

Modelación matemática y actitudes hacia su aprendizaje en educación básica: una revisión bibliográfica.

Mathematical Modeling and Attitudes Toward Its Learning in Basic Education: A Narrative Review

Paúl Enrique Álava Valeriano

Licencia en Ciencias de la Educación

Maestría en innovación pedagógica Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

alavapaul40@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-7918-521X>

Arturo Damián Rodríguez Zambrano

Dirección de Postgrado, Cooperación y Relaciones Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí– ULEAM

arturo.rodriguez@uleam.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7017-9443>

Resumen

En este artículo se realizó una búsqueda exhaustiva sobre como la enseñanza convencional de las matemáticas genera barreras emocionales, como la apatía y el estrés. El presente estudio tiene como objetivo analizar a través de la revisión de la literatura científica, el impacto que tiene la modelación matemática en las actitudes de los estudiantes en el nivel de educación general básica. Se eligió una muestra representativa de 15 artículos científicos publicados entre 2015 y 2026. La recolección de la información se realizó mediante bases de datos de alto impacto como SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Académico, mediante el uso de cadenas de búsquedas estructuradas y se registró en una matriz para la extracción de datos bajo criterios de inclusión específicos.

Los hallazgos muestran que la modelación matemática disminuye las barreras emocionales, favorece el trabajo colaborativo y estimula el desarrollo de la comunicación matemática, en caso de que las actividades se basen en contextos reales y cercanos al estudiante, también se destaca que el acompañamiento del docente es importante para el desarrollo de las actividades propuestas.

Se llega a la conclusión de que la modelación matemática es más que una técnica de enseñanza, es un enfoque pedagógico que transforma la relación de esta disciplina y el prejuicio que se tiene sobre esta al convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio aprendizaje.

Palabras clave: modelación matemática, actitudes hacia las matemáticas, educación básica, aprendizaje significativo, dimensión afectiva.

Abstract

This article presents an in-depth examination of how conventional mathematics teaching creates emotional barriers, such as apathy and stress. The aim of this study is to analyse, through a review of the scientific literature, the impact of mathematical modelling on the attitudes of students in primary education. A representative sample of 15 scientific articles published between 2015 and 2026 was selected. Data collection was carried out using high-impact databases such as SciELO, Redalyc, Dialnet and Google Scholar, employing structured search strings, and the data was recorded in a matrix for data extraction according to specific inclusion criteria.

The findings show that mathematical modelling reduces emotional barriers, promotes collaborative work and stimulates the development of mathematical communication, provided that the activities are based on real-life contexts relevant to the students. It is also highlighted that teacher support is important for the implementation of the proposed activities.

The conclusion reached is that mathematical modelling is more than a teaching technique; it is a pedagogical approach that transforms the relationship with this discipline and the prejudice held towards it by making students the protagonists of their own learning.

Key words: mathematical modeling, attitudes towards mathematics, basic education, meaningful learning, affective dimension.

Introducción

En la actualidad, las matemáticas se enfrentan a un gran reto: el desarrollo de estudiantes con actitudes negativas, apatía y ansiedad hacia este ámbito. La literatura advierte que este rechazo sistematizado surge a una edad muy temprana. Así, los niños son criados bajo la falsa premisa de que esta disciplina es una carga puramente abstracta, complicada y reservada para unos pocos.

Una de las posibles causas radica en que las prácticas docentes se centran en una enseñanza tradicional y no en un modelo constructivista, dándole más importancia a la memorización de procesos y el planteamiento de contextos no significativos para el estudiante (Mancilla et al. 2026).

Las actitudes hacia las matemáticas pueden entenderse como disposiciones afectivas y cognitivas que determinan la forma en que los estudiantes se relacionan con la disciplina,

incluyendo su nivel de confianza, motivación e interés frente a las tareas matemáticas. Savaşlı & Serin (2025), mediante la aplicación de la Escala de Actitudes hacia las Matemáticas (ATMS), demostraron que estas disposiciones son medibles y modificables: los estudiantes de cuarto grado que participaron en actividades de modelación matemática mostraron una mejora estadísticamente significativa en sus actitudes frente a quienes recibieron enseñanza tradicional, lo que evidencia que la dimensión afectiva del aprendizaje matemático responde directamente al tipo de experiencia pedagógica que se les ofrece.

Bajo esta perspectiva, la modelación matemática surge como una estrategia didáctica sólida para la educación general básica. Esta metodología se entiende como un proceso donde los estudiantes utilizan herramientas matemáticas para comprender, representar y proponer soluciones a problemas reales de su entorno. En este sentido, Donnet et al. (2024) explican que la modelación es un puente con la vida real y les permite reaccionar ante los conflictos diarios.

Desde una perspectiva didáctica, una estrategia se entiende como el conjunto organizado de acciones pedagógicas orientadas a facilitar el aprendizaje mediante la conexión entre los contenidos matemáticos y situaciones reales. En este sentido, Moreno Reyes et al. (2016) estructuran el proceso de modelación en cinco etapas secuenciales: entender el problema, simplificarlo, matematizarlo, aplicar el modelo e interpretar los resultados.

Este ciclo evidencia que la modelación no es una actividad espontánea, sino un proceso pedagógico que, bien orientado, favorece el pensamiento crítico, la autonomía y un mayor grado de interés por las matemáticas.

De esta misma forma Asempapa (2017) menciona que “el modelado matemático facilita los esfuerzos de resolución de problemas y la colaboración de los estudiantes, además de fomentar su pensamiento y aprendizaje matemático” (p. 25).

Pese a que diversos autores destacan los beneficios de la modelación matemática, la literatura que analiza cómo esta metodología impacta en las dimensiones afectivas y actitudinales en la educación básica se encuentra dispersa. Parte de la literatura se centra en evaluar el rendimiento académico o las concepciones de los docentes en formación (Rivera & Gallegos, 2009).

En este contexto surge la necesidad de investigar alternativas para transformar el proceso de enseñanza–aprendizaje en el área de las matemáticas y promover un rol activo del estudiante que le permita aplicar la resolución de problemas a contextos reales.

La presente revisión narrativa busca cerrar esa brecha, ofreciendo una síntesis organizada de la evidencia existente sobre el impacto de la modelación matemática en las actitudes de los estudiantes de educación básica. La mayoría de los estudios disponibles se centran en medir el rendimiento académico o las concepciones de los docentes, dejando en segundo plano la dimensión afectiva del estudiante.

El objetivo de la presente revisión narrativa es analizar la literatura científica existente sobre el impacto de la modelación matemática en las actitudes de los estudiantes de educación general básica. Para orientar esta búsqueda y ayudar a reducir esa brecha, se propusieron tres preguntas principales: ¿cuáles son las actitudes más frecuentes que muestran los estudiantes al participar en actividades de modelación matemática?, ¿qué elementos propios de esta metodología influyen directamente en dichas actitudes?, y ¿qué estrategias didácticas o innovaciones resultan más efectivas al implementar la modelación para fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje?

Sistematizar estos hallazgos resulta innovador e importante para la educación ecuatoriana. Al aplicar el modelado matemático desde los niveles elementales se construye una relación estudiante – asignatura, logrando así revertir el estrés, la apatía y la desmotivación hacia las matemáticas.

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló bajo el diseño de una revisión narrativa de la literatura en educación matemática. Este enfoque metodológico permite identificar, analizar y ordenar de manera comprensiva el conocimiento científico, se eligió este diseño por la capacidad de integrar estudios con diversas metodologías.

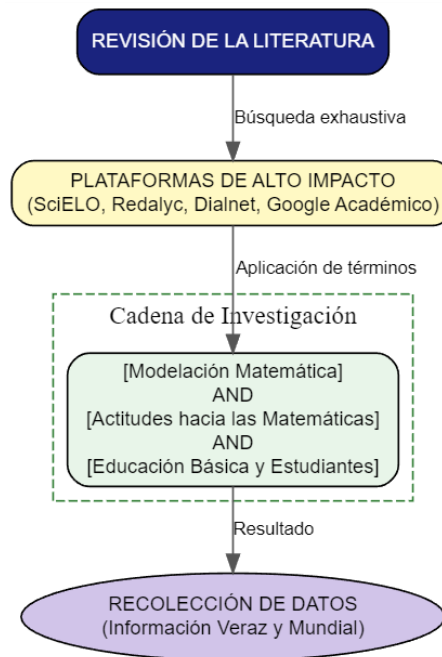
En la revisión se optó por incluir artículos cualitativos, cuantitativos y mixtos, para que aporten una visión más amplia al estudio. Esto es ideal para abarcar dimensiones como la afectiva y la actitudinal, estas últimas no siempre son cuantificables es por esto que un enfoque narrativo permite recuperar experiencias de aulas de clases.

Para la recolección de la información se realizó una búsqueda exhaustiva en base a datos académicos. Se priorizaron las plataformas de alto impacto y que sean de libre acceso esto para garantizar que las fuentes sean veraces. Las principales bases de datos en las cuales se consultaron fueron SciELO, Redalyc, Dialnet y el motor de búsqueda Google Académico. Estos motores de búsquedas fueron elegidos debido a su fácil acceso y amplia información científica a nivel mundial y latinoamericano (ver figura 1).

La exploración de la literatura se llevó a cabo con una cadena de investigación que fue la siguiente "modelación matemática" OR "modelado matemático" OR "mathematical modeling" AND "actitudes positivas" OR "actitudes hacia las matemáticas" OR "positive attitudes towards mathematics" OR "mathematical attitudes" AND "educación básica" OR "estudiantes" OR "elementary students" OR "basic education" (ver figura 1).

Figura 1.

Proceso de recolección



Esta cadena permitió la interrelación entre la variable principal, el modelado matemático con la dimensión afectiva de los estudiantes de los niveles de la educación básica, además se aplicó un filtro para garantizar que la información recopilada sea actual, se priorizaron artículos científicos y capítulos de libros que se han publicado en el periodo desde 2015-2026, esto para asegurar que la revisión presente la información e innovaciones más recientes.

Con el fin de seleccionar la literatura relacionada con el tema, se establecieron criterios de inclusión. La búsqueda se limitó a estudios que fueron aplicados en educación básica y que estos analizaran como la modelación matemática influía en el desarrollo de las actitudes de los estudiantes tales como: el estrés, el interés y la motivación. Por otra parte, se tomó la decisión de dejar fuera de la muestra aquellas investigaciones orientadas a universitarios, docentes en formación o que únicamente midieran el rendimiento numérico del alumno.

En la primera fase los motores de búsqueda brindaron una amplia cantidad de artículos que fueron descartados por la lectura de sus títulos y resúmenes. Los trabajos que resultaron pertinentes avanzaron a una revisión a texto completo, etapa en la cual se descartaron definitivamente los artículos que se alejaban de los criterios establecidos.

A partir de este proceso fue posible reconocer patrones recurrentes relacionados con las actitudes que manifiestan los estudiantes frente a actividades de modelación matemática, así como los factores pedagógicos que influyen en dichas actitudes. Para finalizar con la selección de la literatura, los artículos seleccionados fueron estructurados en una matriz para que la extracción de datos sea más sencilla.

Mediante este diseño se buscó no solo agrupar información, sino construir un marco explicativo fuerte, esto para que se logre crear una conexión entre las teorías de la modelación matemática y como esta se relaciona con las actitudes que desarrollan los estudiantes hacia las matemáticas. Del mismo modo, la matriz permitió identificar diversas estrategias didácticas empleadas por los docentes para implementar la modelación en el aula y promover una participación más activa y significativa de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

Resultados

Los resultados de la revisión narrativa se organizaron alrededor de 3 preguntas de investigación, en la tabla 1 se presenta una síntesis de los estudios seleccionados seguido de un análisis de los hallazgos de cada pregunta.

Tabla 1.

Síntesis de estudios seleccionados sobre modelación matemática y actitudes en educación básica.

Título y Autor(es)	Año	Método	Participantes	País
Interacciones y contribuciones. Forma de participación... (Parra-Zapata y Villa-Ochoa)	2016	Cualitativo (Observación y entrevistas)	27 estudiantes de quinto grado	Colombia
Los Problemas de Fermi y las Modelling Eliciting Activities... (Toalongo et al.)	2024	Mixto (Estudio de caso)	24 alumnos de sexto grado	Ecuador
Modelización para el desarrollo de la competencia matemática... (Miñarro Fernández y Montejo-Gámez)	2023	Cualitativo (Experiencia de aula)	24 alumnos de sexto de primaria	España
Resolución de problemas de multiplicación mediante modelado... (Tambaco Quintero et al.)	2025	Mixto (Descriptivo-exploratorio)	15 docentes de Educación Básica	Ecuador
Una actividad de modelización matemática en primaria... (Trelles et al.)	2022	Cualitativo (Estudio de caso múltiple)	7 alumnos de sexto curso de primaria	España
Homogeneizar la práctica de la modelación... (Olarte García)	2020	Cualitativo (Alcance descriptivo)	30 estudiantes de quinto grado de primaria	Colombia
La modelación como estrategia de aprendizaje en la solución... (Malusín Carabajo et al.)	2025	Mixto (Preexperimental)	35 estudiantes de cuarto año de Básica Elemental	Ecuador
Contribuciones a la reflexión sobre la realidad... (Martínez-Novoa)	2025	Cualitativo (Estudio de casos)	38 estudiantes de grado octavo	Colombia
The effect of mathematical modeling activities... (Savaşlı y Serin)	2025	Cuantitativo (Cuasi-experimental)	Estudiantes de cuarto grado de primaria	Turquía
El dengue como contexto: Trabajar conceptos estadísticos... (Ocampo-Arenas y Gaviria-Quintana)	2022	Cualitativo (Experiencia de aula)	Estudiantes de grado quinto de primaria	Colombia
Aprendizaje de las matemáticas a través de la modelación... (Hitt y Quiroz Rivera)	2017	Cualitativo (Estudio de caso)	60 estudiantes de escuela secundaria	Canadá
Gasto energético en las actividades físicas... (Parra-Zapata et al.)	2017	Cualitativo (Experiencia de aula)	42 estudiantes de Séptimo Grado	Colombia
El desarrollo de la habilidad de modelar... (Carrasco Mancilla et al.)	2026	Cualitativo (Estudio de casos)	Dos docentes de quinto grado	Chile
Modelización Matemática como Puente entre el Aula... (Donnet et al.)	2024	Cualitativo (Estudio de casos)	Estudiantes de educación secundaria	Argentina
No comas más mentiras: Modelación de un estudio... (Jiménez Echavarría)	2022	Cualitativo (Experiencia de aula)	Estudiantes de grado tercero de primaria	Colombia

Impacto de la modelación matemática en la dimensión afectiva

Los artículos revisados evidencian que en ambientes de educación tradicional los niños desarrollan barreras emocionales hacia las matemáticas, creando así sentimientos de inseguridad, estrés y aburrimiento, al percibir que la materia es solo contenido abstracto. En esta misma línea Olarte (2020) indica que al preguntarle a estudiantes sobre los temas tratados en clase les costaba argumentar y manifestaban que esta área era aburrida para ellos y solo para personas superdotadas.

Esta apatía que se crea hacia las matemáticas suele derivar en lo que Villa-Ochoa (2015) nombra como actitudes “facilistas” derivadas de factores como la actitud de los estudiantes frente a enunciados muy estructurados, dando como resultado que los docentes bajen la calidad de los textos y no se pueda aprovechar todos los recursos que puede brindar la modelación.

Sin embargo, cuando se trabaja con esta metodología brindando los andamiajes necesarios y una secuencia didáctica bien estructurada se genera un cambio emocional inmediato, la pasividad del estudiante pasa a ser disponibilidad al trabajo. Al respecto Parra-Zapata & Villa Ochoa (2016) demuestran que la modelación matemática brinda espacios que favorecen el diálogo, la participación reflexiva llevando así al estudiante a una reflexión desde su realidad.

Martínez Novoa (2025) señala que cuando se involucra a los estudiantes en contextos reales ellos se apropian del conocimiento fortalecen el trabajo colaborativo e incluso comienzan a desarrollar un lenguaje más técnico, logrando que se sientan más seguros de lo que están aprendiendo sin sentirse engañados.

Parra-Zapata et al. (2017) evidencian que conectar las matemáticas con los intereses del alumno transforma su disposición. Al realizar una actividad de modelado como calcular el gasto energético del ciclismo, los jóvenes lograron comprender matemáticamente su propia rutina. Esto

confirma que usar un contexto personal no es secundario, sino el motor indispensable para lograr un cambio actitudinal.

La literatura destaca que los estudiantes logran comprender las actividades de modelación matemática, aunque no hayan tenido una experiencia previa. En este sentido, Toalongo et al. (2024) señalan la capacidad que tienen los estudiantes para adaptarse a esta metodología, así como la facilidad con la que interactúan entre ellos, intercambian ideas y relacionan los conocimientos previos con la problemática planteada.

De igual forma Miñarro & Montejo (2023) destacan que una de las competencias más desarrolladas de los estudiantes durante la aplicación de la modelación fue la comunicación matemática, que es de suma importancia para la comprensión de la consigna asignada y la colaboración entre pares.

En ese sentido, el trabajo cuasiexperimental de Savaşlı & Serin (2025) suman pruebas concretas al usar escalas psicométricas para medir los cambios en la actitud de los estudiantes. Lo que encontraron fue una mejora clara en el grupo que trabajó con modelación, frente a quienes recibieron la enseñanza clásica. Estos resultados permiten decir que aplicar este enfoque ayuda a cambiar el ambiente en el aula, y hace que los estudiantes tomen un rol más seguro y activo en su propio aprendizaje.

Para concluir, la literatura confirma que la implementación de la modelación matemática en aulas de la educación básica en distintos países y niveles transforma el ambiente educativo, en el cual el estudiante pasa a ser un agente activo del aprendizaje reforzando actitudes positivas y la capacidad de trabajo con sus pares.

Configuración didáctica y mediación docente

Al revisar la literatura queda en claro que lo que realmente motiva al alumnado es la relación de las matemáticas con problemas de su realidad. Sin embargo, no siempre estas propuestas se implementan en el aula, como señala Asempapa (2017) “existe el temor por parte de los docentes de que los estudiantes no puedan resolver las tareas de modelado debido a la alta demanda cognitiva”.

Por este motivo resulta clave recalcar el papel del docente durante este proceso. Mancilla et al. (2026) afirman que un acompañamiento cercano y el apoyo justo a tiempo evitan que los alumnos se frustren ante situaciones matemáticas demandantes, logrando que los jóvenes no pierdan la confianza en sus capacidades.

Romper esa barrera es necesario si se quiere cambiar el ambiente en clase. Olarte (2020) en su investigación resalta que los estudiantes tienen la percepción de que las matemáticas “son difíciles y solo para genios”; sin embargo, cuando se relacionan los problemas con situaciones cotidianas la motivación aumenta.

De hecho, los beneficios emocionales durante la aplicación de modelado matemático son evidentes. Quintero et al. (2025) manifiestan que abordar la multiplicación mediante el modelado cambia por completo la perspectiva del estudiante, porque este pierde el miedo a equivocarse y se involucra de forma activa con el problema.

Por consiguiente, la actitud de los estudiantes puede consolidarse a largo plazo si la modelación se introduce desde las primeras etapas educativas. En este sentido, Malusín Carabaja et al. (2025) coinciden en que presentar la modelación como una estrategia de aprendizaje en la educación básica elemental despierta un interés participativo que previene el rechazo futuro hacia las matemáticas.

En conclusión, la manera en como se implementa la modelación matemática contribuye de forma directa al desarrollo de las actitudes del estudiantado, también cuando el docente promueve una comunicación activa durante el desarrollo de las actividades. De la misma forma se favorece la seguridad de expresar ideas, por lo tanto se fortalece la participación durante el proceso de aprendizaje como lo señala Miñarro & Montejo (2023).

Estrategias innovadoras para el fortalecimiento de la confianza matemática

Para lograr fomentar una actitud positiva hacia la modelación matemática, la literatura destaca que la principal innovación radica en cómo se diseñan las actividades. Olarte (2020) sugiere que reemplazar los libros de textos tradicionales por material con problemas basados en lo cotidiano es una gran estrategia y puede ser el punto de partida más beneficioso para el estudiante.

En esta misma línea Martínez Novoa (2025) menciona que las actividades que se implementen deben ser realistas o aplicadas a una situación real y los estudiantes desarrollen la habilidad del “sentido de la realidad”, es por esto que la implementación de actividades de modelado matemático es una estrategia innovadora y esta debe desarrollarse en un contexto realista.

En un estudio realizado por Jiménez (2022) con estudiantes de grado tercero analizando el azúcar de los productos de su lonchera. Las estudiantes consultaron etiquetas, organizaron datos estadísticos y entrevistaron a una nutricionista. El proceso cerró con la creación de un comercial de televisión donde comunicaban sus hallazgos y proponían alternativas saludables. Más allá del contenido matemático, las estudiantes desarrollaron una postura crítica frente a lo que consumían. Esto demuestra que cuando las matemáticas responden a algo real y cercano, el estudiante asume un rol activo sin necesidad de explicaciones externas.

Una estrategia que acota a la modelación es la implementación de temas de salud pública. En un estudio realizado por Ocampo et al. (2022) encontraron que emplear la propagación del dengue

para enseñar conceptos estadísticos fue altamente efectivo. Al ser una situación que afectaba a su comunidad, los estudiantes comprendieron el valor real de los datos que analizaban.

De la misma forma Trelles et al. (2022) implementaron una experiencia de modelación matemática con datos reales del COVID-19, donde los estudiantes debían predecir el número de personas contagiadas a partir de una tabla de datos, la actividad evidencio que los estudiantes incluso sin tener una experiencia previa lograron expresar sus predicciones. Esto sugiere que las estrategias que están vinculadas a la realidad del estudiante fortalecen el desarrollo de la confianza y la participación en su aprendizaje.

Tabla 2.

Estrategias innovadoras para la aplicación de la modelación matemática dentro del aula de clase

Estrategia Innovadora	Contexto de Aplicación	Autor(es)	Impacto Observado
Salud Pública	Propagación del Dengue	Ocampo et al. (2022)	Comprensión del valor real de los datos.
Datos Actuales	Predicciones COVID-19	Trelles et al. (2022)	Desarrollo de predicciones sin experiencia previa.
Sustitución de Textos	Problemas cotidianos vs. Libros	Olarte (2020)	Mayor sentido de la realidad y motivación.

Discusión

Tras analizar los hallazgos permiten confirmar que la modelación transforma el aula positivamente, sin importar el país o el nivel escolar. Sin embargo, surge una duda razonable: casi todos los estudios son experiencias breves de una sola unidad didáctica. Esto lleva a preguntarnos si este entusiasmo es pasajero o si realmente estamos sembrando un cambio duradero en la relación del niño con las matemáticas.

Para despejar esta incógnita, el camino a seguir son los estudios longitudinales. Necesitamos entender si la exposición continua a este método logra consolidar esas actitudes positivas a través de los años. Solo así sabremos si la modelación puede ser el antídoto definitivo contra la ansiedad matemática que suele arrastrarse durante toda la trayectoria escolar.

Otro punto vital es el papel del docente, quien actúa como el motor principal del cambio actitudinal. No obstante, la literatura actual no evidencia con claridad cómo prepararlos para este reto en nuestra realidad latinoamericana. Como sugieren Mancilla et al. (2026) existen vacíos severos en la formación inicial que debemos atender para que esta metodología sea una práctica regular y no solo un experimento aislado.

Por otro lado, nos hace falta ampliar el horizonte. Si bien la información que tenemos de Ecuador, Colombia y España nos da una base excelente, todavía nos queda descubrir qué ocurre en el resto de la región. Sería ideal contar con estudios mucho más grandes y rigurosos, parecidos al trabajo de Savaşlı y Serin (2025) que nos ayuden a medir este cambio emocional en aulas totalmente diversas.

Finalmente, no podemos ignorar que cada salón de clase es un mundo condicionado por su entorno. Factores como el género, el nivel socioeconómico o la brecha entre el contexto rural y el urbano podrían cambiar por completo la respuesta del estudiante. Incluir estas variables en la futura agenda de investigación permitirá diseñar estrategias mucho más inclusivas y cercanas a la realidad humana de nuestros alumnos.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación permiten sostener que la modelación matemática constituye un enfoque pedagógico capaz de transformar las actitudes de los estudiantes de educación

general básica hacia las matemáticas, al reducir las barreras emocionales y la percepción de dificultad.

Los estudios revisados, más allá del contexto en el que se realizaron o del tipo de investigación empleada, coinciden en una idea clave: cuando el aprendizaje se conecta con situaciones reales y significativas, los estudiantes dejan de ser pasivos y participan de manera activa, colaborativa y comprometida en la construcción de su propio conocimiento.

No obstante, este cambio en la actitud del estudiantado no depende únicamente del diseño y la implementación de las actividades, también del acompañamiento del docente y el nivel en el que se introduce esta metodología. La mediación del docente es de suma importancia para evitar frustración ante tareas complejas y prevenir así el rechazo hacia las matemáticas.

Sin embargo, la literatura existente presenta algunas limitaciones, principalmente por la escasez de estudios a largo plazo que permitan comprender cómo evoluciona la relación del estudiante con la asignatura a lo largo del tiempo. En este sentido, se vuelve necesario impulsar la modelación matemática no como una estrategia aislada, sino como un enfoque pedagógico integral y sostenible que acompañe el aprendizaje de manera continua.

Referencias

Asempapa, R. (2017). Modelado matemático esencial para Escuela primaria y secundaria.

Journal of Mathematics Education, 10(1), 16–29.

<https://doi.org/10.26711/007577152790002>

Donnet, Y., Scaglia, S., & Cruz, M. F. (2024). Modelización Matemática como Puente entre el Aula de Secundaria y la Vida Real: aportes para pensar la producción de significado.

Bolema: Boletim de Educação Matemática, 38, e230038. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230038>

- Jiménez, A. M. (2022). No comas más mentiras: Modelación de un estudio sobre el consumo de azúcar añadida en la lonchera. *Instituto Antioqueño de Investigación*.
- Malusín Carabajo, J., Tigre Matute, C., & Ortiz Aguilar, W. (2025). La modelación como estrategia de aprendizaje en la solución de problemas matemáticos en el cuarto año de Básica Elemental. *Sinergia Académica*, 8, 558–586.
- Mancilla, J. C. C., Mardones, M. I. V., & Santander, P. A. R. (2026). El desarrollo de la habilidad de modelar en la enseñanza de los números grandes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 17(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2026.17.1.4189>
- Martínez Novoa, A. M. (2025). Contribuciones a la reflexión sobre la realidad en el proceso de modelación matemática. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 57, 121–137. <https://doi.org/10.17227/ted.num57-20051>
- Miñarro, J. M., & Montejó, J. (2023). Modelización para el desarrollo de la competencia matemática en Educación Primaria: una experiencia de aula. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, ISSN-e 1815-0640, N°. 68, 2023, 68, 15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9067684&info=resumen&idioma=ENG>
- Moreno Reyes, H., Alcántara Rosales, R. G., & REYES;444484, H. M. (2016). *La Modelación Matemática, Estrategia Didáctica para Propiciar el Aprendizaje*. <http://repositorio.utm.mx:8080/jspui/handle/123456789/167>
- Ocampo, M. C., Quintana, L., & Gaviria-Quintana, L. (2022). *El dengue como contexto: Trabajar conceptos estadísticos a partir de la modelación*.
- Olarte, J. (2020). Homogeneizar la práctica de la modelación: un reto del sistema educativo colombiano. *Revista Educación*, 44(1).
- Parra-Zapata, M., Parra-Zapata, J., & Villa-Ochoa, J. A. (2017). *Gasto energético en las*

actividades físicas. Una experiencia de modelación matemática en la perspectiva socio-crítica (Vol. 2, Issue 1). <http://ojs.asocolme.org/index.php/RECME>

Parra-Zapata, M., & Villa Ochoa, J. A. (2016). Interacciones y contribuciones. Formas de participación de estudiantes de quinto grado en ambientes de modelación matemática. *Actualidades Investigativas En Educación*, 16(3), 1–27.
<https://doi.org/10.15517/aie.v16i3.26084>

Quintero, A. R. T., Cedeño, E. I. B., Muñoz, J. M. S., Valdez, J. L. F., & Quiñonez, D. D. P. (2025). Resolución de problemas de multiplicación mediante modelado: una aproximación al pensamiento matemático en la Educación General Básica. *Ciencia y Reflexión*, 4(2), 311–324. <https://doi.org/10.70747/cr.v4i2.330>

Rivera, S. Q., & Gallegos, R. R. (2009). EDUCACIÓN BÁSICA Y MODELACIÓN MATEMÁTICA ¿QUÉ CONCEPCIONES TIENEN SUS DOCENTES? In *Bonotto*. Lombardo & Jacobini.

Savaşlı, B., & Serin, M. K. (2025). The effect of mathematical modeling activities on primary school students' number sense and attitudes towards mathematics. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi (ODÜSOBİAD)*, 15(3), 1491–1525.
<https://doi.org/10.48146/odusobiad.1576689>

Toalongo, X., Trelles, C., & Alsina, Á. (2024). Los Problemas de Fermi y las Modelling Eliciting Activities como un recurso para fomentar la Modelización Matemática entre el alumnado de Educación Primaria. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 13(1), 58–92.
<https://doi.org/10.24197/edmain.1.2024.58-92>

Trelles, C., Toalongo, X., & Alsina, Á. (2022). Una actividad de modelización matemática en primaria con datos auténticos de la COVID-19. *Enseñanza de Las Ciencias*, 40(2), 0193–0213. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3472>

Villa-Ochoa, J. A. (2015). Modelación matemática a partir de problemas de enunciados verbales: un estudio de caso con profesores de matemáticas. *Magis. Revista Internacional de Investigación En Educación*, 8, 133–148. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m8-16.mmpe>