

# 50

Fecha de presentación: Abril, 2024  
Fecha de aceptación: Noviembre, 2024  
Fecha de publicación: Noviembre, 2024

## VÍNCULO AFECTIVO

Y ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE UNA  
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LA AMAZONÍA PERUANA

### **AFECTIONAL BOND AND ATTITUDE TOWARDS MATHEMATICS IN STUDENTS FROM A PUBLIC UNIVERSITY IN THE PERUVIAN AMAZON**

Frank Arellano-Mestanza<sup>1</sup>

E-mail: [fmestanza@unamad.edu.pe](mailto:fmestanza@unamad.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7450-8232>

Jimmy Nelson Paricahua-Peralta<sup>1</sup>

E-mail: [jparicahua@unamad.edu.pe](mailto:jparicahua@unamad.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9399-5956>

Edwin Gustavo Estrada-Araoz<sup>1\*</sup>

E-mail: [gestrada@unamad.edu.pe](mailto:gestrada@unamad.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4159-934X>

Willian Quispe-Layme<sup>1</sup>

E-mail: [wilianqlayme@gmail.com](mailto:wilianqlayme@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2581-6810>

Thony Abel Lazo-Herrera<sup>1</sup>

E-mail: [tlazo@unamad.edu.pe](mailto:tlazo@unamad.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8834-1018>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Perú.

\*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Arellano-Mestanza, F., Paricahua-Peralta, J. N., Estrada-Araoz, E. G., Quispe-Layme, W., & Lazo-Herrera, T. A. (2024). Vínculo afectivo y actitud hacia las matemáticas en estudiantes de una universidad pública de la Amazonía peruana. *Universidad y Sociedad*, 16(6), 482-488.

#### RESUMEN

El aprendizaje de las matemáticas es una parte fundamental de la educación y juega un papel crucial en el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. La investigación tuvo como propósito establecer la asociación entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de la carrera profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Se realizó un estudio descriptivo de asociación con una muestra de 211 participantes. Los resultados obtenidos mediante la prueba Chi-cuadrado revelaron una asociación significativa entre ambas variables ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que el vínculo afectivo positivo está asociado con una actitud más favorable hacia las matemáticas. Esto sugiere que fomentar relaciones afectivas saludables y un entorno de apoyo emocional en el contexto educativo puede mejorar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, lo que a su vez podría contribuir a un mejor desempeño académico en este curso. Por tanto, es crucial que los docentes y las instituciones educativas presten atención a estos aspectos afectivos para promover un aprendizaje efectivo y significativo en matemáticas.

**Palabras clave:** Aprendizaje matemático, Emociones, Educación universitaria, Actitud, Representación matemática.

#### ABSTRACT

Learning mathematics is a fundamental part of education and plays a crucial role in the academic and professional development of students. The research aimed to establish the association between the affective bond and the attitude towards mathematics among students in the Education program at the Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. A descriptive association study was conducted with a sample of 211 participants. The results obtained through the Chi-square test revealed a significant association between the two variables ( $p < 0.05$ ). It was concluded that a positive affective bond is associated with a more favorable attitude towards mathematics. This suggests that fostering

healthy affective relationships and an emotionally supportive environment in the educational context can improve students' attitudes towards mathematics, which in turn could contribute to better academic performance in this subject. Therefore, it is crucial that teachers and educational institutions pay attention to these affective aspects to promote effective and meaningful learning in mathematics.

**Keywords:** Mathematical learning, Emotions, University education, Attitude, Mathematical representation.

## INTRODUCCIÓN

La aplicación de las matemáticas en la vida diaria es frecuente y está presente en muchas actividades y operaciones diferentes que se realizan cada día. Sin embargo, podría parecer que su uso es innecesario, pero es todo lo contrario; descartar su aplicación podría afectar actividades en los ámbitos social, laboral, personal y académico (Ávila, 2013).

Aunque existen diversas teorías sobre la adquisición de conocimientos matemáticos, estas prácticas han provocado cambios drásticos en la educación, pero han tenido poco impacto significativo (Cáceres, 2010). Como resultado, muchos estudiantes no logran alcanzar sus objetivos educativos y a menudo tienen dificultades para aplicar conceptos matemáticos a la vida cotidiana. En el aprendizaje de memoria sin sentido, el contenido se considera un medio para explicar el mundo y los conceptos se reducen a datos (Porlán et al., 2010).

Además, la naturaleza efímera y situacional del conocimiento académico que los estudiantes adquieren durante sus estudios universitarios se debe, entre otras cosas, a su limitada importancia para moldear el pensamiento, la comprensión, el sentido y la acción práctica en la vida cotidiana (Pérez, 2010). A esto se suma que, en gran parte de las clases, el estudio de las matemáticas se presenta como un conjunto de hechos, procedimientos y soluciones conocidos principalmente de libros de texto, manuales o ejercicios mecánicos (Cáceres, 2010).

Para muchos estudiantes, realizar operaciones básicas es la utilidad por excelencia de las matemáticas y, como consecuencia, el objetivo de aprenderlas (Martínez & Arellano, 2011). Existen dos características asociadas a las matemáticas: primero, se considera una materia difícil y exigente que requiere más tiempo de dedicación y estudio que otras materias; en segundo lugar, las matemáticas se consideran exactas porque la respuesta a un cálculo o problema es única (Martínez, 2011).

Los problemas con las matemáticas son explicados por los estudiantes en base a la complejidad de la explicación de los docentes, dificultades personales para comprenderlas y dificultades relacionadas con las mismas matemáticas (Martínez & Arellano, 2011). El estudio de las matemáticas está vinculado al papel de la resolución de problemas en la vida cotidiana, enfatizando así su verdadero significado (Martínez, 2011).

Por lo tanto, existe la necesidad de que las contribuciones educativas a la competencia matemática se centren en mejorar las habilidades de resolución de problemas en la vida cotidiana para que los estudiantes comprendan su verdadero propósito (Ávila, 2007). Sin embargo, es necesario considerar la opinión de Roque (2009), quien sostiene que la mayoría de los estudiantes que presentan problemas con las matemáticas estarían relacionados con bajos niveles afectivos y motivacionales orientados hacia las matemáticas, visualizándolas como demasiado abstractas y poco útiles.

Para que las matemáticas sean accesibles, es necesario considerar no solo el abordaje de aspectos cognitivos, didácticos o tecnológicos, sino también fortalecer lo afectivo (García et al., 2020). La vida emocional constituye un ámbito que incluye un conjunto de habilidades, por lo que el grado de dominio que una persona alcance sobre estas habilidades resulta decisivo para determinar el motivo para prosperar en el ámbito de las matemáticas (Gómez, 2010).

Por tanto, el problema radica en el hecho de que aún se sigue utilizando la medición de conocimientos de manera individual para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes en matemáticas. Al respecto, Pérez (2010) define el vínculo afectivo como un conjunto de interacciones entre individuos en los que se crean lazos íntimamente ligados a las emociones y sensaciones positivas. En la Tabla 1 se especifican formas de los vínculos que se pueden establecer.

Tabla 1: Representaciones vinculant.es.

Formas	Características
Relación afectiva con docentes Factor muy importante en la enseñanza porque es la imagen o conciencia mutua que existe entre la simbiosis entre profesor y alumno la que determina el éxito o el fracaso en el aprendizaje.	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.
Relación afectiva entre pares Son esenciales para la adaptación psicosocial de los estudiantes, desempeñan cumpliendo un papel clave en su desarrollo general.	Las percepciones de los estudiantes. Pertenencia al grupo social del salón de clase. Comunicación horizontal entre pares.

Fuente: tomado de García et al. (2020), Pérez (2010) y Roque (2009).

Se puede comprender la importancia de 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 universitarios se vinculen y manifiesten actitudes positivas relacionadas al uso de las matemáticas en su vida cotidiana. A este planteamiento se incluye lo expresado por Cáceres (2010), quien señala que la actitud hacia las matemáticas implica que los estudiantes desarrollen una variedad de habilidades y estrategias que les permiten comprender y aplicar contenidos matemáticos a una diversidad de problemas, operando de diversas maneras con autonomía en la sociedad. Por tanto, en la Tabla 2 se especifican dos condiciones que determinarían esta actitud.

Tabla 2: Condiciones en la actitud hacia las matemáticas.

Condiciones	Características
Valor de las matemáticas Hace referencia al alcance trascendencia e importancia que los estudiantes pueden percibir, comprender y extrapolar de las matemáticas en su vida cotidiana	En el contexto social. En el contexto educativo.
Utilidad de las matemáticas Está referido al beneficio que tiene el uso de las matemáticas en la labor dentro de su contexto social como educativo.	Articulado a cursos generales. Articulado a cursos de especialidad.

Fuente: tomado de Cáceres (2010), Gómez & Fernández (2018), Martínez & Arellano (2011) y Montes (2016).

Esta investigación se justifica debido a la importancia fundamental que tienen el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas en el proceso educativo de los estudiantes universitarios. Estos aspectos no solo influyen en el rendimiento académico, sino que también son determinantes en la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos matemáticos en situaciones prácticas de la vida real. Comprender cómo estos factores afectan el aprendizaje y la percepción de las matemáticas es crucial para desarrollar estrategias educativas efectivas que fomenten un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante. Además, esta investigación busca contribuir al diseño de políticas educativas que promuevan una enseñanza de las matemáticas más inclusiva y efectiva, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos académicos y profesionales con confianza y competencia.

Finalmente, el objetivo de la presente investigación fue establecer la asociación entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de la carrera profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo descriptivo para investigar la asociación entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas. Se llevó a cabo una investigación no experimental, sin manipulación de variables y con un diseño transversal para la recolección de datos en un solo período de tiempo. La población de estudio incluyó a 467 estudiantes de la carrera de Educación, de los cuales se seleccionó una muestra de 211 participantes mediante muestreo aleatorio simple. El estudio se realizó con estudiantes de las especialidades de Educación Matemática y Computación,

Educación Inicial y Educación Primaria en la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, ubicada en Puerto Maldonado, región de Madre de Dios en el sureste de la Amazonía peruana.

Para medir el vínculo afectivo, se utilizó un instrumento compuesto por 24 ítems con una escala valorativa que incluía las categorías: nunca (0), a veces (1), casi siempre (2), y siempre (3). En cuanto a la actitud hacia las matemáticas, se empleó la escala SATMAS que constaba de 19 ítems.

El análisis estadístico incluyó la distribución de los estudiantes según género, grupo etario y turno de estudios. Se utilizó la prueba Chi-cuadrada para identificar la asociación entre las variables ( $p < 0,05$ ).

Respecto a los aspectos éticos, se garantizó el cumplimiento riguroso de los principios fundamentales. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, quienes fueron informados sobre los objetivos del estudio y los procedimientos involucrados. La confidencialidad de los datos recopilados se mantuvo en todo momento, asegurando que la información se utilizara exclusivamente para fines de investigación y no se compartiera con terceros sin autorización previa.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos muestran una distribución equilibrada en cuanto al género, con un ligero predominio femenino representando el 54% y masculino el 46% de la muestra. En relación con la edad, la mayoría de los participantes se encuentran en el rango de 17 a 19 años (34,1%), seguido por los grupos de 20 a 22 años (25,1%) y 23 a 25 años (22,3%). Los estudiantes mayores de 26 años representan el 18,5% restante. Respecto al turno de estudios, la mayoría asiste a clases en la mañana (64,5%), mientras que un porcentaje significativamente menor lo hace en la tarde (35,5%), ver Tabla 3.

Tabla 3: Distribución de la muestra.

Distribución		n	%
Género	Femenino	114	54,0
	Masculino	97	46,0
Edad	17 a 19	72	34,1
	20 a 22	53	25,1
	23 a 25	47	22,3
	26 a más	39	18,5
Turno de estudios	Mañana	136	64,5
	Tarde	75	35,5

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4 se muestra la descripción de la percepción sobre la actitud hacia las matemáticas y los niveles de vínculo afectivo entre los estudiantes universitarios. Además, mediante la prueba Chi cuadrada se confirma la existencia de una asociación significativa entre ambas variables ( $p < 0,05$ ).

Tabla 4: Asociación entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas.

Vínculo afectivo	Actitud hacia las matemáticas		p-valor (X <sup>2</sup> )
	Media	Alta	
Bajo	9 (11,5%)	32 (24,1%)	p<0,05
Medio	35 (44,9%)	35 (26,3%)	
Alto	34 (43,6%)	66 (49,6%)	

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5 presenta datos cuantificables sobre la dimensión de la relación afectiva con los docentes y la variable de actitud hacia las matemáticas en estudiantes universitarios. Del mismo modo, se aplica la prueba de Chi-cuadrado y se determinó la existencia de una asociación entre la dimensión y variable analizada ( $p < 0,05$ ).

Tabla 5: Asociación entre la relación afectiva con docentes y la actitud hacia las matemáticas.

Relación afectiva con los docentes	Actitud hacia las matemáticas		p-valor ( $X^2$ )
	Media	Alta	
Bajo	12 (18,2%)	32(22,1%)	p<0,05
Medio	29 (43,9%)	39(26,9%)	
Alto	25 (37,9%)	74(51,0%)	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 6 se presentan los descriptores de la dimensión de la relación afectiva entre pares y la variable de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de educación superior. Además, se utiliza la prueba de Chi-cuadrado, la cual demuestra la existencia de una asociación significativa entre la dimensión y variable analizada ( $p < 0,05$ ).

Tabla 6: Asociación entre la relación afectiva entre pares y la actitud hacia las matemáticas.

Relación afectiva entre pares	Actitud hacia las matemáticas		p-valor ( $X^2$ )
	Media	Alta	
Bajo	7 (11,5%)	18 (12,0%)	p<0,05
Medio	24 (39,3%)	28 (18,7%)	
Alto	30 (49,2%)	104 (69,3%)	

Fuente: Elaboración propia

El objetivo principal del estudio fue establecer la asociación entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de la carrera profesional de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Mediante el análisis de la prueba Chi cuadrada, se encuentra una asociación significativa entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas ( $p < 0,05$ ).

Estos hallazgos respaldan investigaciones anteriores como las de Rodríguez & Sánchez (2016), quienes también encuentran una correlación estadísticamente significativa entre el aprendizaje y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes, con una correlación positiva alta ( $r = 0,77$ ). Por otro lado, Montes (2016) demuestra diferencias significativas entre los aspectos afectivos y la actitud hacia las matemáticas, con un valor de p significativamente menor al 95%. Además, se observa que el 55,4% de los estudiantes muestran una disposición favorable y una actitud positiva hacia las matemáticas.

Los resultados sugieren que el estado emocional juega un papel crucial al proporcionar estabilidad y equilibrio, preparando a los individuos para enfrentar desafíos y tomar decisiones adecuadas en momentos críticos. Esta preparación emocional también facilita la adaptación de las estructuras cerebrales a nuevas condiciones, favoreciendo una comprensión contextualizada y un desarrollo adecuado.

Sin embargo, estudios como el de Daza & Garza (2018) revelan que el 71% de los estudiantes experimentan sentimientos negativos hacia las matemáticas, manifestando confusión, dificultad, aburrimiento, desinterés, distracción, nerviosismo, inquietud, estrés, frustración, fastidio, enojo, disgusto, ansiedad y baja autoestima. Por otro lado, según Gamboa (2014), una proporción significativa muestra un nivel de agrado medio hacia las matemáticas, con una puntuación promedio de 5,4 en una escala de 10, atribuyendo esta actitud al hecho de que la resolución de problemas matemáticos no forma parte de sus intereses principales. Además, las conclusiones de Nizama (2017) indican que aproximadamente el 73% presenta un nivel medio de agrado hacia las matemáticas, mientras que el 67,6% experimenta niveles medios de ansiedad frente a este curso.

Lo señalado se debe a que las matemáticas se perciben comúnmente como un lenguaje abstracto cuyo aprendizaje requiere esfuerzo y motivación. Sin embargo, según Gómez & Fernández (2018), la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas está influenciada no solo por factores cognitivos, sino también por factores afectivos que incluyen emociones, actitudes y creencias individuales. Heredia & Fernández (2017) añaden que las matemáticas poseen significados arraigados en las creencias e ideología de los estudiantes universitarios; no obstante, la conexión emocional

con esta área puede desvanecerse si no se logra aplicar su importancia de manera socialmente significativa en la vida cotidiana.

Por lo tanto, es crucial que los docentes enfoquen la enseñanza de las matemáticas no solo hacia el cumplimiento de objetivos académicos, sino también hacia el desarrollo de competencias integrales. Esto implica respetar el orden secuencial del aprendizaje, abordar y resolver problemas específicos del aula e institución, diseñar estrategias educativas y crear materiales adecuados. Además, es fundamental que los docentes estén preparados para tomar decisiones y manejar tanto problemas conductuales como emergentes que puedan afectar las actividades planificadas. De acuerdo con De la Cruz & Luengo (2018), actualmente no se observa un cambio significativo en el modelo tradicional de enseñanza de las matemáticas, el cual podría evolucionar hacia un enfoque holístico que promueva la resolución de problemas de manera amigable y empática, vinculada a situaciones reales.

Por otro lado, es importante considerar que la adolescencia está caracterizada por desafíos significativos en la motivación hacia el aprendizaje, especialmente en disciplinas codificadas como las matemáticas. Esta etapa se distingue por una complejidad emocional marcada, ya que los jóvenes deben enfrentar la transición hacia la independencia y asumir nuevas responsabilidades. Los estudiantes universitarios atraviesan una fase de transición hasta alcanzar la juventud, caracterizada por una mayor energía, curiosidad, aumento de la creatividad y entusiasmo por explorar cosas nuevas. En este contexto, tienden a alejarse de los métodos de aprendizaje monótonos y rutinarios que a menudo se observan en cursos de matemáticas, los cuales carecen de impulso, emoción y desafío. Esta perspectiva se respalda en los estudios de Mato, et al. (2014), donde se destaca que los procesos afectivos son determinantes en la experiencia de los estudiantes al abordar el aprendizaje de las matemáticas, influyendo significativamente en sus resultados académicos. Además, según Molera (2015), los estudiantes valoran positivamente el esfuerzo y la dedicación de los docentes, reconociendo su compromiso en la enseñanza.

La presente investigación no está exenta de limitaciones. En primer lugar, la investigación se limita a una sola universidad, la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, lo cual restringe la generalización de los resultados a otros contextos universitarios. En segundo lugar, se utilizó un diseño con instrumentos de autorreporte para medir el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas, lo que conlleva el riesgo de sesgos de deseabilidad social. Por lo tanto, para futuras investigaciones sería beneficioso considerar métodos mixtos que combinen

autorreportes con mediciones objetivas, así como replicar el estudio en múltiples universidades para fortalecer la robustez y la generalización de los hallazgos.

## CONCLUSIONES

En base a los hallazgos, se concluyó que existe una asociación estadísticamente significativa entre el vínculo afectivo y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Lo expuesto quiere decir que mientras más consolidadas estén las relaciones afectivas entre los estudiantes, mayor será su predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas. Esto subraya la importancia crucial de la función docente, no solo para facilitar el aprendizaje académico, sino también para fortalecer la estructura emocional de los estudiantes. La promoción de relaciones saludables entre pares también emergió como un factor determinante para mejorar la actitud hacia las matemáticas, creando así un entorno propicio que favorece el desarrollo integral de los estudiantes en el ámbito educativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila, A. (2007). Del cálculo oral al cálculo escrito: reelaborar para acceder a una nueva significación. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 27(3), 313-348. <https://revue-rdm.com/2007/del-calculo-oral-al-calculo/>
- Ávila, A. (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>
- 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]. <http://hdl.handle.net/10366/76373>
- Daza, G., & Garza, B. (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>
- De la Cruz Rodríguez, R. D., & Luengo, R.F. (2018). Teorías implícitas sobre evaluación en matemáticas que poseen los maestros en formación inicial. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 31(1), 880-888.
- Gamboa, R. (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 117-139. <https://doi.org/10.15359/ree.18-2.6>

- García González, M. del S., Cortés Ortega, J., & Rodríguez Vásquez, F. M. (2020). Aprender matemáticas es resolver problemas: Creencias de estudiantes de bachillerato acerca de las matemáticas. IE *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e726. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v11i0.726](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.726)
- Gómez, A., & Fernández, R. (2018). Los maestros y sus actitudes hacia las matemáticas: Un estudio sobre educación infantil y primaria en España. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 14(52), 186-200. <https://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/347>
- Gómez, I. M. (2010). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea.
- Heredia, W. E., & Fernández Olazábal, P. (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](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000100003&lng=es&tlng=es)
- Martínez, G., & Arellano, Y. (2011). Representaciones sociales que del aprendizaje de las matemáticas tienen estudiantes de nivel medio superior. *Sinéctica*, 1(36), 1-14. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X201100010001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X201100010001&lng=es&tlng=es)
- Martínez, G. (2011). Representaciones sociales que poseen estudiantes de nivel medio superior acerca del aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas. *Perfiles educativos*, 33(132), 88-107. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2011.132.24898>
- Mato, M. D., Espiñeira, E., & Chao, R. (2014). Dimensión afectiva hacia la matemática: resultados de un análisis en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 57-72. <https://doi.org/10.6018/rie.32.1.164921>
- Molera, J. (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*, 1(3), 345-354. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=349832330035>
- Montes, M. (2016). *Actitud hacia la estadística en estudiantes egresantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/3445>
- Nizama Bobadilla, A. S. (2017). *Nivel de afectividad hacia las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la I.E.P. La Salle-Piura, 2016*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Piura]. <https://hdl.handle.net/11042/3063>
- Pérez, A. (2010). Aprender a educar: Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 1(68) 37-60. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/ejemplar?codigo=249194>
- Porlán, R., Martín, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P., & Pizzato, M. (2010). El cambio del profesorado de ciencias I: marco teórico y formativo. Enseñanza de las ciencias: *Revista de investigación y experiencias didácticas*. 28(1), 31-46. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/189094>
- Rodríguez, S.J. & Sánchez, F.Y. (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*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/3448>
- Roque, J. W. (2009). *Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/1704>