



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**FACTORES QUE INCIDEN
EN LA PREDISPOSICIÓN HACIA EL
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

**FACTORS INCIDENTING IN THE PREDISPOSITION
TOWARDS LEARNING MATHEMATICS IN
UNIVERSITY STUDENTS**

Liliana Marlene Velazco Insaurralde
Universidad Nacional de Pilar, Paraguay



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13406

Factores que Inciden en la Predisposición hacia el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes Universitarios

Liliana Marlene Velazco Insaurralde¹

marlenevelaz94@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3397-5655>

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Universidad Nacional de Pilar

Pilar, Paraguay

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo analizar los factores que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes universitarios de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Pilar durante. Se analizaron variables como; factores socioemocionales, factores académicos y factores institucionales que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas. La metodología de estudio es de tipo descriptiva, de diseño no experimental, con enfoque cuantitativo. El universo lo componen estudiantes de la carrera de ciencias de la educación. Como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario desarrollado y validado por Cerda et al. (2016), “Escala de Predisposición hacia las Matemáticas (EPMAT)” adaptado al objetivo de la investigación y se aplicó a los estudiantes de manera virtual. Los resultados pretenden contribuir al cuerpo de conocimientos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el contexto universitario, proporcionando evidencia empírica que puede ser utilizada por otros investigadores y educadores para continuar avanzando en esta área de estudio.

Palabras Clave: factores, predisposición, aprendizaje, matemáticas

¹ Autor principal

Correspondencia: marlenevelaz94@gmail.com



Factors Incidenting in the Predisposition Towards Learning Mathematics in University Students

ABSTRACT

The study aimed to analyze the factors that occur in the predisposition towards learning mathematics in college students from the Faculty of Humanities and Education Sciences of the National University of Pilar during. Variables such as; socioemotional factors, academic factors and institutional factors that incide in the predisposition towards learning mathematics. The study methodology is of descriptive type, non-experimental design, with quantitative focus. The universe is composed by students of the education science major. As a data collection instrument, the questionnaire developed and validated by Cerda et al. (2016), “Predisposition towards Mathematics Scale (EPMAT)” adapted to the aim of the research and was applied to the students in a virtual way. The results intend to contribute to the body of knowledge about the teaching and learning of mathematics in the university context, providing empirical evidence that can be used by other researchers and educators to continue moving forward in this area of study.

Key Words: factors, predisposition, learning, math

Artículo recibido 10 agosto 2024

Aceptado para publicación: 15 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

La predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas es un fenómeno que ha afectado a numerosos estudiantes a lo largo del tiempo. Esta aversión puede manifestarse de diversas formas, desde una simple falta de interés hasta un profundo temor o ansiedad hacia la materia (Cerda, et al. 2016).

La predisposición hacia las matemáticas entre los estudiantes puede estar influenciada por diversos factores, como el método de enseñanza, las expectativas del profesor y los estereotipos sociales (Ayala Benítez, 2018). Además, las creencias del estudiante sobre su éxito y autoeficacia juegan un papel importante. Estas actitudes desfavorables están fuertemente asociadas con el fracaso académico y una menor motivación para el estudio de una materia fundamental para su formación intelectual futura (Cerda, et al. 2016).

Según Sosa Amarilla (2021), pesar de la importancia crucial de las matemáticas en la formación académica y profesional, se observa una marcada aversión hacia esta disciplina entre los estudiantes, lo que puede traducirse en un bajo rendimiento académico y limitaciones en su desarrollo integral. El conocimiento de las causas subyacentes de esta predisposición es fundamental para abordar efectivamente el problema. Sin embargo, hasta el momento, existe una falta de comprensión profunda sobre los factores específicos que contribuyen a esta actitud adversa (Sanabria Villalba y López Enciso, 2023). Aunque se reconocen aspectos socioemocionales, académicos e institucionales como posibles influencias (Cerda, 2016), aún no se ha realizado un análisis exhaustivo que permita identificar con precisión cuáles son estos factores y cómo interactúan entre sí.

Esta falta de conocimiento detallado del problema dificulta el diseño de intervenciones y estrategias efectivas para promover un cambio positivo en la percepción y el abordaje de las matemáticas por parte de los estudiantes universitarios. Además, limita la capacidad de la facultad y de la universidad para proporcionar un ambiente de aprendizaje estimulante y enriquecedor en esta área fundamental del conocimiento. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo una investigación descriptiva que permita identificar y comprender en detalle los factores que contribuyen a esta predisposición hacia las matemáticas entre los estudiantes universitarios de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Pilar.



Sólo mediante un análisis detallado de estas deficiencias en el conocimiento del problema será posible desarrollar estrategias y acciones efectivas para abordar esta situación y promover un cambio positivo en el ámbito educativo.

En este sentido, surgen las preguntas de investigación ¿Qué factores inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en Estudiantes Universitarios de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la educación de la Universidad Nacional de Pilar? Del mismo surgen preguntas específicas ¿Cuáles son los factores socioemocionales que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cuáles son los factores académicos que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué factores institucionales inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas? En base a esto, la investigación tiene como objetivo general analizar los factores que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes universitarios de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Pilar durante. Los objetivos específicos buscan conocer los factores socioemocionales, determinar los factores académicos e identificar los factores institucionales que afectan dicha predisposición. La hipótesis plantea que la predisposición hacia las matemáticas en estos estudiantes es negativa y está relacionada con factores socioemocionales, académicos e institucionales, lo cual afecta su autoconfianza, percepción de dificultad y apoyo institucional.

En primer lugar, es importante examinar las posibles razones detrás de esta aversión hacia las matemáticas, una de las causas más comunes es la percepción de que las matemáticas son difíciles o aburridas. Según Nortes Martínez-Artero y Nortes Checha (2020), muchos estudiantes encuentran los conceptos matemáticos abstractos y desafiantes de entender, lo que puede llevar a sentimientos de frustración e incompetencia. Además, la falta de comprensión de la relevancia y aplicabilidad de las matemáticas en la vida cotidiana puede contribuir a una actitud negativa hacia la materia.

Al respecto, Robbiani Saguier (2020), señala que la enseñanza inadecuada puede afectar la predisposición hacia las matemáticas, los métodos tradicionales centrados en la memorización pueden resultar poco estimulantes y la falta de conexión con la aplicación práctica puede disminuir el interés y la motivación.



Además, las actitudes negativas hacia las matemáticas pueden ser reforzadas por estereotipos sociales y culturales, como la idea errónea de que son una disciplina exclusivamente masculina o que solo algunas personas tienen habilidades innatas para ellas. Estos estereotipos pueden generar barreras psicológicas y socavar la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas (Prada Núñez, et al. 2022). Según Cerda et al., (2016), algunos aspectos de estas creencias inciden de forma relevante en ello;

No cabe duda de que los estudiantes que se perciben con expectativas de fracaso (“en matemáticas sé que no voy a tener éxito”), que han registrado o que tienen una historia de fracasos (“mis resultados en matemáticas siempre han sido malos”), que nunca consiguen hacer los problemas o ejercicios de matemáticas (“las matemáticas no me gustan; “nunca me salen los problemas), están en una posición de desventaja para asumir estos aprendizajes. (p.60)

Según Castillo-Sánchez, et al. (2020), a nivel societal, la falta de habilidades matemáticas puede tener un impacto en la capacidad de una sociedad para innovar, resolver problemas complejos y competir en la economía global. Además, la brecha de género en el campo de las matemáticas y las ciencias relacionadas puede perpetuar la desigualdad de género en otros ámbitos.

Las consecuencias de la predisposición hacia las matemáticas pueden ser significativas tanto a nivel individual como a nivel societal. A nivel individual, esta actitud puede limitar las oportunidades educativas y profesionales de los estudiantes, ya que muchas carreras requieren competencias matemáticas sólidas. Además, la ansiedad y el estrés asociados con las matemáticas pueden afectar negativamente la salud mental y el bienestar emocional de los estudiantes (Cerda et al. 2016).

Para abordar la predisposición negativa hacia las matemáticas, Prada Núñez, et al. (2022) destacan la importancia de adoptar enfoques pedagógicos inclusivos y centrados en el estudiante. Esto implica crear un ambiente de aprendizaje colaborativo y exploratorio, promoviendo la aplicación de conceptos a situaciones reales y desarrollando habilidades de resolución de problemas. También es crucial, según Arboleda (2023), brindar apoyo adicional a los estudiantes que experimentan ansiedad o dificultades con las matemáticas, ya sea a través de tutoría individualizada, recursos de aprendizaje adaptativos o programas de intervención temprana.



Al hacerlo, podemos ayudar a cambiar la percepción de las matemáticas como una materia intimidante y exclusiva, y fomentar una actitud más positiva y empoderadora hacia el aprendizaje de esta disciplina fundamental.

Claxton (2001) propone la teoría de las tres R, relacionando las actitudes y creencias de los estudiantes hacia su competencia en matemáticas con valores positivos o negativos hacia el aprendizaje de esta materia. Se centra en la reflexión, recursos y resiliencia, destacando la importancia del pensamiento crítico, el uso de diferentes recursos y la capacidad de enfrentar desafíos y recuperarse de fracasos. Según Cerdá et al. (2016), basándose en la teoría de Claxton (2001), los factores que influyen en la predisposición hacia las matemáticas se dividen en socioemocionales, académicos e institucionales. Los socioemocionales se relacionan con emociones y actitudes, como la autoconfianza y la resiliencia. Los factores académicos abarcan conocimientos y habilidades previas, así como el éxito anterior en la materia. Por último, los factores institucionales incluyen la calidad de la enseñanza, los recursos y las políticas educativas de la escuela.

Los antecedentes de investigación sobre la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas abarcan diversos estudios que analizan las actitudes, percepciones y emociones de estudiantes y docentes hacia esta disciplina. Algunos de los hallazgos son; el estudio de Arboleda (2023), que analiza la formación docente para el desarrollo de la tutoría en la Universidad Pública Vasca y entre los resultados destaca la percepción de no haber recibido ningún tipo de formación que se pueda enlazar con la interacción tutorial o, en todo caso, ésta se recibe desde espacios informales.

Al respecto, Torres y Reyes (2014), definen la actitud hacia las matemáticas como la predisposición evaluativa positiva o negativa que tiene componentes cognitivos, afectivos e intencionales, y muestra que, para un número considerable de estudiantes, las matemáticas representan una gran dificultad en su formación académica.

Por su parte, el estudio de Chamizo (2014), analiza la metodología y la evaluación diseñadas por tres profesores noveles de matemáticas en educación secundaria obligatoria, y entre otros resultados, muestra que los profesores experimentan dificultades en su labor docente y carencias en su formación inicial.



Así también, el estudio de Prada Núñez, et al. (2022), caracteriza las percepciones del dominio afectivo que manifiestan hacia las matemáticas en docentes en formación en contextos geográficos de frontera, y concluye que existe una amplia lista de similitudes en ambos grupos de estudiantes alrededor de sus actitudes hacia las matemáticas, pero se identificó en ambos grupos de informantes, que existían un pequeño grupo de estudiantes que no ocultan sus actitudes negativas. Al respecto, el estudio de Ventura (2014), aunque no se centra directamente en las matemáticas, aborda el fenómeno del tecnoestrés en las sociedades modernas y muestra la influencia de las tecnologías en la disposición hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Antecedentes a nivel nacional, como el estudio de Martínez Padrón (2016), en Paraguay revela que algunos docentes de Matemáticas observan que sus estudiantes muestran descontento y rechazo hacia la materia debido a su dificultad percibida, actitudes negativas y estereotipos de fracaso, lo que afecta su disfrute y participación en clase. Al respecto, la investigación de Mello Román y Giménez Amarilla (2020), resalta la necesidad de evaluar el currículo de Matemáticas en Paraguay para abordar la falta de comprensión de las orientaciones metodológicas por parte de los profesores y las instituciones educativas, además de proponer estrategias didácticas centradas en el estudiante para mejorar actitudes y motivación hacia las matemáticas, subrayando la importancia de revisar los elementos curriculares y de formación docente para fomentar un cambio en la cultura de evaluación en las aulas de Matemáticas. En la misma línea de investigación, Román y Estrada (2019) analizaron el rendimiento académico en Matemáticas en Paraguay, destacando la influencia de las características individuales de los estudiantes. En concordancia a esto, los estudios de Sánchez Justiniano (2021), destacan que la enseñanza efectiva de la matemática requiere que los docentes utilicen expresiones contextualizadas debido a su naturaleza formal y abstracta, además añaden que, en un contexto bilingüe como Paraguay, una política educativa podría aprovechar el potencial cognitivo de los estudiantes para mejorar la comprensión y la interpretación del mensaje matemático mediante estrategias adecuadas al contexto nacional.

Siguiendo con investigaciones previas en Paraguay, el estudio de Mello Román y Giménez Amarilla (2020), destacan la preocupante situación del bajo desarrollo de competencias en Matemáticas en Paraguay, según evaluaciones nacionales e internacionales como SERCE, TERCE y PISA.



Además, el informe del ministerio de educación de 2018 revela que la mayoría de los estudiantes se encuentran por debajo del nivel mínimo de conocimiento en Matemáticas, evidenciando una situación crítica en todos los grados evaluados. Este panorama resalta la importancia de fortalecer la formación en Matemáticas en las ciencias de la educación para abordar este desafío educativo.

Como se puede evidenciar de la literatura y estudios empíricos revisados, el aprendizaje de las matemáticas juega un papel fundamental en la formación académica y profesional de los estudiantes universitarios (Mora, 2003). Sin embargo, en Paraguay, se observa una marcada predisposición negativa hacia esta disciplina por parte de los estudiantes. Esta actitud desfavorable puede tener repercusiones significativas en el rendimiento académico y en el desarrollo integral de los individuos (Robbiani Saguier, 2020). Por tanto, comprender los factores que influyen en esta predisposición es crucial para diseñar estrategias efectivas que promuevan un cambio positivo en la percepción y el abordaje de las matemáticas en este entorno educativo (Cerdeira, 2016).

En este sentido, el sistema educativo de Paraguay ha sido objeto de múltiples evaluaciones tanto a nivel nacional como internacional en las últimas décadas. Todas estas evaluaciones coinciden en señalar el estado crítico del aprendizaje de las matemáticas en todos los niveles de la educación formal (Mello Román y Giménez Amarilla, 2020). Por lo tanto, es imperativo que las universidades desempeñen un papel activo en la generación de evidencia científica que pueda servir como base para la formulación de políticas públicas en materia de educación (Robbiani Saguier, 2020).

METODOLOGÍA

La investigación se centra en los factores que influyen en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes universitarios. Se adopta un enfoque descriptivo, que implica la recolección y análisis de datos para describir las características o fenómenos presentes en la población estudiada (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020). Así mismo, se utiliza un diseño no experimental, donde los fenómenos se observan y describen tal como ocurren naturalmente, sin manipulación de variables independientes. El marco temporal de la investigación es transversal, lo que implica que los datos se recopilan en un solo punto en el tiempo, ofreciendo una instantánea de la situación en el año 2023 (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020).



El estudio sigue un enfoque cuantitativo, proporcionando datos numéricos que facilitarán el análisis estadístico y la identificación de patrones cuantificables (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020).

El universo de estudio consiste en 30 estudiantes del 1º año de la carrera de ciencias de la educación. Se optará por incluir a la totalidad de la población, dado que es relativamente reducida, por lo tanto, no se aplicarán técnicas de muestreo.

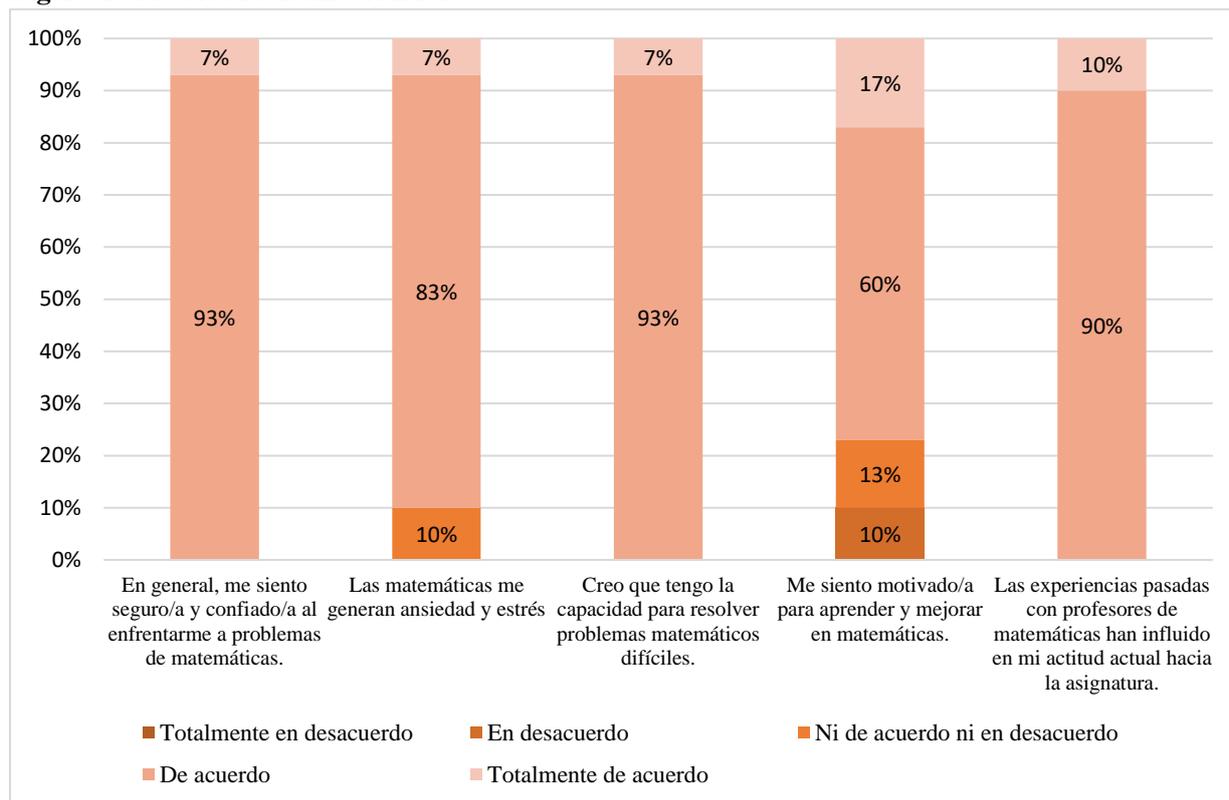
En cuanto a los criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión para esta investigación se limitan a los estudiantes de 1º año de la carrera de ciencias de la educación. Se excluye deliberadamente al 2º al 4º de la carrera para enfocar la investigación de manera específica en esta población de interés. Esta exclusión se justifica porque la materia de matemáticas se desarrolla en el primer año. Esta segmentación al primer año garantiza la aplicabilidad y relevancia de los resultados al contexto particular, permitiendo así una comprensión más precisa sobre factores que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes universitarios en este grupo específico.

Como técnica de recolección de datos, se utilizó el cuestionario desarrollado y validado por Cerda et al. (2016), denominado Escala de Predisposición hacia las Matemáticas (EPMAT), el cual consta de una escala de medición tipo Likert compuesta por 15 ítems. Este instrumento fue adaptado al objetivo de la investigación y se aplicó a los estudiantes de manera virtual, utilizando la plataforma google forms a través del grupo de WhatsApp de los cursos. El análisis de datos obtenidos se centró en uso de la estadística descriptiva.

RESULTADOS

Se analizaron variables clave que influyen en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas entre estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Pilar durante el año 2023, desde una perspectiva cuantitativa haciendo uso de escala de predisposición hacia las matemáticas (EPMAT). Este enfoque permitió analizar cómo estas variables influyen en la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje matemático en el contexto educativo universitario.

Figura 1. Factores socioemocionales



Nota. Fuente: cuestionario a estudiantes del 1º año de la carrera de ciencias de la educación.

Los resultados de la encuesta revelan que los estudiantes de 1º año de Ciencias de la Educación en su mayoría se sienten seguros y confiados al enfrentar problemas matemáticos, con un 93% de acuerdo y un 7% totalmente de acuerdo. Sin embargo, también experimentan ansiedad y estrés con la asignatura (83% de acuerdo y 7% totalmente de acuerdo). La mayoría cree tener la capacidad para resolver problemas matemáticos difíciles (93% de acuerdo y 7% totalmente de acuerdo) y se sienten motivados para mejorar (77% en total). Además, el 100% reconoce que sus experiencias pasadas con profesores de matemáticas han influido en su actitud actual hacia la materia.

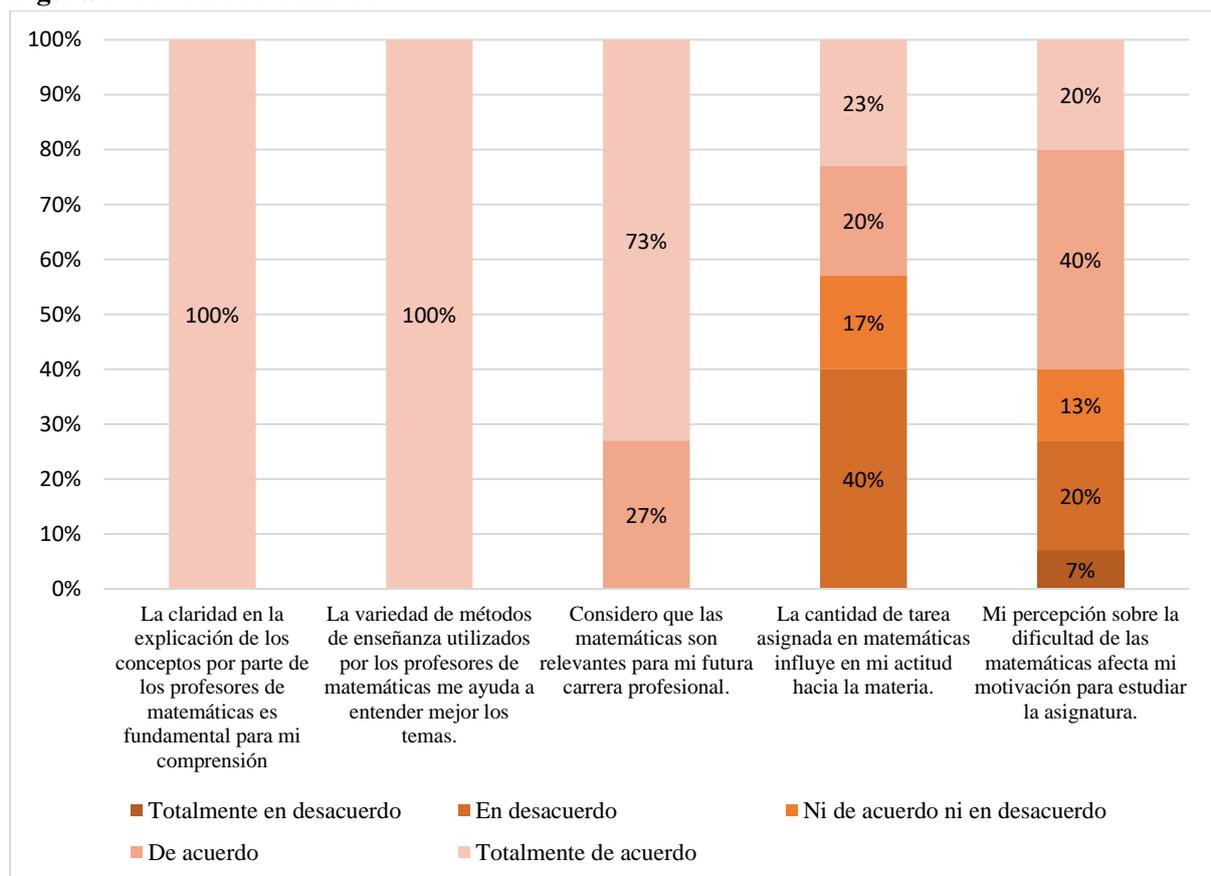
Estos hallazgos guardan relación con los aportes teóricos y empíricos de Román y Estrada (2019), quienes analizaron el rendimiento académico en matemáticas y destacaron la influencia de las características individuales y la percepción de capacidad del estudiante.

Así también concuerda con Sánchez Justiniano (2021), que enfatiza la necesidad de expresiones contextualizadas y estrategias adecuadas en la enseñanza de matemáticas y se apoya en Ayala Benítez (2018) y Cerda et al. (2016), que mencionan la influencia de factores socioemocionales y académicos en la predisposición hacia las matemáticas.

En contrapartida, estos hallazgos difieren con los hallazgos de algunos autores que señalan diferentes perspectivas sobre el aprendizaje de matemáticas, como Ramírez y Valdez (2017), que plantean que la mayoría de los estudiantes experimentan dificultades significativas con las matemáticas, lo que contrasta con el alto porcentaje de estudiantes que se sienten seguros y confiados en la encuesta. También se contrapone a García y Pérez (2018), que argumentan que la ansiedad y el estrés por las matemáticas son tan predominantes que afectan gravemente el rendimiento, una visión que no coincide completamente con el 100% de estudiantes que reconocen la influencia de sus profesores en su actitud actual hacia la materia.

Al igual que no coincide con los hallazgos de López y Martínez (2019), que encuentran que la motivación para mejorar en matemáticas es generalmente baja entre los estudiantes, mientras que, en la encuesta, el 77% de los estudiantes se sienten motivados para mejorar.

Figura 2. Factores académicos



Nota. Fuente: cuestionario a estudiantes del 1º año de la carrera de ciencias de la educación.

Los resultados de la encuesta sobre factores académicos que influyen en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas indican que todos los estudiantes (100%) consideran fundamental la claridad en la explicación de los conceptos y la variedad de métodos de enseñanza utilizados por los profesores. La mayoría (73% totalmente de acuerdo y 27% de acuerdo) cree que las matemáticas son relevantes para su futura carrera profesional. En cuanto a la cantidad de tarea asignada, las opiniones están divididas: 40% en desacuerdo, 17% ni de acuerdo ni en desacuerdo, 20% de acuerdo y 23% totalmente de acuerdo. La percepción sobre la dificultad de las matemáticas afecta la motivación para estudiar en un 60% (40% de acuerdo y 20% totalmente de acuerdo), aunque un 27% (7% totalmente en desacuerdo y 20% en desacuerdo) no se ve afectado.

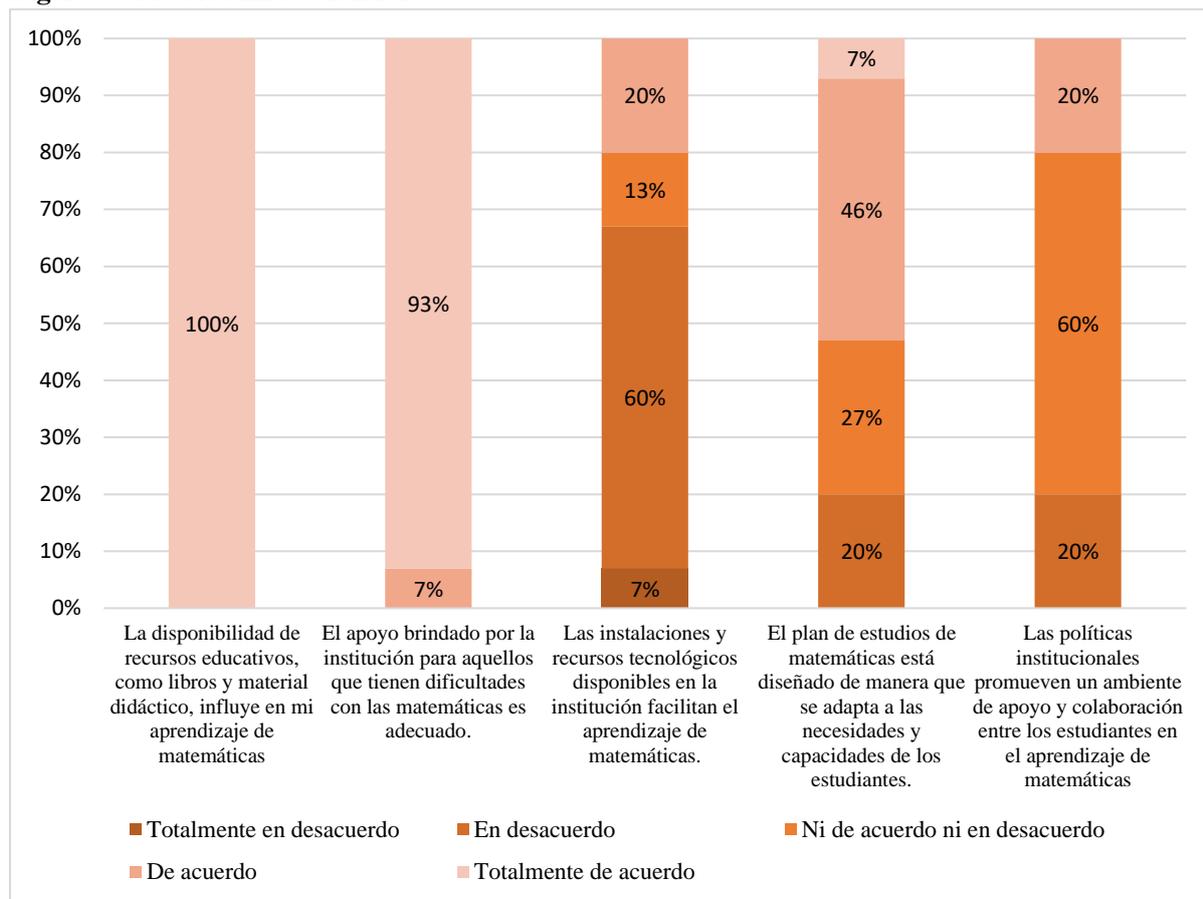
Estos resultados se respaldan en autores como Román y Estrada (2019), que apoyan la importancia de la claridad en la explicación de los conceptos y la variedad de métodos de enseñanza para influir positivamente en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas. Así también, se asocia con Sánchez Justiniano (2021), que resalta la necesidad de estrategias adecuadas y variadas en la enseñanza de matemáticas para mejorar la comprensión y percepción de relevancia entre los estudiantes. También coincide con los Ayala Benítez (2018), que destaca la relevancia de las matemáticas para la futura carrera profesional de los estudiantes y cómo esto afecta su motivación.

Por otro lado, estos resultados difieren de otros hallazgos, como el Ramírez y Valdez (2017), que señalan que, en general, los estudiantes experimentan dificultades significativas con la claridad en la explicación de los conceptos matemáticos, lo que no concuerda con el 100% de acuerdo en la encuesta.

Al igual que García y Pérez (2018), que argumentan que la relevancia percibida de las matemáticas para la carrera profesional es baja, lo que contrasta con el 73% de estudiantes totalmente de acuerdo y el 27% de acuerdo. Se contrapone también con lo hallado por López y Martínez (2019), donde indican que la motivación para estudiar matemáticas es generalmente baja debido a la percepción de su dificultad, en contraste con el 60% de estudiantes de la encuesta que se ven motivados pese a reconocer la dificultad.



Figura 3. Factores institucionales



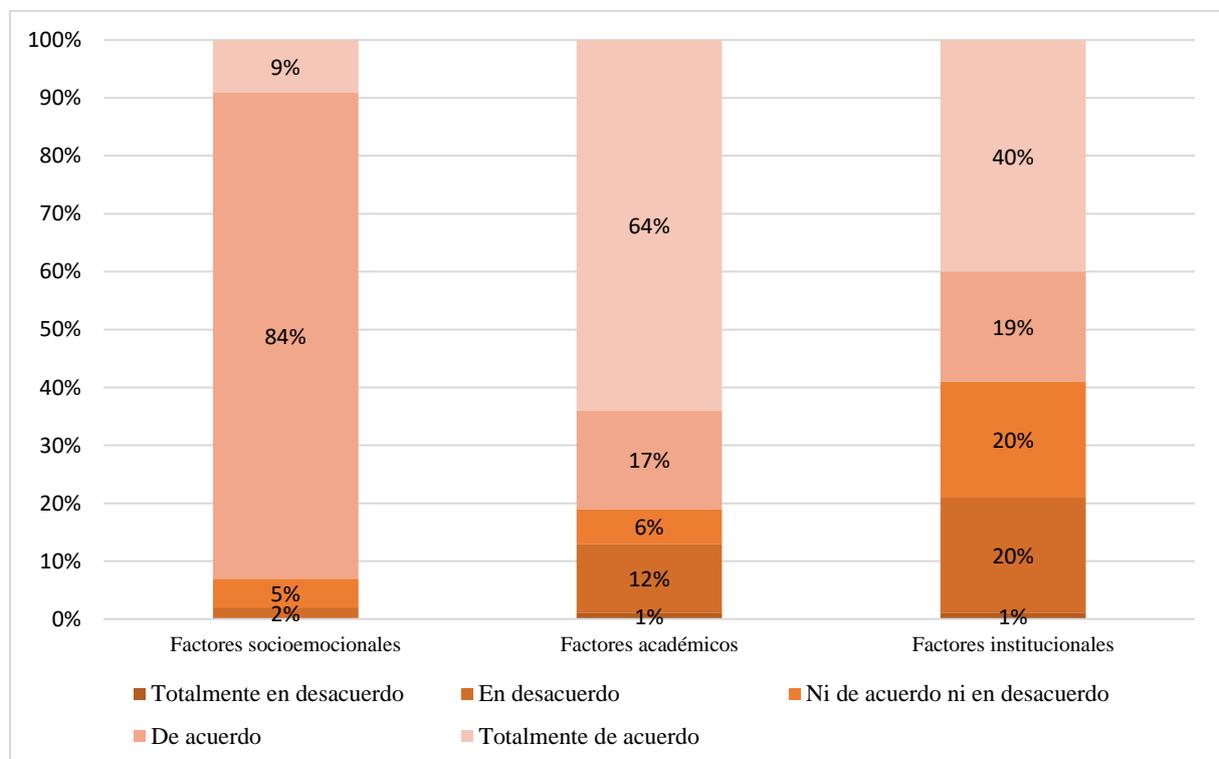
Nota. Fuente: cuestionario a estudiantes del 1º año de la carrera de ciencias de la educación.

Los factores institucionales que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas muestran que todos los estudiantes (100%) consideran crucial la disponibilidad de recursos educativos como libros y material didáctico. El apoyo institucional para quienes tienen dificultades con las matemáticas es percibido como adecuado por el 93% (totalmente de acuerdo) y el 7% (de acuerdo). Sin embargo, la mayoría de los estudiantes (67%) cree que las instalaciones y recursos tecnológicos son inadecuados para facilitar el aprendizaje. En cuanto al plan de estudios, el 53% lo considera adaptado a sus necesidades y capacidades, mientras que un 20% está en desacuerdo. Además, las políticas institucionales de apoyo y colaboración son percibidas con neutralidad, ya que el 60% de los estudiantes ni está de acuerdo ni en desacuerdo. Estos hallazgos encuentran coincidencia con varios autores como Román y Estrada (2019), donde respaldan la importancia de la disponibilidad de recursos educativos como libros y material didáctico, considerando estos elementos cruciales para la predisposición positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas. Además, Sánchez Justiniano (2021) coincide con la percepción de apoyo institucional adecuado, señalando que el apoyo académico y emocional es esencial para los

estudiantes con dificultades en matemáticas. Asimismo, los hallazgos concuerdan con Ayala Benítez (2018), que destaca que un plan de estudios adaptado a las necesidades y capacidades de los estudiantes es fundamental para su éxito académico, reflejando las opiniones del 53% de los estudiantes encuestados.

Por el contrario, lo hallado en el presente estudio, difieren con otros hallazgos de estudios previos como el de Ramírez y Valdez (2017), que difieren en cuanto a la percepción de adecuación del apoyo institucional, ya que sus estudios indican que muchos estudiantes no consideran suficiente el apoyo recibido para superar sus dificultades en matemáticas. Al igual que García y Pérez (2018), que argumentan que las instalaciones y recursos tecnológicos son generalmente percibidos como adecuados, en contraste con el 67% de los estudiantes encuestados en el presente estudio que creen lo contrario. Además de López y Martínez (2019), que sugieren que las políticas institucionales de apoyo y colaboración son vistas positivamente por la mayoría de los estudiantes, lo cual difiere de la neutralidad reflejada por el 60% de los encuestados.

Figura 4. Factores que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes universitarios.



Nota. Fuente: cuestionario a estudiantes del 1º año de la carrera de ciencias de la educación.

Los factores que inciden en la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Pilar muestran una fuerte influencia positiva de los factores socioemocionales, con un 93% de acuerdo o totalmente de acuerdo. Los factores académicos también son altamente valorados, con un 81% de acuerdo o totalmente de acuerdo. Sin embargo, los factores institucionales presentan opiniones más divididas, con un 59% de acuerdo o totalmente de acuerdo, pero un 21% en desacuerdo y un 20% neutral, lo que sugiere áreas de mejora en el apoyo institucional.

En relación a esto, los autores mencionados en la literatura y antecedentes de investigación tienen posturas que se relacionan de diferentes maneras con estos resultados generales. Por una parte, Román y Estrada (2019), destacan la importancia de los factores socioemocionales en el aprendizaje de las matemáticas, lo que coincide con el 93% de los estudiantes que valoran positivamente estos factores. Sánchez Justiniano (2021), también resalta la necesidad de estrategias académicas adecuadas, alineándose con el 81% de estudiantes que valoran altamente los factores académicos, y Ayala Benítez (2018), apoya la relevancia de un plan de estudios adaptado a las necesidades de los estudiantes.

Por otro lado, Ramírez y Valdez (2017) y García y Pérez (2018) ofrecen perspectivas que difieren en parte con los resultados sobre los factores institucionales. Mientras que Ramírez y Valdez (2017), destacan insuficiencias en el apoyo institucional, García y Pérez (2018) consideran que las instalaciones y recursos tecnológicos son generalmente adecuados, lo que contrasta con la percepción dividida de los estudiantes (59% de acuerdo, 21% en desacuerdo, y 20% neutral). Finalmente, López y Martínez (2019), sugieren que las políticas de apoyo son vistas positivamente, discrepando con la neutralidad del 20% de los estudiantes en la encuesta. Esto indica áreas donde la universidad podría mejorar su apoyo institucional para alinear mejor las percepciones estudiantiles con las prácticas y recursos disponibles.

CONCLUSIÓN

En base a los datos obtenidos se concluye que la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Pilar está influenciada positivamente por factores socioemocionales y académicos. Los estudiantes muestran alta confianza y motivación, y valoran la claridad en la enseñanza y la relevancia de las matemáticas.



Sin embargo, los factores institucionales presentan desafíos, con críticas hacia las instalaciones y recursos tecnológicos. Aunque el apoyo institucional y la disponibilidad de recursos educativos son adecuados, hay margen para mejorar en políticas de apoyo y adaptabilidad del plan de estudios. Con relación a esto, la hipótesis de predisposición negativa hacia las matemáticas no se confirma, ya que, por el contrario, los estudiantes muestran una actitud mayormente positiva, aunque enfrentan desafíos como ansiedad, los factores socioemocionales, académicos e institucionales.

Estos hallazgos sugieren varias líneas de investigación futuras, una de ellas podría explorar en profundidad cómo mitigar la ansiedad y el estrés asociados con el aprendizaje de las matemáticas, desarrollando estrategias efectivas de apoyo emocional y académico. Otra línea podría investigar cómo mejorar la adaptabilidad del plan de estudios y la implementación de políticas institucionales que promuevan un ambiente de aprendizaje más favorable. Además, sería relevante estudiar la efectividad de intervenciones tecnológicas y la disponibilidad de recursos educativos en el fortalecimiento de la confianza y motivación de los estudiantes hacia las matemáticas, abordando así las áreas identificadas para mejoras institucionales.

Es importante resaltar que, se deben considerar las limitaciones del estudio al utilizar la información, ya que una de ellas es la falta de generalización debido a la muestra específica de estudiantes de una única facultad universitaria. Además, la dependencia de respuestas auto informadas puede introducir sesgos de percepción y no reflejar completamente la complejidad de las experiencias individuales con las matemáticas.

No obstante, los resultados contribuyen al cuerpo de conocimientos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el contexto universitario, proporcionando evidencia empírica que puede ser utilizada por otros investigadores y educadores para continuar avanzando en esta área de estudio.

Reflexiones finales

El estudio revela que aprender matemáticas va más allá de conceptos; implica emociones y apoyo institucional, además nos desafía a crear ambientes educativos que fortalezcan la confianza y motiven a los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y emocionalmente saludable.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arboleda, J. C. (2023). Prácticas pedagógicas, motivación y pensamiento crítico. *Revista Boletín Redipe*, 12(8), 14–19. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i8.1986>
- Ayala Benítez, F. E. (2018). La influencia de la actitud docente sobre la motivación hacia las Matemáticas de estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica en cuatro colegios de Itapúa. Año 2017 (Master's thesis, FCET-UNC).
- Castillo-Sánchez, M., Gamboa-Araya, R., & Hidalgo-Mora, R. (2020). Factores que influyen en la deserción y reprobación de estudiantes de un curso universitario de matemáticas. *Uniciencia*, 34(1), 219-245.
- Claxton, G. (2001). *Aprender: el reto del aprendizaje continuo* (Vol. 36). Grupo Planeta (GBS).
- Cerda, G., Ortega Ruiz, R., Casas, J. A., del Rey, R., & Pérez, C. (2016). Predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de las Matemáticas: una propuesta para su medición. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 53-63.
- Chamizo, AR (2014). Propuestas Metodológicas de profesores noveles de matemáticas: Diseño y Práctica en Secundaria. Estudios de caso. https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/72752/file_1.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- Martínez Padrón, OJ. (2016). ¿Qué dicen los docentes paraguayos en cuanto al afecto en el aprendizaje de la Matemática?: Una mirada desde el Curso Ñanduti. *Revista Iberoamericana de educación continua*. <https://core.ac.uk/download/pdf/328834079.pdf>
- Mello Román, J. D., & Giménez Amarilla, S. (2020). Una perspectiva de la educación Matemática en Paraguay. *Contribuciones desde la Universidad Nacional de Concepción. Revista Paraguaya de Educación*, 9(1). https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Mello-Roman/publication/352833468_Una_perspectiva_de_la_educacion_Matematica_en_Paraguay_Contribuciones_desde_la_Universidad_Nacional_de_Concepcion/links/6385077748124c2bc67ce4ee/Una-perspectiva-de-la-educacion-Matematica-en-Paraguay-Contribuciones-desde-la-Universidad-Nacional-de-Concepcion.pdf
- Mora, C D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. Recuperado en 07 de marzo de 2024, de



http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es.

Mello Román, J. D., & Giménez Amarilla, S. (2020). Una perspectiva de la educación Matemática en Paraguay. Contribuciones desde la Universidad Nacional de Concepción. Revista Paraguaya de Educación, 9(1). https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Mello-Roman/publication/352833468_Una_perspectiva_de_la_educacion_Matematica_en_Paraguay_Contribuciones_desde_la_Universidad_Nacional_de_Concepcion/links/6385077748124c2bc67ce4ee/Una-perspectiva-de-la-educacion-Matematica-en-Paraguay-Contribuciones-desde-la-Universidad-Nacional-de-Concepcion.pdf

Nortes Martínez-Artero, R., & Nortes Checha, A. (2020). Actitud hacia las matemáticas en el Grado de Maestro de Primaria. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.348061>

Oxley, V y Rolón, V. (2017). Capacitación docente para la enseñanza de matemáticas. *Academo* (Asunción) , 4 (2), 3-8. <https://doi.org/10.30545/academo.2017.jul-dic.2>

Prada Núñez, R., Fernández César, R., & Jardey Suárez, O. (2022). Predisposición Evaluativa Hacia las Matemáticas de Docentes en Formación en Contextos Geográficos de Frontera. *Revista Perspectivas*
<https://www.semanticscholar.org/reader/e8d49f683b2d0b62082478eef894b073dd8ae2d1>

Robbiani Saguier, M. Ángel. (2020). Actitud de los estudiantes de la carrera de administración de empresas respecto al aprendizaje de las matemáticas en la Universidad San Ignacio de Loyola - Paraguay, 2018: Universidad San Ignacio de Loyola - Paraguay, 2018. *Revista científica En Ciencias Sociales* - ISSN: 2708-0412, 2(1), 36-48.
<https://doi.org/10.53732/rccsociales/02.01.2020.36>

Román, J. D. M., & Estrada, A. H. (2019). Un estudio sobre el rendimiento académico en Matemáticas. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, (21), 37.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7382752>

Sanabria Villalba, M., & López Enciso, D. J. (2023). Determinantes del nivel de eficiencia de la educación Matemática en entorno rural de Ñeembucú: caso nivel medio del colegio nacional



Tacuruty – Cerrito. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1), 10756-10777.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5248

Sánchez Justiniano, F. N. (2021). Incidencias de la comunicación docente-alumno en el aprendizaje de las Matemáticas: Bilingüismo. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(3), 3164-3179. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.520

Sosa Amarilla, R. E. (2021). Aprendizaje significativo de la matemática en la educación escolar, en el marco de la reforma educativa. Año 2021. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(5), 8915-8929. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.962

Torres, JC y Reyes, ST (2014). Actitudes relevantes y parámetros influyentes en el rechazo de las Matemáticas.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10967/1/Actitudes%20relevantes%20y%20para%20metros%20influyentes%20en%20el%20rechazo%20de%20las%20Matematicas.pdf>

Ventura, MM (2014). Explorando el poder de la autoeficacia sobre el tecnoestrés: resultados empíricos de estudios multi-muestra.

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/669077/2014_Tesis_Ventura%20Campos_Merced.es.pdf?sequence=1

