálogo.
- Pérez Gómez, A. (2010). Aprender a educar: Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado* (68) 37-60. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/ejemplar?codigo=249194>

- Ponte, J.P. (2012). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. En Planas, N (Coord.). Teoría, crítica y práctica de la Educación Matemática. Barcelona. Graó; 83-98.
- Porlán, R. y Rivero, A. (2013). Investigar la práctica. Cuadernos de Pedagogía, 276, 48-49.
- Rodriguez Lázaro, Smith Jhonatan y Sánchez Sánchez, Frank Yhodeny (2016). Aprendizaje de funciones reales y actitudes hacia la matemática en estudiantes de secundaria de la I.E. “Juan Parra del Riego”, El Tambo – Huancayo. Para optar el título profesional de licenciado en pedagogía y humanidades especialidad de Matemática y Física. Facultad de Educación, Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Roque Sánchez, Jaime Wilder (2009). Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico. Para obtener el grado de Magíster en Educación (Mención: Educación Matemática). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima- Perú.
- San Martin, N. y Jorba, J. (1995). Autorregulación de los procesos de aprendizajes y construcción de conocimientos, Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales, 4,59-77.
- Sarabia, A. (2006). Las actitudes, las creencias y las emociones hacia las matemáticas: un estudio descriptivo en alumnos de segundo de la ESO. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Navarra, España.
- Sierra, M. (2015). La formación inicial de los profesores de primaria en Matemáticas y su Didáctica en España: antecedentes y situación actual. En L.C. Contreras y N. Climent (eds.): La formación de profesores de matemáticas: estado de la cuestión y líneas de actuación, 23-50. Universidad de Huelva. Huelva.
- Trinidad, L. (2003). Relaciones Interpersonales. Disponible en: sju.albizu.edu/correccion/relaciones%20interpersonales/taller%20relaciones%20interpersonales.ppt
- Rico, L. (2014): La alfabetización matemática y el proyecto PISA de la OCDE en España. Padres y Madres de Alumnos (CEAPA). Núm. 82, p. 7-13. Madrid.
- Zamorano Vargas, Alicia (2015). La práctica de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia. Departamento de didáctica de la matemática y de las ciencias experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona.

ANEXO N° 01
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: VÍNCULO AFECTIVO Y LA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS.				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES / DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuán determinante es el vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el grado de percepción del vínculo afectivo en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios? • ¿Cuál es el grado de actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera 	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Establecer el nivel de determinación del vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el grado de percepción del vínculo afectivo en los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. • Identificar la actitud hacia las matemáticas de los 	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>Ha: Las relaciones afectivas son determinantes en el logro de la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.</p> <p>H₀: Las relaciones afectivas no son determinantes en el logro de la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional e Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</p>	<p>VARIABLE 1:</p> <p>RELACIONES AFECTIVAS</p> <p><u>Dimensiones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones afectivas con docentes • Relaciones afectivas entre pares <p>VARIABLE 2:</p> <p>ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS</p> <p><u>Dimensiones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor de las matemáticas • Utilidad de las matemáticas • Aplicación de las matemáticas 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Corresponde a la investigación descriptiva correlacional sobre la relación o independencia entre variables, trabajan conjuntamente con los valores medidos en dos o más variables, tratando de apreciar si una es función de otra y otras, o si está relacionada o no y en qué grado.</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Se determinó utilizar el diseño ex-post-facto retrospectivo, en el que la selección de individuos se efectúa según sus características en la variable dependiente, para que de forma retrospectiva, se busquen variables independientes que expliquen la dependiente, por lo que no se manifiesta un control directo sobre la variable independiente:</p> <p style="text-align: center;">X → Y</p> <p>Donde:</p>

<p>Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuán determinantes son las dimensiones de vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios? 	<p>estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel de determinación de las dimensiones de vínculo afectivo en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. 	<p>H_a: Las dimensiones de la variable relaciones afectivas son determinantes en el logro del actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.</p> <p>H₀: Las dimensiones de la variable relaciones afectivas no son determinantes en el logro del actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.</p>		<p>X: Relaciones afectivas Y: Actitud hacia las matemáticas</p> <p>POBLACIÓN: 590 estudiantes.</p> <p>MUESTRA: - Selección: Probabilístico - Tamaño: 233 estudiantes.</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE DATOS</p> <p>Técnica: Encuesta Instrumento: 02 cuestionarios</p> <p>TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS Análisis descriptivo Coeficiente de determinación Prueba de chi cuadrado</p>
---	--	--	--	--