

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3316>

## **Convergencia entre el método socrático y el aprendizaje significativo: un modelo didáctico para el abordaje de las fracciones**

Convergence between the Socratic method and meaningful learning: a didactic model for addressing fractions

**Juan Fernando Ceballos Londoño**

[juanceballos.est@umecit.edu.pa](mailto:juanceballos.est@umecit.edu.pa)

<https://orcid.org/0000-0003-0514-1876>

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT)  
Ciudad de Panamá – Panamá

**Edison Alberto Sucerquia Vega**

[edisonsucerquia.doc@umecit.edu.pa](mailto:edisonsucerquia.doc@umecit.edu.pa)

<https://orcid.org/0000-0001-8344-0869>

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT)  
Ciudad de Panamá – Panamá

Artículo recibido: 07 de enero de 2025. Aceptado para publicación: 21 de enero de 2025.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**


El presente artículo presenta los hallazgos de una investigación doctoral que aborda las dificultades en la enseñanza y aprendizaje de las diversas connotaciones de las fracciones en la clase de matemáticas de educación básica secundaria. Utilizando un enfoque metodológico basado en la comprensión holística de la ciencia y el método de investigación acción, se identificó una problemática persistente relacionada con este concepto. Los resultados de la investigación condujeron a la configuración de un modelo didáctico fundamentado en el método socrático, orientado a fomentar el aprendizaje significativo de las fracciones. Este modelo busca, no solo mejorar la comprensión conceptual de este objeto matemático, sino también, promover un pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes. La propuesta constituye una estrategia pedagógica que integra teoría y práctica, ofreciendo una alternativa para superar los desafíos en la enseñanza y aprendizaje de las fracciones y potenciar el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales.

*Palabras clave:* método socrático, aprendizaje significativo, fracciones, modelo didáctico

### **Abstract**

This article presents the findings of a doctoral research study addressing the challenges in teaching and learning the various connotations of fractions in secondary school mathematics classes. Using a methodological approach grounded in the holistic understanding of science and the action research method, the study identified a persistent issue related to this concept. The research results led to the development of a didactic model based on the Socratic method, aimed at fostering meaningful learning of fractions. This model seeks not only to enhance the conceptual understanding of this mathematical object but also to promote critical and reflective thinking among students. The proposed approach constitutes a pedagogical strategy that integrates theory and practice, offering an alternative to overcome the challenges in teaching and learning fractions while strengthening the development of essential mathematical skills.

*Keywords:* Socratic method, meaningful learning, fractions, didactic model

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Ceballos Londoño, J. F., & Sucerquia Vega, E. A. (2025). Convergencia entre el método socrático y el aprendizaje significativo: un modelo didáctico para el abordaje de las fracciones. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (1), 145 – 153.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3316>

## INTRODUCCIÓN

A pesar de las numerosas investigaciones y estudios llevados a cabo en el área de la educación matemática, se ha constatado que el concepto de las fracciones sigue presentando un desafío considerable tanto en los procesos de enseñanza como de aprendizaje. Según Pinilla (2009), una de las principales razones que contribuyen a esta dificultad, radica en las múltiples interpretaciones y significados que pueden atribuirse a las fracciones según el contexto en el que se utilicen. Esta complejidad conceptual no solo afecta la comprensión por parte de los estudiantes, sino también, el diseño de estrategias pedagógicas efectivas por parte de los docentes, quienes frecuentemente enfrentan el reto de abordar las distintas connotaciones de las fracciones en escenarios educativos diversos. Además, la falta de conexión entre las aplicaciones prácticas de las fracciones en la vida cotidiana y las actividades escolares tradicionales, amplifica las barreras para un aprendizaje significativo, resaltando la necesidad de crear e implementar enfoques contextualizados en la enseñanza de este concepto.

Tal dificultad persiste tanto a nivel local como nacional e internacional, lo que indica la necesidad de abordarla de manera integral, ya que la comprensión de las fracciones es fundamental para el desarrollo de habilidades matemáticas y para la construcción de una base sólida para futuros estudios en el área y conceptos relacionados. Por lo tanto, es imprescindible implementar estrategias de enseñanza contextualizadas, así como promover enfoques pedagógicos que sean accesibles para los estudiantes, lo cual puede ser posible, a través de una colaboración estrecha entre investigadores y educadores que posibilite un progreso significativo en la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones, superando así los desafíos existentes a nivel global (Fazio, 2011).

Es importante considerar que las fracciones se utilizan en muchas situaciones de la vida cotidiana, y es por esto que al comprenderlas, se pueden resolver situaciones de aprendizaje y se pueden tomar decisiones consciente, como por ejemplo, en contextos económicos y financieros, lo cuales fueron tenidos presente durante el desarrollo de la investigación. Es pertinente además, que los docentes creen ambientes de aprendizaje que permitan la participación activa del estudiante; en este sentido, se presenta el método socrático como herramienta que permite tal propósito, ya que por medio de un diálogo bien orientado por parte del docente, se puedan generar espacios en los cuales los aprendizajes adquiridos sean realmente significativos, promoviendo un pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes, aspecto crucial para el avance académico de éstos (Zetina-Esquivel & Piñón-Rodríguez, 2017).

Asimismo, según Fandiño (2009), abordar las dificultades asociadas al aprendizaje de las fracciones requiere una visión integral que considere no sólo las necesidades cognitivas de los estudiantes, sino también los contextos sociales y culturales en los que se desarrollan. En este sentido, la investigación educativa debe enfocarse en la creación de modelos didácticos que promuevan no sólo la comprensión conceptual, sino también, la aplicación práctica de conceptos como las fracciones en escenarios significativos. En el marco de este desafío, el método socrático se posiciona como una estrategia pedagógica efectiva, ya que fomenta la construcción conjunta del conocimiento mediante preguntas y diálogos que estimulan el razonamiento lógico y la argumentación. Esta interacción permite que los estudiantes interioricen los conceptos de manera profunda y conecten el conocimiento matemático con situaciones reales, lo que fortalece tanto su competencia matemática como su capacidad para afrontar problemas cotidianos de manera autónoma y crítica.

Además, cuando el método socrático es implementado como estrategia didáctica en la clase de matemáticas, se potencializa la construcción de aprendizajes que pueden llegar a ser significativos. Este método, permite a través del planteamiento de preguntas planeadas y bien dirigidas, el descubrimiento de los saberes previos con los que cuenta el estudiante y de igual manera, posibilita validar si estos aprendizajes son veraces o por el contrario son errados, favoreciendo una interacción,

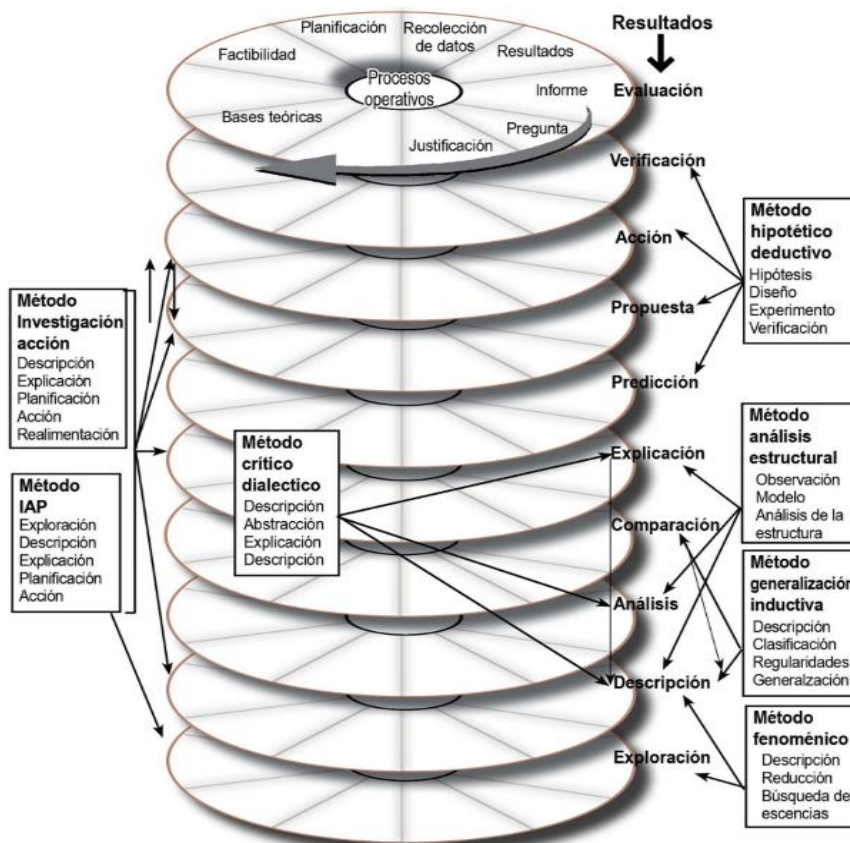
que genera un aprendizaje que es significativo y que puede ser utilizado en la solución de situaciones comunes y cotidianas para los estudiantes, encontrando aplicabilidad a los aprendizajes adquiridos en la escuela (Ausubel, 1983). La ruta metodológica transitada durante la investigación se enuncia a continuación.

**METODOLOGÍA**

Para llevar a cabo la investigación, se empleó el método de la investigación-acción y el método holopráxico propuesto desde la comprensión holística de la ciencia planteado por Hurtado (2012a). A través de la transición por fases como exploración, descripción, análisis, comparación, explicación, predicción, propuesta y acción (Figura 1), se realizó trabajo de campo, para luego reiniciar cíclicamente con actividades como la observación in situ, diálogo directo con los docentes de matemáticas de la básica secundaria, aplicación de test para identificar dificultades presentes en los estudiantes del grado sexto, en relación con las diversas connotaciones que las fracciones pueden asumir según el contexto en el que se utilicen y realización de talleres con profesores para validar el modelo didáctico diseñado.

**Figura 1**

*La espiral holística como sintagma de los métodos en investigación*



**Fuente:** diseño original de Hurtado de Barrera, (2012a)

Este enfoque metodológico proporcionó un marco para el desarrollo de la investigación y permitió un análisis de las dificultades y desafíos que surgen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las

fracciones en el contexto escolar. Mediante la observación in situ y el diálogo directo con los docentes, se pudo recopilar información relevante sobre las dificultades específicas que enfrentan los estudiantes al trabajar con fracciones. Además, se llevaron a cabo actividades para analizar las habilidades y conocimientos de los estudiantes en relación con las fracciones, las cuales permitieron identificar la problemática y los factores que dificultan el aprendizaje efectivo de éstas.

La población objeto del estudio realizado, estuvo conformada por estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Santo Tomás de Aquino, del municipio de Guarne, Antioquia. Estudiantes que, de acuerdo con su plan de estudios y el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2016), deben abordar el concepto de las fracciones tanto en la básica primaria, como en la básica secundaria. Tal aspecto, se constituyó en una razón de peso para la elección de la muestra, ya que de acuerdo con el sustento teórico de la investigación (método socrático y aprendizaje significativo) el grado sexto, garantiza que los estudiantes cuenten con aprendizajes previos acerca de este concepto, aspecto importante para el desarrollo de dichas teorías. De esta manera y utilizando la fórmula sugerida por Olivares (2006) y citada por Hurtado (2021b), de una población de 220 estudiantes se incluyó en la investigación, una muestra de 140 estudiantes.

Con base en los hallazgos, se diseñaron talleres interactivos tanto con estudiantes y docentes, en los cuales se diseñaron e implementaron, varias situaciones de aprendizaje fundamentadas en el método socrático y en contextos económicos y financieros propios de los estudiantes, para abordar estas dificultades y mejorar la comprensión de las fracciones. Los talleres con profesores, nuevamente desempeñaron un papel crucial en el proceso de validación del modelo didáctico configurado, durante estos espacios de diálogo, se presentaron las situaciones propuestas y de manera constante se hicieron modificaciones al modelo didáctico, su experiencia y conocimiento en la enseñanza de las matemáticas fueron importantes para evaluar la efectividad y viabilidad de las intervenciones propuestas.

Además, el abordaje metodológico de la investigación desde la comprensión holística de la ciencia (Hurtado, 2012b), al igual que la investigación acción (Álvarez-Gayou, 2003), citado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), facilitaron una visión interdisciplinaria y sistémica del problema, permitiendo integrar diversas perspectivas en el análisis de los datos recolectados. Este enfoque no solo buscó comprender las dificultades en el aprendizaje de las fracciones desde el punto de vista de los estudiantes, sino también, examinar cómo las prácticas pedagógicas y los contextos escolares influyen en la construcción de aprendizaje significativo. Las fases cíclicas del proceso garantizaron que cada etapa estuviera interconectada, promoviendo ajustes y mejoras continuas basadas en los resultados obtenidos en tiempo real durante el trabajo de campo.

El enfoque metodológico involucró a los docentes de matemáticas y estudiantes como agentes activos en el diseño y la implementación del modelo didáctico, lo que permitió establecer un vínculo directo entre la teoría y la práctica educativa. Esta colaboración no solo enriqueció el modelo didáctico, sino que también fomentó el empoderamiento docente, al ofrecerles herramientas basadas en el método socrático para promover aprendizajes significativos. De esta manera, el diseño metodológico de la investigación aseguró la pertinencia y aplicabilidad de los resultados, con un impacto directo en la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en la formación de estudiantes más reflexivos, críticos y capaces de aplicar su conocimiento matemático en diversos contextos.

En resumen, el uso de los métodos de investigación-acción y holopráxico, junto con la realización de pruebas y talleres interactivos, permitió un enfoque integral para abordar las dificultades en la enseñanza y aprendizaje de las fracciones. Los resultados de esta investigación posibilitaron la configuración de un modelo didáctico, fundamentado en el método socrático para la construcción de aprendizaje significativo relacionado con las diferentes connotaciones de las fracciones.

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

Según los objetivos establecidos al comienzo de la investigación, se confirman ciertas dificultades que enfrentan los estudiantes cuando intentan abordar las fracciones en la clase de matemáticas. Estas dificultades están estrechamente relacionadas con la interpretación de las fracciones en sus diferentes connotaciones, tales como: parte de la unidad-todo, cociente, relación-razón, operador, probabilidad, número racional, punto en la recta, medida y porcentaje además, convergen con los planteamientos de Yan y Wan (2022), Barbosa y Vale (2021), Sousa y Powell (2021) y Herrero-Torres et al. (2022).

La complejidad que presentan estas dificultades afecta directamente el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes en matemáticas, lo cual pone de manifiesto la necesidad de abordar de manera efectiva esta problemática a través del diseño de estrategias pedagógicas que promuevan una comprensión significativa de los conceptos relacionados con las fracciones. De esta manera se podría contribuir a que los estudiantes adquieran habilidades necesarias para abordar situaciones con fracciones de manera efectiva, y así desarrollar un pensamiento matemático sólido que les permita enfrentar los desafíos futuros (Carrillo et al., 2008).

Es fundamental que los docentes estén capacitados y preparados para abordar estas dificultades de manera eficaz, brindando un ambiente de apoyo y motivación en el aula, además, es esencial fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, involucrándose en actividades prácticas que les permitan experimentar y aplicar los conceptos matemáticos en situaciones cotidianas. Esto no solo les ayudará a consolidar su comprensión de las fracciones, sino que también les permitirá desarrollar habilidades y pensamiento crítico, que son fundamentales en su desarrollo académico y personal (Di Pego, 2012).

El proceso investigativo, también permitió identificar las etapas del método socrático que podrían ser incluidas en la enseñanza y comprensión de las fracciones en la clase de matemáticas y que fueron fundamentales para la configuración del modelo didáctico. Dentro de éstas, se encuentran la ironía socrática, la refutación, la mayéutica y su aplicación en situaciones de la vida cotidiana; el uso de la ironía socrática, permite a los docentes descubrir los aprendizajes previos con que cuentan los estudiantes, la etapa de refutación permite identificar y corregir posibles errores en los razonamientos y la mayéutica, por otro lado, implica la utilización de preguntas y respuestas para ayudar a los estudiantes a descubrir el significado y la importancia de las fracciones en situaciones reales (Arregui, 2014). La aplicación de éstas en la vida cotidiana permite a los estudiantes ver cómo las fracciones se utilizan en contextos prácticos, lo que refuerza su comprensión y apreciación de este concepto matemático.

En la investigación, también se logró identificar los requisitos necesarios para que los conocimientos sobre las diferentes interpretaciones de las fracciones sean significativos en la clase de matemáticas. Estas condiciones incluyen: la planificación del docente, el cuidadoso y preciso uso de preguntas como herramienta didáctica para estimular el aprendizaje, el manejo de la variabilidad de las diferentes interpretaciones de las fracciones en la clase de matemáticas, el conocimiento pedagógico y conceptual que el maestro debe poseer, y por último, pero no menos importante, la contextualización y la relación que debe existir entre los nuevos conocimientos adquiridos y la vida diaria de los estudiantes, de manera que éstos puedan comprender la relevancia real y práctica de las fracciones en su entorno cotidiano. Este enfoque integral garantiza no solo la adquisición y dominio de los conceptos matemáticos, sino también su aplicación significativa y duradera en la vida de los estudiantes (Ausubel et al, 1976). Asimismo, se fomenta el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la resolución de problemas, habilidades fundamentales para el éxito académico y personal de los estudiantes.

En consonancia con lo anterior, y como resultado de la investigación doctoral, se configuró un modelo didáctico fundamentado en el método socrático, orientado a promover el aprendizaje significativo del

concepto de fracción en la educación básica secundaria. Este modelo se estructura en tres etapas fundamentales.

La primera etapa, incluye el planteamiento de objetivos, implica que el docente establezca las metas específicas que desea alcanzar a través de las situaciones de aprendizaje diseñadas. En esta fase, se prioriza el diseño de actividades centradas en la educación económica y financiera, utilizando la pregunta como herramienta pedagógica clave para guiar el proceso de enseñanza. Posteriormente, se definen y desarrollan los recursos necesarios para implementar las situaciones de aprendizaje, asegurando su adecuación al contexto educativo. Finalmente, se determinan las connotaciones de las fracciones que serán abordadas durante la implementación, garantizando que éstas respondan a los objetivos planteados y promuevan una comprensión profunda y contextualizada del concepto.

En la segunda etapa de la modelo denominada preguntas en contexto socrático, el docente diseña un conjunto estructurado de preguntas que constituyen la base para las actividades en el aula, éstas se organizan estratégicamente, comenzando con la indagación de los conocimientos previos de los estudiantes y su posterior validación, utilizando técnicas como la refutación para fomentar el pensamiento crítico. El objetivo final es confirmar los aprendizajes iniciales o facilitar la construcción de nuevos aprendizajes de manera significativa; es fundamental que esta etapa sea planificada con rigor, evitando depender de la improvisación, aunque se reconoce que durante el desarrollo de la clase pueden surgir situaciones que requieran ajustes, como añadir o eliminar preguntas previamente diseñadas. Por ello, es crucial que el docente posea un sólido conocimiento específico del tema a tratar, así como habilidades para tomar decisiones pedagógicas oportunas y adaptarse a las dinámicas del aula, asegurando que el proceso educativo sea efectivo y significativo para los estudiantes.

La etapa final del modelo, corresponde al momento de transferencia o aplicación de los conocimientos adquiridos, en el cual los estudiantes ponen en práctica lo aprendido en situaciones nuevas y cotidianas, otorgando significado a los aprendizajes previos. Durante esta fase, los estudiantes identifican otros contextos en los que las fracciones resultan útiles en la vida diaria, estableciendo conexiones entre los conocimientos previos y los nuevos, lo que les permite transformarlos en aprendizajes significativos. En esta etapa, el docente asume un papel de guía mediante el uso de la mayéutica, formulando preguntas que permitan verificar la profundidad y autenticidad de los aprendizajes alcanzados, además, se lleva a cabo una evaluación formativa, no con un propósito punitivo, sino como un medio para reflexionar sobre los resultados obtenidos y planificar futuras intervenciones en el aula. Este enfoque asegura que el proceso de enseñanza-aprendizaje se mantenga dinámico y orientado a la construcción de aprendizajes significativos.

En conclusión, el modelo didáctico configurado representa una contribución a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las fracciones en la educación básica secundaria, al combinar los principios del método socrático con estrategias pedagógicas orientadas al aprendizaje significativo. Este enfoque permite a los estudiantes construir una comprensión contextualizada del concepto de fracción, estableciendo conexiones entre el conocimiento teórico y su aplicación en la vida cotidiana. La participación activa del docente como mediador, utilizando preguntas dirigidas y una evaluación formativa reflexiva, asegura que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea dinámico. Asimismo, el modelo destaca la importancia de abordar los desafíos educativos desde una perspectiva integral, que no solo atienda las dificultades específicas del aprendizaje, sino que también promueva el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de transferir conocimientos a situaciones reales. Esta propuesta constituye una herramienta para fortalecer las prácticas docentes y enriquecer la experiencia educativa en el área de matemáticas.

## **CONCLUSIONES**

Las dificultades asociadas a los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje de las fracciones no solo son un desafío a nivel local, sino que representan una problemática recurrente a nivel mundial. La complejidad inherente a las múltiples connotaciones de las fracciones y su relación con diversos contextos continúa siendo un obstáculo significativo en el proceso educativo. Este hallazgo subraya la necesidad de desarrollar enfoques pedagógicos innovadores, contextualizados y centrados en el aprendizaje significativo, que permitan superar estas barreras y garantizar una comprensión profunda y funcional de este concepto matemático fundamental.

En muchos casos, los docentes de matemáticas aún no han implementado en la clase situaciones de aprendizaje que incorporen contextos económicos y financieros, a pesar de su importancia para conectar el concepto de fracción con aplicaciones prácticas en la vida cotidiana. Aunque se continúa utilizando una variedad de actividades tradicionales, muchas de las cuales provienen de libros de texto que han sido empleados durante años, existe una oportunidad significativa para renovar y diversificar estas prácticas. Al hacerlo, los docentes pueden facilitar que los estudiantes relacionen los aprendizajes con contextos propios y más significativos, promoviendo así, un desarrollo crítico y una mejor transferencia de conocimientos a situaciones reales. Esta renovación en la enseñanza ofrece un camino hacia un aprendizaje significativo, beneficiando tanto a estudiantes como a educadores.


Es posible establecer puntos de convergencia entre el método socrático y los principios del aprendizaje significativo. A través de preguntas orientadoras y diálogos estructurados, el modelo diseñado facilita la construcción de conocimientos contextualizados sobre las fracciones, permitiendo a los estudiantes relacionar conceptos previos con nuevos aprendizajes de manera reflexiva. Esta integración confirma la compatibilidad entre ambos enfoques y resalta su potencial para transformar las prácticas pedagógicas en el aula.

Es fundamental continuar abordando la problemática relacionada con la enseñanza y aprendizaje de las fracciones, dado su papel crucial en el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales. A medida que se exploran y se implementan enfoques pedagógicos innovadores, como el modelo didáctico fundamentado en el método socrático, se crea una oportunidad para enriquecer la educación matemática y fomentar un aprendizaje significativo en los estudiantes. La persistencia en la investigación y la práctica educativa en este ámbito no solo contribuirá a superar las dificultades existentes, sino que también permitirá a los educadores equipar a sus estudiantes con las competencias necesarias para aplicar conceptos matemáticos en contextos de la vida real. Así, se promoverá una formación integral que prepare a los estudiantes para enfrentar los retos del futuro, reforzando la importancia de la educación matemática en el desarrollo personal y profesional de cada individuo.

En definitiva, el modelo didáctico configurado en esta investigación demuestra su eficacia en la construcción de un aprendizaje significativo del concepto de fracción a través del método socrático. Al fomentar un entorno de diálogo y reflexión, este enfoque permite a los estudiantes no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también aplicarlos en contextos prácticos y reales. La interacción activa entre docentes y estudiantes, facilitada por preguntas orientadoras, potencia la comprensión de las fracciones y su utilidad en la vida cotidiana. Así, el modelo se posiciona como una herramienta valiosa para transformar la enseñanza de las matemáticas, enriqueciendo la experiencia educativa y promoviendo un aprendizaje significativo.

## REFERENCIAS

- Arregui, M. O. (2014). SÓCRATES. *ArtyHum: Revista Digital de Artes y Humanidades*, (6), 77-86.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10), 1-10.
- Ausubel, D., Novak, J. Y. H. H., & Hanesian, H. (1976). Significado y aprendizaje significativo. *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*, 1(2), 53-106.
- Barbosa, A., Vale, I. (2021). A visual approach for solving problems with fractions. *Education Sciences* 11(11),727
- Carrillo, M. F., Henríquez, S. S., Bravo, A. S., Mellado, M. B., & Manzi, E. F. (2008). Propuestas didácticas para el desarrollo de competencias matemáticas en fracciones. *Horizontes educacionales*, 13(2), 87-98.
- Di Pego, V. P. (2012). Las fracciones: ¿problema de aprendizaje o problemas de la enseñanza? *Pilquen-Sección Psicopedagogía*, (8), 6.
- Fandiño P. M.I. (2009). *Las Fracciones. Aspectos conceptuales y didácticos*. Editorial Magisterio.
- Fazio, L., & Siegler, R. (2011). Enseñanza de las fracciones. En J. M. Serrano, & M. C. Cañadas (Eds.), *Investigación en educación matemática XV*.
- Hernández-Sampieri, R. Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A de C.V.
- Herreros-Torres, D., Sanz, M.T., Gómez-Ferragud, C.B. (2022). Difficulties with the Fraction as an Operator in Primary Education Sixth Grade Students. *Bolema-Mathematics Education Bulletin* 36 (73), pp. 728-752.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). *El proyecto de investigación. Una comprensión holística de la metodología y la investigación. Séptima edición*. Ediciones Quirón. Centro Internacional de Estudios Avanzados Sypal.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). *Metodología de la investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia. Cuarta edición*. Ediciones Quirón. Centro Internacional de Estudios Avanzados Sypal.
- Ministerio de Educación Nacional (2016). *Derechos básicos de aprendizaje V2*.
- Pinilla, M. I. F. (2009). *Las fracciones: aspectos conceptuales y didácticos. Volumen, 25*.
- Souza, M.A.V.F., Powell, A.B. (2021). How do textbooks from Brazil, the United States, and Japan deal with fractions? *Acta Scientiae* 23(4), pp. 77-111.
- Yang, X., Wang, Y. (2022). People's preferences for different types of rational numbers in linguistic contexts. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 75(12), pp. 2382-2396.
- Zetina-Esquivel, E. I., & Piñón-Rodríguez, P. D. (2017). El método socrático en los programas educativos actuales: una propuesta de Martha C. Nussbaum. *La colmena*, (91), 79-90

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .