

Applied mathematics as a tool for solving problems in science and society
Las matemáticas aplicadas como herramienta para la resolución de problemas de la ciencia y la sociedad

Autores:

Mgs. López-Bermúdez, Fulton Leopoldo
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Magister en Diseño Curricular
Milagro – Ecuador



flopezb@unemi.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0008-8820-8047>

Mgs. Hidalgo-Hidalgo, Washington Aurelio
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Magister en Administración de Empresas con Mención en Logística y Transporte
Guayaquil -Ecuador



washington.hidalgohi@ug.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8615-7062>

Mgs. Medrano-Freire, Eva Leonor
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
Magister en Gerencia Educativa
Guayaquil-Ecuador



eva.medranof@ug.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5956-9416>

Mgs. Barba-López, Rómulo Alejandro
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Magister en Geotecnia
Guayaquil – Ecuador



romulo.barbal@ug.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7674-2623>

Fechas de recepción: 15-NOV-2024 aceptación: 15-DIC-2024 publicación: 15-DIC-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Las matemáticas han sido históricamente reconocidas como el lenguaje universal de la ciencia. Su capacidad para modelar fenómenos naturales, sociales y económicos ha sido fundamental para el avance del conocimiento y la resolución de problemas complejos. Este artículo tiene como objetivo explorar el papel crucial de las matemáticas aplicadas en diversos campos del saber y su impacto en la sociedad. Para alcanzar este objetivo, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica, consultando bases de datos especializadas y repositorios académicos. Se emplearon palabras clave como "matemáticas aplicadas", "modelización matemática", "resolución de problemas" y "ciencia de datos" para identificar estudios relevantes. Los resultados de esta investigación revelan que las matemáticas aplicadas han sido fundamentales para el desarrollo de teorías científicas, el diseño de experimentos, la creación de nuevas tecnologías y la toma de decisiones informadas. Se identificaron diversas áreas en las que las matemáticas han tenido un impacto significativo, como la física, la ingeniería, la biología, la economía y las ciencias sociales. Además, se destacó el papel creciente de las matemáticas en el análisis de grandes volúmenes de datos y en el desarrollo de herramientas de inteligencia artificial. En conclusión, este artículo subraya la importancia de las matemáticas aplicadas como herramienta esencial para abordar los desafíos más complejos de la ciencia y la sociedad. Al proporcionar un marco conceptual sólido para la comprensión de fenómenos naturales y sociales, las matemáticas contribuyen al progreso científico y tecnológico, y mejoran la calidad de vida de las personas.

Palabras Clave: Matemáticas; resolución de problemas; ciencia



Abstract

Mathematics has historically been recognized as the universal language of science. Its ability to model natural, social, and economic phenomena has been fundamental to the advancement of knowledge and the resolution of complex problems. This article aims to explore the crucial role of applied mathematics in various fields of knowledge and its impact on society. To achieve this objective, a comprehensive review of the scientific literature was conducted, consulting specialized databases and academic repositories. Keywords such as "applied mathematics", "mathematical modeling", "problem solving" and "data science" were used to identify relevant studies. The results of this research reveal that applied mathematics has been fundamental to the development of scientific theories, the design of experiments, the creation of new technologies, and informed decision-making. Various areas in which mathematics has had a significant impact were identified, such as physics, engineering, biology, economics, and social sciences. In addition, the growing role of mathematics in the analysis of large volumes of data and in the development of artificial intelligence tools was highlighted. In conclusion, this article underlines the importance of applied mathematics as an essential tool to address the most complex challenges of science and society. By providing a solid conceptual framework for understanding natural and social phenomena, mathematics contributes to scientific and technological progress, and improves people's quality of life.

Keywords: Math; problem solving; science



Introducción

Las matemáticas, a menudo percibidas como un conjunto abstracto de reglas y símbolos, han demostrado ser una herramienta indispensable para comprender y modelar el mundo que nos rodea. Desde los antiguos filósofos griegos que buscaban patrones en la naturaleza hasta los científicos de datos modernos que analizan grandes volúmenes de información, las matemáticas han sido un hilo conductor en la búsqueda del conocimiento y la innovación. En este artículo, exploraremos el papel fundamental de las matemáticas aplicadas como un lenguaje universal para abordar los desafíos más complejos de la ciencia y la sociedad.

Históricamente, las matemáticas han sido el lenguaje en el que se han expresado las leyes de la naturaleza. Las matemáticas han proporcionado un marco teórico sólido para comprender los fenómenos naturales. En la actualidad, esta tradición continúa con la física cuántica, la relatividad general y la teoría de cuerdas, todas ellas disciplinas que se basan en un formalismo matemático altamente sofisticado.

Más allá de las ciencias naturales, las matemáticas también han demostrado ser una herramienta invaluable en las ciencias sociales y las humanidades. La economía, la sociología, la psicología y la lingüística son solo algunos ejemplos de disciplinas que utilizan modelos matemáticos para analizar datos, formular teorías y hacer predicciones.

La creciente complejidad de los problemas que enfrenta la humanidad ha llevado a un aumento en la demanda de soluciones basadas en datos. Las matemáticas aplicadas, con sus herramientas para el análisis de datos, la optimización y la modelización, están en una posición única para abordar estos desafíos. La inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el big data son campos que se basan en gran medida en las matemáticas. Al desarrollar algoritmos sofisticados para analizar grandes conjuntos de datos, los científicos pueden identificar patrones, hacer predicciones y tomar decisiones más informadas.

La sociedad contemporánea se enfrenta a desafíos cada vez más complejos que requieren soluciones innovadoras, por lo tanto, las matemáticas aplicadas desempeñan un papel fundamental en la búsqueda de estas soluciones, ya que permiten analizar grandes cantidades de datos,



identificar patrones y tendencias, y simular escenarios futuros. En el ámbito de la salud, por ejemplo, las matemáticas se utilizan para modelar la propagación de enfermedades infecciosas, diseñar tratamientos personalizados y optimizar la gestión de recursos sanitarios. Asimismo, en el campo de la economía, las matemáticas son esenciales para analizar mercados financieros, evaluar políticas públicas y tomar decisiones de inversión.

Las matemáticas aplicadas actúan como un puente entre diferentes disciplinas, facilitando la colaboración entre científicos de diversas áreas. Al proporcionar un lenguaje común y un conjunto de herramientas compartidas, las matemáticas permiten abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas y desarrollar soluciones más integrales. Por ejemplo, la inteligencia artificial, que ha revolucionado diversos campos, se basa en algoritmos matemáticos y técnicas de aprendizaje automático que permiten a las máquinas aprender de los datos y tomar decisiones autónomas.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva, consultando repositorios de acceso abierto, así como bases de datos especializadas a través de Google Académico. Se emplearon palabras clave precisas como "desarrollo de matemáticas", "impacto de la matemática en la ciencia" y "matemática y sociedad" para identificar artículos relevantes sobre el tema de estudio.

Para garantizar la calidad de la información, se establecieron criterios rigurosos de selección. Se priorizaron fuentes como revistas científicas de alto impacto, repositorios de acceso abierto confiables y sitios web de organizaciones reconocidas. Además, se consideró la actualidad de los estudios, asegurando que reflejaran los avances más recientes en las matemáticas y sus aplicaciones en diversos campos.

Resultado y discusión

La capacidad de resolver problemas es un reflejo de nuestra mente en acción. Al enfrentar desafíos, desarrollamos habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la adaptabilidad. Estas



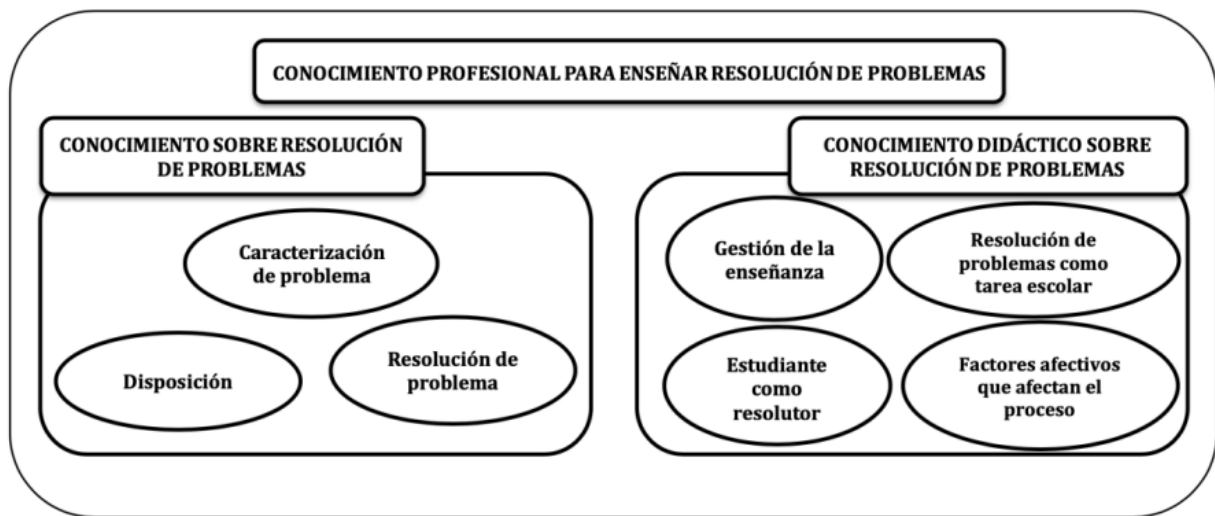
habilidades son cruciales tanto para resolver problemas cotidianos como para avanzar en campos de estudio más complejos (Santos, 2021).

En este sentido, Piñeiro et al. (2021) manifiestan que Más allá de las matemáticas, la resolución de problemas (RP) es una competencia fundamental para enfrentar los desafíos del mundo moderno. Ser capaz de resolver problemas dota a las personas de las herramientas necesarias para superar las dificultades de la vida diaria.

En la Figura 1 se pueden apreciar los componentes del conocimiento que son necesarios para la enseñanza de la resolución de problemas.

Figura 1

Componentes del Conocimiento del Profesor para Enseñar Resolución de Problemas



Fuente: (Piñeiro et al., 2021).

Por otro lado, Arteaga et al. (2020) expresan que la resolución de problemas es, sin duda, el tema más investigado en educación matemática y ha evolucionado en respuesta a las necesidades de la sociedad. Coinciden diversos autores en que resolver problemas exige un alto nivel cognitivo, pues implica buscar estrategias, fomentar el pensamiento matemático y desarrollar habilidades como la exploración, la conjetura y la evaluación. Los estudiantes asumen una responsabilidad matemática significativa, generan sus propias preguntas y buscan generalizaciones.

En cuanto a la definición de resolución de problemas, es importante lo que describe Valbuena et al. (2020) al respecto en el que se concibe la resolución de problemas como un proceso de aprendizaje a través de proyectos, en el cual los estudiantes desarrollan su pensamiento matemático. Esta habilidad permite evaluar las capacidades y destrezas de cada individuo.

Por su parte, Quiñones y Huiman (2022) sostienen que el proceso de resolución de problemas se estructura en tres fases principales: la identificación del problema, el desarrollo de una estrategia de solución (que implica análisis, planificación y ejecución) y la evaluación de los resultados obtenidos, considerando posibles soluciones alternativas.

Con respecto a la definición de las matemáticas, Cantón (2024) menciona que las matemáticas son mucho más que números y ecuaciones. Son un conjunto de conocimientos y habilidades que nos permiten tomar decisiones informadas y resolver problemas complejos. Su aplicación es crucial para el progreso social, especialmente en la lucha contra la pobreza y la desigualdad. De igual manera, Ordaz y Acle (2020) afirman que las matemáticas son una herramienta fundamental para resolver problemas y comprender las relaciones numéricas que encontramos en nuestra vida diaria, dotando de la capacidad de analizar y resolver problemas, estableciendo conexiones entre los números y los fenómenos que observamos.

Los avances en matemáticas han permitido a las nuevas generaciones desarrollar un pensamiento crítico más profundo. Al comprender el 'para qué' de los cálculos y al experimentar con diferentes situaciones problemáticas, los estudiantes están mejor preparados para aplicar sus conocimientos a la vida real. La tecnología ha sido fundamental en este proceso, al proporcionar herramientas que estimulan la curiosidad y la exploración. (Badaraco y Carrera, 2024).

Según Yadav (2020) las matemáticas son el pilar fundamental sobre el que se construyen las sociedades humanas, actuando como un catalizador estratégico para el progreso global. La habilidad para calcular, intrínsecamente ligada al avance tecnológico y a la organización social, junto con la comprensión geométrica del universo, revelan el papel central de las matemáticas en el desarrollo de cualquier comunidad. Dado que las sociedades son el resultado de las acciones de sus miembros, los seres humanos, es esencial analizar cómo las matemáticas influyen tanto en el desarrollo individual como en el progreso colectivo.



Por otro lado, en el contexto del desarrollo sostenible, Carangui (2024) sostiene que las matemáticas son el cimiento sobre el cual se erigen las sociedades humanas, actuando como un motor clave para el progreso mundial. La capacidad de calcular, indisolublemente unida al avance tecnológico y a la organización social, junto con la comprensión geométrica del cosmos, evidencian el papel central de las matemáticas en el desarrollo de cualquier comunidad. Puesto que las sociedades son el resultado de las acciones de sus integrantes, los seres humanos, es fundamental examinar cómo las matemáticas influyen tanto en el desarrollo individual como en el progreso colectivo.

Según lo anteriormente expuesto, es importante destacar de manera contundente la importancia fundamental de las matemáticas en la construcción y desarrollo de las sociedades humanas. Al describirlas como el "cimiento" sobre el cual se erigen estas, se subraya su papel esencial como base para el progreso. La capacidad de cálculo, intrínsecamente ligada a avances tecnológicos y organizacionales, así como la comprensión geométrica del universo, revelan una interdependencia profunda entre las matemáticas y el desarrollo social. Es decir, las matemáticas no son solo una herramienta, sino un lenguaje que nos permite comprender y modelar el mundo, desde la construcción de ciudades hasta la exploración del espacio.

De igual manera, se enfatiza la dimensión individual de esta relación. Al reconocer que las sociedades son el resultado de las acciones de sus miembros, se plantea la necesidad de analizar cómo las matemáticas influyen en el desarrollo de cada individuo. La educación matemática, por ejemplo, no solo proporciona habilidades técnicas, sino que también fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. En este sentido, las matemáticas se convierten en una herramienta esencial para el empoderamiento individual y la participación activa en la sociedad.

En el ámbito científico, es importante mencionar lo que describe Guaypatin et al. (2024)

Las matemáticas, una ciencia que estudia las propiedades y relaciones entre conceptos abstractos a través de la lógica, es una herramienta fundamental en prácticamente todas las facetas de la vida humana. Desde la construcción de edificios hasta la toma de decisiones financieras, las matemáticas permiten modelar, analizar y resolver una



amplia gama de problemas. Al trabajar con números, símbolos y figuras geométricas, esta disciplina proporciona un lenguaje preciso para cuantificar, comparar y comprender el mundo que nos rodea. Sus ramas, como la aritmética, la geometría, la probabilidad y la estadística, ofrecen un conjunto de herramientas especializadas para abordar desafíos específicos en campos como la ciencia, la ingeniería, las artes y las ciencias sociales (pág. 33)

Para un aprendizaje significativo de las matemáticas, es fundamental conectar la formulación y resolución de problemas con situaciones reales. Esto permite a los estudiantes relacionar los conceptos matemáticos con su entorno y desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Sin embargo, diversos estudios en didáctica de las ciencias revelan una amplia gama de obstáculos en el proceso de aprendizaje de esta área. Entre las dificultades más comunes se encuentran: la complejidad de la estructura lógica de los conceptos científicos, el alto nivel de formalidad requerido, la falta de preparación adecuada de los docentes y la influencia de los conocimientos previos y preconcepciones de los estudiantes (Paredes et al., 2021).

El impacto que las matemáticas aplicadas ha tenido en el mundo entero es muy vasto, desde el modelaje de fenómenos astronómicos hasta la predicción de modelos que describen pandemias, tal como lo menciona Yojcom y Ruiz (2020), ya que, a mediados del siglo XVII, las matemáticas, de la mano de Daniel Bernoulli, comenzaron a utilizarse para modelar la propagación de enfermedades infecciosas como la viruela. Su objetivo era encontrar estrategias para combatir esta temida enfermedad. Una de las propuestas fue la inoculación, una práctica que consistía en introducir material infeccioso en personas sanas para inducir una forma leve de la enfermedad y así generar inmunidad. Sin embargo, esta práctica, aunque prometedora, no estaba exenta de riesgos, ya que un pequeño porcentaje de los inoculados contraía la enfermedad en su forma grave y fallecía.

En la época contemporánea, específicamente en la más reciente pandemia que sufrió la humanidad por el Covid-19, las matemáticas han cobrado una relevancia sin precedentes en la lucha contra la pandemia. Desde las pantallas de nuestros televisores, expertos en salud y políticos nos explican, a través de gráficos y datos, cómo la curva de contagios puede ser modificada con nuestras



acciones. El confinamiento y el distanciamiento social se presentan como herramientas clave para "aplanar la curva" y reducir el impacto de la enfermedad. Detrás de estas medidas, se esconden complejos modelos matemáticos que buscan predecir la evolución de la pandemia y encontrar las mejores estrategias para enfrentarla. Cada país, con sus propias características y recursos, debe adaptar estos modelos a su realidad, buscando soluciones personalizadas y multidisciplinarias (Mercado, 2020).

Es así como las matemáticas aplicadas se caracterizan por su versatilidad, ya que permiten modelar y analizar fenómenos en diversas áreas del conocimiento. Su aplicación abarca desde la formulación de teorías en distintos campos científicos hasta la simulación de procesos industriales. Además, responden a las demandas de investigación en términos de eficiencia y economía, ampliando así su utilidad en los ámbitos de la técnica y la tecnología. Esta visión dinámica de las matemáticas las posiciona como una herramienta esencial para el desarrollo de nuevas soluciones y conocimientos (Flórez et al., 2020).

Conclusiones

En este estudio, se ha explorado el papel fundamental de las matemáticas aplicadas como herramienta indispensable para abordar los desafíos más complejos de la ciencia y la sociedad. A lo largo de la investigación, se ha evidenciado cómo las matemáticas han trascendido su papel tradicional como disciplina teórica para convertirse en un lenguaje universal que permite modelar, analizar y comprender fenómenos naturales y sociales de una manera cada vez más precisa y sofisticada.

Las matemáticas aplicadas ofrecen un marco conceptual sólido para la formulación de teorías, el diseño de experimentos y la interpretación de resultados en una amplia gama de disciplinas, desde la física y la química hasta la biología, la economía y las ciencias sociales. Al proporcionar herramientas poderosas para el análisis de datos y la construcción de modelos predictivos, las matemáticas han revolucionado nuestra capacidad para comprender el mundo que nos rodea y tomar decisiones informadas.



Uno de los aspectos más destacados de las matemáticas aplicadas es su capacidad para abordar problemas complejos que requieren la integración de conocimientos provenientes de diversas disciplinas. La interdisciplinariedad se ha convertido en una característica distintiva de la investigación científica contemporánea, y las matemáticas desempeñan un papel crucial en la construcción de puentes entre diferentes campos del conocimiento.

En el ámbito de la ciencia, las matemáticas aplicadas han sido fundamentales para el desarrollo de teorías unificadas que explican fenómenos naturales a diferentes escalas. Desde la mecánica cuántica hasta la cosmología, las matemáticas han proporcionado las herramientas necesarias para formular leyes y principios que gobiernan el universo. Asimismo, en el campo de la ingeniería, las matemáticas han sido esenciales para el diseño y optimización de sistemas complejos, desde estructuras civiles hasta circuitos electrónicos.

En el ámbito social, las matemáticas aplicadas han demostrado su utilidad para abordar problemas como la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Al proporcionar modelos cuantitativos para analizar estos problemas, las matemáticas permiten identificar las causas subyacentes y evaluar el impacto de diferentes políticas públicas. Además, las matemáticas han sido fundamentales para el desarrollo de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, que están transformando la forma en que vivimos y trabajamos.

Sin embargo, a pesar de los avances logrados, aún existen numerosos desafíos que requieren el desarrollo de nuevas herramientas y técnicas matemáticas. La creciente complejidad de los problemas que enfrentamos en la actualidad, como la pandemia de COVID-19 o el cambio climático, exige una mayor integración de las matemáticas con otras disciplinas, así como el desarrollo de modelos más sofisticados que puedan capturar la dinámica de sistemas complejos y adaptativos.

Las matemáticas aplicadas representan un campo de estudio dinámico y en constante evolución, con un potencial ilimitado para abordar los desafíos más apremiantes de nuestro tiempo. Al fomentar la colaboración entre matemáticos y expertos de otras disciplinas, podemos aprovechar al máximo las capacidades de las matemáticas para construir un futuro más sostenible y equitativo para todos.



Referencias bibliográficas

- Arteaga, B., Macías, J., & Pizarro, N. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de secundaria. *Uniciencia*, 34(1). doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.15>
- Badaraco, S., & Carrera, A. (1 de julio de 2024). El avance de las Matemáticas en Siglo XXI, en la Educación básica superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 833 – 846. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2296>
- Cantón, D. (13 de julio de 2024). Herramientas tecnológicas y las matemáticas. Desafíos actuales. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 1604. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2363>
- Carangui, K. (2024). La lectura como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en el bachillerato. AZOGUES: Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Cuenca. Recuperado el 17 de diciembre de 2024, de <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/21b8b388-7461-4fb2-ba3a-0fbdd271bd18/content>
- Flórez, I., Céspedes, N., & Zamora, H. (2 de agosto de 2020). Matemática aplicada y prácticas sociales: escenarios de debate alrededor del currículo de matemáticas. *Revistas UPN*(50), 275 - 296. Recuperado el 17 de diciembre de 2024, de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/10154/9441>
- Guaypatin, O., Diaz, D., Changuan, S., & Cornejo, P. (2024). La importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(2). Recuperado el 17 de diciembre de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/378781421_La_importancia_de_la_matematica_para_el_desarrollo_del_pensamiento/fulltext/65e9b4c4e7670d36ab025c03/La-importancia-de-la-matematica-para-el-desarrollo-del-pensamiento.pdf?origin=publication_detail&_tp=ey
- Mercado, G. (2020). Las matemáticas en los tiempos del Coronavirus. *Educación Matemática*, 32(1). doi:<https://doi.org/10.24844/em3201.01>



- Ordaz, G., & Acle, G. (2020). Desempeño matemático. Perfiles Educativos, 46(173). doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.173.59772>
- Paredes, M., Paredes, L., Carbajal, K., & Curo, L. (2021). Método por descubrimiento estructural en el aprendizaje matemático universitario durante la nueva normalidad por Covid-19. Revista de Ciencias Sociales, 27(4), 426-440. Recuperado el 17 de diciembre de 2024, de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/37017/40167>
- Piñeiro, J., Castro, E., & Castro, E. (2021). Conocimiento sobre la resolución de problemas de matemáticas manifestado por estudiantes para profesor. Bolema Boletim de Educação Matemática, 35(71), 1416-1437. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n71a09>
- Quiñones, A., & Huiman, H. (2022). Resolución de problemas con el método matemático de Polya: La aventura de aprender. Revista de Ciencias Sociales, 28(5), 75-86. Recuperado el 17 de diciembre de 2024, de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/38146/42182>
- Santos, M. (2021). Resolución de Problemas Matemáticos y Tecnologías Digitales: Agenda de Investigación y desarrollos. Formación del profesorado e investigación en Educación Matemática XIII, 205-222. Recuperado el 16 de diciembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8344100.pdf>
- Valbuena, S., Muñoz, L., & Berrio, J. (19 de febrero de 2020). El rol del docente en la argumentación matemática de estudiantes para la resolución de problemas. Revista Espacios, 41(9), 15. Recuperado el 16 de diciembre de 2024, de <http://w.revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p15.pdf>
- Yadav, S. (2020). Role of Mathematic in the development of society. International Journal of Research and Analytical Reviews IJRAR, 6(4). Recuperado el 17 de diciembre de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/343775504_ROLE_OF_MATHEMATICS_IN_THE_DEVELOPMENT_OF_SOCIETY?enrichId=rgreq-6d60e5745878fa2dba4e02ac70fa7a47-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM0Mzc3NTUwNDtBUzo5MjY3NTg5NDk4OTIwOTZAMTU5Nzk2Nzk2MDEyNQ%3D%3D&el=1_x_2&_es
- Yojcom, D., & Ruiz, J. (2020). Los factores sociales asociados a los modelos matemáticos en un contexto de pandemia. Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 13(1), 355-374. doi:10.22267/relatem.20131.47



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

