



Manual de prácticas disciplinares en el área de matemáticas

La enseñanza de las matemáticas constituye una actividad profesional compleja en la que no existe consenso absoluto sobre qué la hace efectiva, aunque sí se reconoce de manera general que el desarrollo del pensamiento matemático de los¹ estudiantes es un propósito central (Chapman, 2013; Estapa y Davis, 2023; Herbst et al., 2016; Schoenfeld, 2011). Este desafío se enmarca en un espacio social dinámico e interactivo, donde las decisiones del profesorado inciden de manera directa en las oportunidades de aprendizaje. En los distintos niveles educativos (educación parvularia, básica y media), las complejidades se multiplican al conjugarse las características del desarrollo cognitivo de los estudiantes con las demandas curriculares, socioculturales y pedagógicas de cada contexto escolar.

Ante este escenario, este manual propone un marco de referencia sustentado en siete prácticas disciplinares consideradas esenciales para orientar la enseñanza de las matemáticas. Estas prácticas están dirigidas tanto a docentes en formación como a docentes en ejercicio, ofreciendo orientaciones concretas para la planificación, implementación y análisis de la enseñanza. El documento parte de la convicción de que enseñar matemáticas es una tarea que exige conocimiento especializado y reflexión

¹ En este manual se emplean de manera inclusiva expresiones como “los estudiantes”, “los docentes” y “los profesores” para referirse tanto a mujeres como a hombres.

constante, con el fin de garantizar oportunidades de aprendizaje significativas, inclusivas y desafiantes para todos los estudiantes.

En este manual, adoptamos la posición en que las aulas de matemáticas se conciben como un espacio social y cultural donde se entrecruzan conocimientos disciplinares y experiencias de los estudiantes. Por ello, la enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de la transmisión de contenidos, favoreciendo la construcción de aprendizajes culturalmente relevantes, inclusivos y con altas expectativas para todos (Cai et al., 2022; NCTM, 2014). Si bien distintas comunidades académicas han realizado importantes esfuerzos por establecer marcos de prácticas que orienten la enseñanza de la matemática, resulta imprescindible reconocer las miradas contemporáneas de la disciplina y atender a los fenómenos particulares que se desarrollan en contextos locales. En el caso de Chile, la enseñanza de las matemáticas se enfrenta a desafíos vinculados a la inequidad educativa, las brechas territoriales y de género, así como a la necesidad de articular los saberes escolares con la diversidad cultural y social del país. Estas condiciones demandan que las prácticas propuestas no solo dialoguen con referentes internacionales, sino que también se construyan a partir de la experiencia situada de docentes y estudiantes chilenos, respondiendo a las complejidades propias del sistema educativo nacional.

La investigación y el desarrollo curricular en educación matemática refuerzan esta mirada al destacar la necesidad de vincular teoría y práctica para ampliar la concepción de lo que significa aprender matemáticas (Schoenfeld, 2011; Cai et al., 2022). En las últimas décadas, se ha reconocido que el aprendizaje matemático no se limita a la adquisición de técnicas de cálculo, sino que implica desarrollar formas de pensamiento mediante la resolución de problemas, el razonamiento, la argumentación, la comunicación, la modelización y el uso de múltiples representaciones (NCTM, 2014; Ministerio de Educación de Chile, 2012, 2015, 2018). En coherencia, las Bases Curriculares chilenas para la Educación Parvularia, Básica y Media han enfatizado el desarrollo de competencias matemáticas que permitan a los estudiantes enfrentar con flexibilidad y creatividad los desafíos del mundo actual.

En este marco, el manual presenta siete prácticas disciplinares que constituyen un referente para la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles educativos. Estas prácticas buscan promover un pensamiento matemático profundo, flexible y significativo, y aunque se describen de manera independiente, adquieren su verdadero potencial cuando se implementan de forma integrada en el aula. Solo así es posible garantizar

experiencias de aprendizaje inclusivas y de calidad, donde cada estudiante pueda acceder, participar y progresar.

En concreto, las prácticas disciplinares del área de matemática que aquí se proponen son las siguientes:

1. **Orquestrar una enseñanza de las matemáticas basada en la resolución de problemas.** Diseñar experiencias de aprendizaje que comiencen desde problemas desafiantes y contextualizados, permitiendo a los estudiantes explorar estrategias diversas y desarrollar su pensamiento matemático.
2. **Organizar y consolidar las ideas matemáticas a través de la comunicación.** Promover el diálogo y la argumentación matemática en el aula, de modo que los estudiantes construyan, contrasten y fortalezcan sus ideas matemáticas colectivamente.
3. **Favorecer el uso y la vinculación entre diferentes representaciones matemáticas y herramientas digitales.** Estimular el tránsito entre diferentes representaciones, articulándolas y seleccionando herramientas digitales que permitan profundizar la comprensión de conceptos y procedimientos.
4. **Fomentar el razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.** Desarrollar la capacidad de justificar, validar y explicar procedimientos y resultados, valorando el razonamiento lógico y la coherencia de los argumentos matemáticos.
5. **Reconocer y usar conexiones entre ideas matemáticas.** Guiar a los estudiantes a identificar relaciones entre conceptos, representaciones y estrategias, fortaleciendo la integración de aprendizajes dentro de la matemática y con otras áreas del conocimiento.
6. **Potenciar el interés natural de los estudiantes hacia las matemáticas.** Favorecer experiencias que desarrollen creencias adecuadas sobre las matemáticas.
7. **Diseñar experiencias de aprendizaje que respeten a la totalidad del estudiantado como seres capaces de pensar matemáticamente.** Diseñar oportunidades de

aprendizaje que desafíen el imaginario colectivo respecto a que solo existe un grupo de estudiantes que pueden desarrollar su pensamiento matemático.

El establecimiento de estas prácticas responde a principios que ponen en el centro el aprendizaje profundo, la equidad y la inclusión, la relevancia cultural y social del conocimiento matemático, y la articulación entre teoría y práctica docente. De este modo, se busca ofrecer un marco que sirva de guía a la enseñanza situada en contextos diversos, reconociendo la complejidad de la labor del profesorado y las particularidades de los sistemas educativos actuales.

A continuación, se detalla cada una de las prácticas disciplinares en el área de matemáticas.



Referencias

- Cai, J., Kaiser, G., Perry, B., & Wong, N. Y. (Eds.). (2022). Compendium for early career researchers in mathematics education. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-76413-4>
- Chapman, O. (2013). Investigating teachers' knowledge for teaching mathematics. Journal of Mathematics Teacher Education, 16(4), 237–243.
<https://doi.org/10.1007/s10857-013-9243-2>
- Civil, M. (2007). Building on community knowledge: An avenue to equity in mathematics education. In N. S. Nasir & P. Cobb (Eds.), Improving access to mathematics: Diversity and equity in the classroom (pp. 105–117). Teachers College Press.
- Estapa, A., & Davis, J. D. (2023). Teachers' noticing of children's mathematical thinking: A systematic review. Journal of Mathematics Teacher Education, 26(2), 215–240.
<https://doi.org/10.1007/s10857-021-09537-8>
- Gutiérrez, R. (2018). Political conocimiento for teaching mathematics: Why teachers need it and how to develop it. In I. Goffney & R. J. Gutiérrez (Eds.), Rehumanizing

mathematics for Black, Indigenous, and Latinx students (pp. 11–37). National Council of Teachers of Mathematics.

- Herbst, P., Nachlieli, T., & Chazan, D. (2016). Studying the practical rationality of mathematics teaching: What goes into “installing” a theorem in geometry? *Cognition and Instruction*, 29(2), 218–255. <https://doi.org/10.1080/07370008.2011.555824>
- Ministerio de Educación de Chile. (2012). Bases curriculares educación básica. Mineduc.
- Ministerio de Educación de Chile. (2015). Bases curriculares 7.º básico a 2.º medio. Mineduc.
- Ministerio de Educación de Chile. (2018). Bases curriculares educación parvularia. Mineduc.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2014). Principles to actions: Ensuring mathematical success for all. NCTM.
- Schoenfeld, A. H. (2011). Toward professional development for teachers grounded in a theory of decision making. *ZDM Mathematics Education*, 43(4), 457–469. <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0307-8>