



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,  
Volumen 8, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5)

**MODELO DIDÁCTICO TRANSVERSAL BASADO  
EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS  
BÁSICAS MATEMÁTICAS PARA EL  
FORTALECIMIENTO DE LA PRAXIS DOCENTE  
EN BÁSICA PRIMARIA**

**TRANSVERSAL DIDACTIC MODEL BASED ON THE  
DEVELOPMENT OF BASIC MATHEMATICAL COMPETENCIES  
FOR THE STRENGTHENING OF TEACHING PRAXIS IN  
ELEMENTARY SCHOOL**

**Francenith Londoño Vélez**

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología UMECIT, Panamá



DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.13964](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13964)

## Modelo Didáctico Transversal Basado en el Desarrollo de Competencias Básicas Matemáticas para el Fortalecimiento de la Praxis Docente en Básica Primaria

Francenith Londoño Vélez<sup>1</sup>

[francenithlondono@gmail.com](mailto:francenithlondono@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y  
Tecnología UMECIT  
Panamá

### RESUMEN

El proyecto tuvo como objetivo general diseñar un modelo didáctico transversal para fortalecer la praxis docente en la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria de las Instituciones Educativas de Puerto Boyacá. Se implementó una metodología basada en el enfoque holopráxico, reflejado en la tabla holopráxica, que guio las actividades metodológicas del proyecto. Este enfoque integró la planificación y enseñanza pedagógica, promoviendo la transversalidad y contextualización del conocimiento en relación con el entorno local. Se utilizó una investigación proyectiva con etapas descriptivas, comparativas, analíticas, explicativas y predictivas, y se aplicó una técnica de encuesta mediante un cuestionario anónimo con escala de Likert para medir la efectividad de la metodología entre los docentes de básica primaria. La propuesta del modelo didáctico transversal fue presentada a los directivos y docentes, quienes manifestaron una gran aceptación y entusiasmo, cumpliendo con sus expectativas respecto a los posibles beneficios. Aunque aún no ha sido implementado, el modelo ha demostrado su potencial en la planificación para lograr los objetivos educativos propuestos en esta investigación.

**Palabras clave:** matemáticas, enseñanza, transversalidad, praxis

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [francenithlondono@gmail.com](mailto:francenithlondono@gmail.com)



# **Transversal Didactic Model Based on the Development of Basic Mathematical Competencies for the Strengthening of Teaching Praxis in Elementary School**

## **ABSTRACT**

The project aimed to design a transversal didactic model to enhance teaching practices in mathematics for primary education at educational institutions in Puerto Boyacá. A methodology based on the holopraxis approach was implemented, as reflected in the holopraxis table, which guided the methodological activities of the project. This approach integrated pedagogical planning and teaching, promoting the transversal and contextualized integration of knowledge related to the local environment. A projective research method with descriptive, comparative, analytical, explanatory, and predictive stages was used, and a survey technique was applied through an anonymous Likert-scale questionnaire to assess the effectiveness of the methodology among primary school teachers. The proposed transversal didactic model was presented to school administrators and teachers, who expressed high acceptance and enthusiasm, meeting their expectations regarding potential benefits. Although it has not yet been implemented, the model has demonstrated its potential in planning to achieve the educational objectives proposed in this research.

**Keywords:** mathematics, teaching, transdisciplinary, praxis

*Artículo recibido 10 agosto 2024*

*Aceptado para publicación: 15 septiembre 2024*



## INTRODUCCIÓN

La educación matemática en la etapa de básica primaria es un eje fundamental para el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes. No obstante, en diversos contextos educativos, se han identificado retos significativos en la enseñanza y aprendizaje de esta disciplina. En el caso de Puerto Boyacá, estos desafíos se manifiestan claramente en las instituciones educativas públicas de la zona urbana, donde se presentan limitaciones que obstaculizan el desarrollo pleno de las competencias matemáticas en los niños y niñas. Este proyecto doctoral aborda dichas limitaciones a través del diseño de un modelo didáctico transversal, que busca no solo innovar en las estrategias pedagógicas, sino también integrar las matemáticas con otras áreas del conocimiento, promoviendo la transversalidad y contextualización de los aprendizajes.

El objetivo general de esta investigación es mejorar la calidad educativa en el municipio de Puerto Boyacá, con un enfoque en el fortalecimiento de las competencias matemáticas en la básica primaria. Esto implica elevar los resultados en pruebas internas y externas, como las pruebas Avancemos y Saber, que evalúan competencias clave como la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la comunicación, áreas en las que se han observado deficiencias.

Metodológicamente, la investigación adopta un enfoque holístico y el método holopráxico, lo que permite una visión global y organizada del proceso investigativo. Este enfoque metodológico se refleja en una tabla holopráxica que guía las actividades en función de los objetivos específicos. La investigación es proyectiva y se estructura en fases descriptivas, analíticas y predictivas, empleando técnicas como el cuestionario tipo Likert para recoger datos sobre las prácticas docentes en matemáticas. Es importante destacar que los bajos desempeños en matemáticas, tanto a nivel nacional como en Puerto Boyacá, son preocupantes. Las pruebas internacionales PISA (OCDE, 2018) han mostrado resultados desfavorables para Colombia, situándolo en las últimas posiciones en comparación con otros países. A nivel local, las pruebas Saber y Evaluar para Avanzar evidencian igualmente resultados deficientes, lo que subraya la necesidad urgente de un cambio en la práctica docente y en las metodologías utilizadas. La enseñanza tradicional de las matemáticas, caracterizada por un enfoque memorístico y descontextualizado, ha mostrado ser insuficiente.



Según Tejada, citado en De la Herrán y Paredes (2008), el rol del docente es crucial en el proceso de transformación educativa. En consecuencia, esta investigación plantea un enfoque transversal e interdisciplinario que busca no solo mejorar el rendimiento académico, sino también generar una mayor motivación e interés por las matemáticas, vinculando su enseñanza con situaciones cotidianas y con otras áreas del conocimiento.

Ahora bien, al revisar los antecedentes investigativos sobre el desarrollo de competencias en matemáticas, se seleccionaron estudios relevantes tanto a nivel nacional como internacional. A nivel nacional, destacan investigaciones como la de Salazar Pérez (2021), quien propone un modelo didáctico alternativo para la resolución de problemas aritméticos en educación primaria, mejorando el rendimiento académico. También está el trabajo de Franklin Córdoba Mena (2021), que analiza la actitud de los docentes hacia el uso de TIC en la enseñanza de matemáticas, resaltando el impacto positivo de la formación en tecnologías educativas.

A nivel internacional, estudios como el de Casusol Cumpa (2016) en Perú, presentan un modelo B-Learning para mejorar el aprendizaje en matemática financiera, mientras que Moreno y Quintero Barreto (2017) proponen la actualización de los docentes de matemáticas modernas en Panamá, subrayando la necesidad de enfoques pedagógicos más innovadores.

Estos antecedentes proporcionan una base sólida para el desarrollo de un modelo didáctico transversal que facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje en matemáticas, integrando enfoques innovadores y el uso de tecnologías educativas.

Finalmente, es necesario destacar que el proyecto haya enmarcación conceptual en orientaciones transversales, como educación, currículo, innovación, transversalidad, modelo didáctico, etc.

## **Educación**

La educación es vista como un proceso dinámico y continuo que va más allá de la simple adquisición de conocimientos académicos. Incluye el desarrollo de habilidades y destrezas personales y profesionales esenciales para enfrentar desafíos. Se manifiesta en diversos contextos, tanto formales como informales, incluyendo el trabajo, la comunidad y herramientas digitales. Según Pérez (2008), la educación implica una socialización que abarca el aprendizaje de conocimientos y comportamientos culturales.



Paulo Freire (s.f.) considera que la educación tiene un potencial transformador para combatir la opresión y fomentar la conciencia crítica y la participación democrática, subrayando que las competencias matemáticas deben permitir la capacidad de analizar y transformar la realidad. Jean Piaget enfatiza la importancia del papel activo del estudiante en la construcción de su conocimiento mediante la interacción con su entorno, sugiriendo que las competencias matemáticas se desarrollan mejor a través de la exploración y la resolución de problemas en diversos contextos.

### **Innovación**

La innovación educativa no se limita a la adopción de nuevas herramientas o métodos, sino que implica un cambio profundo en la cultura educativa. Promueve la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración, preparándonos para enfrentar los desafíos del siglo XXI de manera efectiva. Morales (2010) describe la innovación como un proceso planificado y sustentado en la teoría y reflexión, orientado a transformar prácticas y alcanzar objetivos. Imbernón (1996) añade que la innovación es una actitud de indagación colectiva para resolver problemas de la práctica educativa, llevando a cambios significativos en los contextos y prácticas institucionales. La innovación debe incluir a los docentes como protagonistas del cambio, participando en discusiones iniciales y en estudios de necesidades para enfrentar el cambio. Barraza (2006) destaca que la innovación es un proceso creativo que parte de una necesidad percibida por el profesor y busca un cambio significativo, que debe ser evaluado para verificar su éxito.

### **Currículo**

El currículo se define como un conjunto organizado de elementos destinados a satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes, estableciendo las directrices para su diseño. Sacristán (1998) lo describe como una metodología estructurada que establece la ruta para el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el docente juega un papel activo en la práctica, evaluando y redireccionando continuamente el proceso. El currículo responde a condiciones socioculturales y a un contexto histórico específico, dando lugar a modelos de escuela que varían en su construcción y planificación.

### **Modelo Didáctico**

Un modelo didáctico es una estructura que guía la práctica docente y fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Define no solo los contenidos a enseñar, sino también las estrategias, los recursos, la



evaluación del aprendizaje y la organización de actividades. Cristancho (2016) afirma que los modelos didácticos clarifican los procesos de enseñanza-aprendizaje y promueven la mejora de la práctica educativa. García (2004) los describe como constructos teórico-prácticos que, basándose en teorías, proponen lineamientos para la intervención y transformación de la realidad educativa. La propuesta presentada es un modelo didáctico transversal que orienta la enseñanza de las matemáticas en educación básica primaria. Debe ser vista como una guía adaptable según el contexto y los intereses de los estudiantes, con evaluación constante para ajustarse a los requerimientos específicos del contexto educativo. Mayorga Fernández & Madrid Vivar (2010) señalan que un modelo didáctico es una reflexión anticipadora que permite a los educadores entender y transformar la práctica educativa.

### **Transversalidad**

La educación tradicional ha mostrado una fragmentación en la formación docente debido a enfoques mecanicistas e individualistas. Muchos docentes imparten clases basadas en un currículo técnico, lo que resulta en una falta de congruencia y desarticulación en las políticas curriculares. El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2014) aboga por una perspectiva transversal que aborde fenómenos del contexto desde ejercicios interdisciplinarios e intersectoriales. La transversalidad busca integrar áreas del saber mediante estrategias como la interdisciplinariedad, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje y fomentando una comprensión más holística de los temas. Moreno (2004) describe la transversalidad curricular como un conjunto de características que trascienden las disciplinas tradicionales, sirviendo de ejes para otros aprendizajes y aportando valores y actitudes fundamentales para la formación personal y social.

### **Competencias Matemáticas**

Las competencias matemáticas se refieren a las habilidades y capacidades necesarias para comprender, utilizar y aplicar conceptos y procedimientos matemáticos en diversos contextos. Van más allá de la memorización de fórmulas, enfocándose en una comprensión profunda y en la capacidad de resolver problemas. Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006), se definen como la capacidad para aplicar conocimientos y destrezas en situaciones problemáticas de la vida cotidiana y del entorno laboral, basadas en la comprensión de conceptos, la identificación de relaciones y la toma de decisiones fundamentadas.



En suma, el contexto, los referentes y las bases conceptuales se entrelazan para formar una visión integral de la educación matemática, destacando la importancia de un proceso educativo dinámico, innovador, adaptable y contextualizado que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI de manera efectiva.

## **METODOLOGÍA**

### **Enfoque y Tipo de Investigación**

La investigación se clasifica como **proyectiva**, de acuerdo con Hurtado (2012), ya que busca proponer soluciones a problemas específicos mediante un proceso de indagación. Este enfoque permite explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio sin necesariamente implementar las propuestas. La investigación proyectiva se basa en un proceso metódico que abarca los estadios descriptivo, comparativo, analítico, explicativo y predictivo (Hurtado, 2000).

### **Diseño de Investigación**

El estudio emplea un diseño de campo y contemporáneo transeccional. La información se obtiene directamente de los sujetos en su contexto natural, y los datos se recogen en un único momento, lo que permite analizar las variables en tiempo presente (Hurtado, 2012, p. 695). El diseño también es univariable, centrándose en una sola variable para el objetivo del evento a explicar, considerando la cantidad de eventos presentes (Hurtado, 2012). La investigación se centra en la metodología utilizada por los docentes en la enseñanza de matemáticas y cómo esta afecta el desarrollo de competencias en los estudiantes.

### **Técnicas y Métodos de Recolección de Datos**

Se utilizan diversas técnicas para recolectar datos, como:

**Observación Directa:** Esta técnica permite captar y registrar datos sobre el desempeño y actitud de los docentes y estudiantes en su entorno natural. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), la observación directa es “el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas”. Esta técnica se emplea para entender mejor las prácticas docentes y su impacto en los estudiantes.

**Encuesta:** Se aplicó un cuestionario con escala de Likert a docentes de primaria en el municipio de Puerto Boyacá. La encuesta permite recoger información sistemática sobre los métodos de planificación





y enseñanza utilizados por los docentes. Tamayo y Tamayo (2008) describen la encuesta como una técnica que permite obtener datos descriptivos y de relación de variables.

**Revisión Documental:** Se analizaron informes del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) y los resultados de las pruebas Saber para los grados 3° y 5°, así como los resultados de las pruebas Evaluar para Avanzar de los años 2022-2023. También se revisaron documentos como el plan de aula y la planificación docente. Hurtado (2002) define la observación documental como una técnica que utiliza información escrita para el estudio de eventos.

### **Población y Muestra**

La población está compuesta por todos los docentes de educación primaria en las instituciones públicas del municipio de Puerto Boyacá (Hurtado, 2010). La muestra incluye a 89 docentes, seleccionados para ser representativa de la población total, con el fin de permitir una evaluación adecuada de la problemática y encontrar soluciones efectivas (Hernández et al., 2014).

### **Proceso Metodológico**

El estudio sigue un proceso metódico que se desarrolla a través de varios estadios. En el estadio Exploratorio, se exploran e identifican las problemáticas y necesidades de la población estudiantil. La experiencia del investigador como docente proporciona una perspectiva valiosa para identificar dificultades en el aprendizaje de matemáticas.

En el estadio Descriptivo, se describe el modelo pedagógico y la planificación existente para la enseñanza de matemáticas, utilizando encuestas y revisión documental para entender las estrategias actuales.

En el estadio Analítico, se analiza la efectividad de las estrategias y metodologías docentes basadas en los resultados de las pruebas Saber.

En el estadio Explicativo, se establecen lineamientos para diseñar un modelo didáctico que mejore la enseñanza de las matemáticas.

Finalmente, en el estadio Proyectivo, se propone un modelo didáctico para los docentes de primaria con el objetivo de mejorar el aprendizaje de competencias matemáticas.

Este enfoque metodológico integral permite abordar la problemática desde múltiples perspectivas y desarrollar soluciones prácticas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de esta investigación proporciona una visión integral de los desafíos y oportunidades en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria en Puerto Boyacá. Los resultados reflejan una serie de deficiencias significativas en la formación y práctica docente, así como en los métodos utilizados para la enseñanza de las matemáticas.

Uno de los hallazgos más preocupantes es la falta de especialización en matemáticas entre los docentes de educación básica primaria. Aunque muchos poseen títulos en educación básica con diversas especializaciones, no cuentan con formación específica en matemáticas. Esta deficiencia se agrava por el enfoque predominante en los cursos de formación continua y actualización, que suelen centrarse en áreas como nuevas tecnologías, inclusión educativa e inglés, dejando a las matemáticas en un segundo plano. Esta carencia de especialización podría estar contribuyendo al bajo rendimiento de los estudiantes en matemáticas, como lo evidencian los resultados de las pruebas SABER y Evaluar para Avanzar.

La encuesta realizada revela que, a pesar de que la mayoría de los docentes comprenden la importancia de una planificación educativa coherente que alinee contenidos, competencias básicas y pensamiento matemático, existe una brecha significativa entre esta comprensión y su aplicación práctica. Los docentes reconocen la necesidad de coherencia en la planificación, pero solo un número reducido logra implementarla de manera efectiva. Este hallazgo subraya la necesidad de proporcionar orientación adicional y recursos de apoyo para mejorar la planificación educativa y, en consecuencia, la enseñanza de las matemáticas.

El estudio también identificó dificultades recurrentes que enfrentan los estudiantes al resolver problemas matemáticos, incluyendo problemas de comprensión del enunciado, selección incorrecta de operaciones, manejo inadecuado de conceptos matemáticos complejos y apatía hacia la materia. La falta de contextualización de los problemas matemáticos también se destaca como un factor que contribuye a la baja motivación y al rendimiento académico deficiente. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de enfoques pedagógicos que hagan las matemáticas más relevantes y aplicables a la vida cotidiana de los estudiantes.



Un consenso entre los docentes sobre la importancia de integrar las matemáticas con otras asignaturas sugiere que esta integración podría ser una estrategia transformadora para mejorar la enseñanza. La integración fortalecería el desarrollo de competencias básicas y específicas en matemáticas y fomentaría un aprendizaje más holístico y significativo. Los resultados sugieren que los docentes están dispuestos a adoptar nuevas metodologías que promuevan una educación más conectada y contextualizada.

Los resultados de las pruebas SABER y Evaluar para Avanzar, que muestran variabilidad en el desempeño de los estudiantes en matemáticas a lo largo de los años, indican que los esfuerzos para mejorar el rendimiento han tenido éxito en ciertos períodos, pero no se han mantenido de manera constante. Esta fluctuación sugiere que se necesita un enfoque educativo más integral y sostenible. La implementación de intervenciones basadas en evidencia, el fortalecimiento de la formación docente, el desarrollo de recursos educativos contextualizados y la promoción de la participación comunitaria son esenciales para abordar estos desafíos.

En respuesta a estos desafíos, se propone un modelo didáctico transversal como una solución potencialmente transformadora. Este modelo busca integrar las matemáticas con otras áreas del conocimiento, ofreciendo un enfoque más contextualizado y relevante para los estudiantes. Al alinear las competencias matemáticas con otras disciplinas, el modelo permite una enseñanza más conectada y significativa, promoviendo una mejor comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos.

El modelo didáctico transversal se estructura en cinco fases, cada una de las cuales juega un papel crucial en la implementación y efectividad del enfoque:

1. **Exploración de Saberes Previos:** En esta fase, los estudiantes exploran conocimientos y habilidades previas relacionadas con las diferentes áreas curriculares que se transversalizan. Se les motiva a reflexionar sobre la importancia y relevancia de cada área en relación con el tema. Los objetivos de aprendizaje se establecen de manera transversal, identificando lo que se espera lograr en términos de conocimientos, habilidades y actitudes en cada área curricular. Se plantean preguntas clave que guían la reflexión y la preparación para el aprendizaje en todas las áreas involucradas.
2. **Contextualización de Saberes con Creatividad (Investigación en el Aula):** Durante esta etapa, se lleva a cabo una investigación en el aula que integra creativamente los contenidos de las diferentes áreas curriculares. El docente emplea estrategias innovadoras para conceptualizar y



modelar los conceptos clave de cada área en relación con el tema del proyecto transversal. Se explora el vocabulario específico de cada área y se establecen conexiones entre conceptos y procesos de diferentes disciplinas. Se fomenta la creatividad y el pensamiento crítico al abordar problemas complejos que requieren una comprensión interdisciplinaria.

3. **Aplicación del Conocimiento en las Áreas (Presentación de Hallazgos y Creación):** En esta fase, los estudiantes aplican los conocimientos y habilidades adquiridas en las diferentes áreas curriculares para abordar el tema. Se llevan a cabo actividades prácticas que requieren colaboración y trabajo en equipo. El docente proporciona orientación y apoyo mientras los estudiantes trabajan en la aplicación del conocimiento en el contexto del proyecto. Se fomenta la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje, permitiendo que los estudiantes asuman roles específicos y contribuyan al logro de los objetivos del proyecto.
4. **Socialización de los Aprendizajes (Difusión del Conocimiento):** Una vez completada la aplicación del conocimiento en el proyecto transversal, los estudiantes comparten y difunden sus aprendizajes con la comunidad educativa y más allá. Se crean productos finales que integran los contenidos de diferentes áreas curriculares y reflejan el trabajo colaborativo de los estudiantes. Se promueve la aplicación del aprendizaje en contextos y disciplinas adicionales, demostrando la relevancia y la interconexión entre diferentes áreas de conocimiento. Los estudiantes tienen la oportunidad de presentar sus hallazgos, crear exposiciones o realizar demostraciones que evidencien la aplicación práctica de lo aprendido.
5. **Cierre (Realimentación y Autoevaluación):** Finalmente, se realiza una reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se utilizan los resultados de la evaluación formativa para proporcionar retroalimentación individualizada a los estudiantes e identificar áreas de mejora. Los estudiantes también tienen la oportunidad de autoevaluarse, reflexionando sobre su propio aprendizaje e identificando fortalezas y áreas de desarrollo en relación con las diferentes áreas curriculares involucradas. Se emplea una rúbrica con criterios establecidos para esta evaluación.

La aceptación inicial del modelo didáctico transversal por parte de los docentes indica un potencial impacto positivo. Sin embargo, es esencial llevar a cabo una implementación cuidadosa y una evaluación continua para ajustar y optimizar el modelo según las necesidades específicas del contexto



educativo y de los estudiantes. La implementación efectiva del modelo didáctico transversal puede transformar la enseñanza de las matemáticas, hacerla más relevante y atractiva para los estudiantes, y contribuir significativamente a la mejora de la educación en la región.

Este enfoque integral no solo responde a las deficiencias actuales, sino que también establece un marco sólido para el desarrollo futuro de estrategias educativas adaptables a las necesidades cambiantes y contextos diversos. Con una implementación cuidadosa y una evaluación continua, se pueden lograr mejoras sustanciales en la educación matemática y, por ende, en el éxito académico general de los estudiantes en Puerto Boyacá.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados de esta investigación ponen de manifiesto la urgencia de replantear tanto la formación docente como los enfoques pedagógicos en la enseñanza de las matemáticas en Puerto Boyacá. Si bien la falta de especialización entre los docentes y la deficiente aplicación de estrategias didácticas coherentes explican en parte los bajos resultados académicos, el problema subyacente es más amplio y estructural. Las dificultades de los estudiantes no solo reflejan deficiencias en la enseñanza, sino también un alejamiento entre los contenidos académicos y su aplicabilidad en la vida cotidiana, lo que sugiere que la educación matemática no ha logrado conectar con las experiencias y realidades de los estudiantes.

El modelo didáctico transversal se presenta como una opción valiosa para abordar esta desconexión, ya que su enfoque interdisciplinario responde a la necesidad de hacer las matemáticas más relevantes y comprensibles. Sin embargo, su implementación efectiva requerirá más que un cambio metodológico: implicará la creación de políticas educativas que prioricen el fortalecimiento de la formación continua en áreas críticas como las matemáticas y la dotación de recursos pedagógicos que faciliten la planificación y contextualización de los contenidos.

Este estudio también evidencia la importancia de que las estrategias pedagógicas se basen en evidencia y se adapten de manera flexible a los contextos locales. La fluctuación en los resultados académicos de los últimos años subraya que las intervenciones puntuales no son suficientes; se necesita un enfoque sostenido que permita consolidar las mejoras a largo plazo. En este sentido, el éxito del modelo didáctico transversal dependerá no solo de su implementación técnica, sino también de un compromiso continuo



para evaluar y ajustar las prácticas educativas en función de las necesidades cambiantes de los estudiantes y la comunidad educativa.

Así, queda claro que la solución no pasa únicamente por mejorar los métodos de enseñanza, sino por transformar de manera integral el enfoque pedagógico para que la enseñanza de las matemáticas sea coherente, conectada y, sobre todo, relevante para la vida de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arteaga, M. (2005). Modelo Tridimensional De Transversalidad. Investigación y Postgrado, 241-274.

Recuperado el 22 de abril de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/658/65820209.pdf>

ASTI, V. A. (1968). Metodología de la investigación Editorial Kapelusz Buenos Aires.Link:

[https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Asti+Vera+%281968%29+metodologia&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Asti+Vera+%281968%29+metodologia&btnG=)

Barraza Macías, A. (2006). Innovación didáctica en educación superior: un estudio de caso. Revista

Electrónica Diálogos Educativos, 6(12). Recuperado el 10 de junio de 2024, de

[http://www.umce.cl/~dialogos/n12\\_2006/barraza.swf](http://www.umce.cl/~dialogos/n12_2006/barraza.swf).

De la Herrán, A. y Paredes, L. (2008). El desarrollo profesional docente: Una aproximación desde la investigación-acción. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 8(3), 1-25.

Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44780301.pdf>.

Carretero, M. (1996). Constructivismo y educación: enfoque cognoscitivo. Editorial Paidós.

Carvajal Escobar, Y. (2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Luna azul*, (31), 156-169. Link:

Casusol Cumpa, J. L. (2016). Modelo Didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de Matemática

Financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de

Formación Bancaria sede Chiclayo. Tesis de Doctorado en Educación. Universidad

Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Link:

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/2297>.

Cervantes Valdés. (2019) Estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas en sexto grado.

Optar a Maestría. Universidad Santo Tomás Valledupar – Cesar. Link



<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18593/2019osvaldocervantes.pdf?sequence=6>

Córdoba Mena, F. (2021). Modelo teórico explicativo de la actitud hacia el uso de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de matemáticas. Doctoral dissertation, Universidad UMECIT. Link: <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/4809>.

Cristancho, R. (2016). Didáctica aplicada: Modelos didácticos. Recuperado de <https://www.scribd.com/document/modelos-didacticos>. Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2014). Sentidos y Retos de la Transversalidad. Recuperado el 22 de abril de 2023, de Colombia Aprende: [http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-344450\\_recurso\\_1.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-344450_recurso_1.pdf).

De la Herrán, A. y Paredes, L. (2008). El desarrollo profesional docente: Una aproximación desde la investigación-acción. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 8(3), 1-25. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44780301.pdf>

*El programa PISA de la OCDE Qué es y para qué sirve.* (s/f). ocd.org. Recuperado el 20 de abril de 2023, de <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>

FELDMAN, R (2005). *Psicología: Con aplicaciones en países de habla hispana.* (Sexta Edición) México, McGrawHill.

Flórez Rojano. I.D. (2014) *La investigación en educación matemática en Colombia: una acción transformadora.* Universidad Santo Tomás. (Colombia).

Gobierno de Boyacá. (2020). *Historio pruebas saber 2012-2019* [Archivo PDF]. Recuperado de <http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2020/11/historico-pruebas-saber-2012-2019-Parte1.pdf>

Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación. Guía para una comprensión holística de la ciencia. Cuarta edición.* Ciea-Sypal. Caracas, Venezuela. LINK <https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/hurtado-de-barrera-metodologicc81a-de-la-investigacioc81n-guic81a-para-la-comprensiooc81n-holicc81stica-de-la-ciencia.pdf>



- Lara Escorcía, M. Quintero Miranda. (2016) Efecto de la enseñanza a través de la resolución de problemas, en el uso de los procesos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes. Trabajo de investigación para optar al título de magíster en educación. Barranquilla (Colombia).
- Micolta Y Bastidas Portilla (2018) Modelo pedagógico y practicas pedagógicas que desarrollan los docentes de educación básica primaria de la Institución Etnoeducativa. La Anunciación sede los Naranjos de la ciudad de Cali. Maestría
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia, M. (2014). Sentidos y Retos de la Transversalidad. Recuperado el 22 de abril de 2023, de Colombia aprende: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-344450\\_recurso\\_1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-344450_recurso_1.pdf)
- Moreno y Quintero Barreto (2017) Programa de formación, actualización y perfeccionamiento profesional en matemáticas modernas para docentes de la etapa primaria de educación básica. Universidad UMECIT, Panamá. Doctorado Link: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>
- Moreno, C. R., & García, M. (2010). Teoría en uso en la enseñanza de la matemática: una vía para su reconstrucción y promoción de cambios. *Revista de Investigación*, 34(71), 187-209. [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S101029142010000300010&script=sci\\_arttext](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S101029142010000300010&script=sci_arttext)
- Posada Álvarez, Rodolfo. (2004). Formación Superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, *Revista Iberoamericana de Educación*. Link : <https://rieoei.org/historico/deloslectores/648Posada.PDF>
- Sacristán, G. (1988) El currículo: una reflexión sobre la práctica.
- Salazar Pérez (2021). Impacto de la implementación del Modelo didáctico alternativo para la resolución de problemas aritméticos en la básica primaria MIRPROAR. Universidad UMECEIT, Panamá. Doctorado. Link: <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/3463/TESIS%20CARLOS%20SALAZAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y> .
- Sotolongo, P. y Delgado, C. (2006). La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. *Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Campus virtual Colección Campus virtual de CLACSO. Cap. 1 y 2. pp. 23- 45. Cap. IV. pp. 65-77. Recuperado de





[biblotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/soto.html](http://biblotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/soto.html)

Tejada, J. (2008). Innovación didáctica y formación del profesorado. En: de la Herrán, A. y Paredes, J. Didáctica General. La práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria. (pp. 311-331) Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana.

