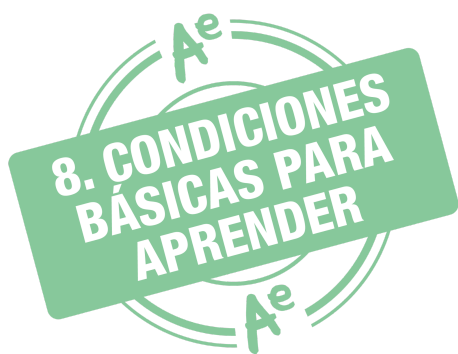


De aprender a enseñar matemática: cómo se forman los docentes de escuela primaria



*Este sello destaca una de las diez prioridades clave establecidas en el **Acuerdo por la Educación**, un compromiso colectivo y plural para contribuir con la mejora de la educación en Argentina.*

Autores:

Tomás Besada y **Martín Nistal** (Argentinos por la Educación)

Cómo citar:

Besada, T. & Nistal, M. (2026). De aprender a enseñar matemática: cómo se forman los docentes de escuela primaria. Argentinos por la Educación.

En promedio, de cada 100 horas de formación de un futuro maestro, 9 son destinadas a Matemática.

De aprender a enseñar matemática: cómo se forman los docentes de escuela primaria

Tomás Besada y Martín Nistal (Argentinos por la Educación)

Introducción

La matemática constituye uno de los aprendizajes fundamentales de la escolaridad. Los conocimientos que se desarrollan durante la escuela primaria (desde el dominio de las operaciones básicas hasta la comprensión de numeración, operaciones, geometría y medida) constituyen una base para los aprendizajes posteriores y para el desarrollo de habilidades relevantes a lo largo de la vida. La evidencia muestra que las habilidades matemáticas tempranas son un predictor robusto del desempeño académico posterior (Duncan et al., 2007) y que los aprendizajes matemáticos alcanzados durante los primeros años de escolaridad se relacionan con el desempeño posterior en la escuela secundaria (Watts et al., 2014). Además, sus efectos se extienden más allá de la trayectoria educativa: el desempeño matemático durante la infancia se asocia con mejores resultados socioeconómicos en la adultez (Ritchie & Bates, 2013) y mayores niveles de numeracidad se vinculan con mejores resultados en el mercado laboral (Hanushek et al., 2015).

Sin embargo, una proporción importante de los estudiantes argentinos atraviesa la escuela primaria sin alcanzar los aprendizajes esperados en esta área. En las pruebas Aprender 2025, el 55% de los estudiantes de 6to grado alcanzó niveles satisfactorios o avanzados en Matemática, lo que implica que el 45% no alcanzó el nivel satisfactorio. Además, persisten importantes brechas socioeconómicas: mientras que el 73% de los estudiantes de nivel socioeconómico alto alcanzó desempeños satisfactorios o avanzados, entre los estudiantes de nivel socioeconómico bajo esa proporción fue del 43% (Nistal et al., 2026).

Mejorar estos resultados requiere actuar sobre múltiples dimensiones del sistema educativo. Entre ellas, una especialmente relevante es la enseñanza que reciben los estudiantes y, por lo tanto, los conocimientos y herramientas con los que cuentan sus docentes. En este marco, la formación docente constituye una condición relevante para que estas prácticas puedan sostenerse en las aulas. Las políticas orientadas a mejorar los aprendizajes requieren que los docentes cuenten con materiales adecuados, formación inicial y continua y herramientas para utilizar pedagógicamente la información sobre los aprendizajes de sus estudiantes (Álvarez Marinelli et al., 2025; Loureiro et al., 2021). Esto vuelve especialmente relevante analizar cómo se forman quienes tendrán a su cargo la enseñanza de la matemática durante la escuela primaria y qué oportunidades tienen, durante su formación inicial, para desarrollar los conocimientos necesarios para enseñarla.

La formación docente inicial ocupa, en este sentido, un lugar central. Es allí donde quienes serán maestros de primaria deberían adquirir y profundizar tanto los conocimientos matemáticos como las herramientas específicas para enseñarlos. En Argentina, esta formación se desarrolla en universidades e institutos superiores de formación docente (ISFD), aunque estos últimos concentran la mayor parte de los estudiantes y egresados de carreras docentes (93%, según Aprender 2025). En 2024 había 1.492 institutos de formación docente y cerca de 500 mil estudiantes cursando carreras de formación docente en el país (Veleda, 2026).

Este informe tiene como objetivo realizar una primera aproximación al análisis de cómo se forman en Matemática los futuros docentes de la escuela primaria. Para ello, en primer lugar, sistematiza cuáles son los contenidos mínimos que el sistema educativo espera que aprendan los estudiantes durante la primaria. Luego revisa la evidencia disponible sobre la relación entre los conocimientos matemáticos de los docentes y los aprendizajes de sus estudiantes. Finalmente, analiza los planes de estudio de los profesados de Educación Primaria de las distintas jurisdicciones para identificar cuánto espacio ocupa la Matemática en la formación inicial y cómo se distribuye entre contenidos disciplinares y didácticos. El análisis se complementa con información de Aprender 2025 sobre la participación de los docentes en instancias de formación continua en enseñanza de la Matemática.

Los datos

¿Qué contenido mínimo en matemática debe saber un estudiante de primaria?

Para precisar qué debería saber un chico de matemática al terminar la primaria, el punto de partida son los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP): un conjunto de saberes centrales, relevantes y significativos acordado entre la Nación y las 24 jurisdicciones en el Consejo Federal de Educación que funciona como piso mínimo para todo el país. Los NAP no son un currículo: fijan lo prioritario, no todo lo que se enseña, y cada provincia aprueba su propio diseño curricular "en el marco de lo acordado" en el Consejo Federal (Ley de Educación Nacional, art. 121). Pero son el único listado de contenidos que todas las jurisdicciones se comprometieron a garantizar, y por eso sirven como vara para el análisis.

Los NAP de Matemática para la primaria fueron aprobados en 2004 (1ro a 3ro grado, Res. CFCyE 228/04) y 2005 (4to a 6to, Res. CFCyE 235/05). Los de 7mo grado y de la secundaria se reformularon en 2012 (Res. CFE 180/12 y 182/12), y esa fue su última modificación. En 2018 el Consejo Federal aprobó los Indicadores de Progresión de los Aprendizajes Prioritarios (Res. CFE 342/18), que reordenan los NAP en tramos (unidad pedagógica y 3ro; 4to, 5to y 6to) y los expresan "de modo más claro y sintético", pero tienen carácter de insumo pedagógico y no reemplazan el acuerdo.

Estos núcleos describen un recorrido para los seis años de primaria. Tal como se indica en la tabla 1, en número y operaciones, el alumno pasa de contar a calcular: en 1ro y 2do grado resuelve problemas de suma y resta, memoriza un primer repertorio de cálculos (dobles, sumas que dan 10 y 100) y empieza a entender el valor de cada cifra según su posición; en 2do aparecen las primeras situaciones de multiplicación y reparto; en 3ro domina la cuenta de multiplicar por una cifra y los productos básicos de la tabla; en 4to llegan las fracciones de uso cotidiano (medios, cuartos, octavos, décimos), los decimales de una o dos cifras y la división por una o más cifras; en 5to opera con fracciones y decimales, reconoce sus equivalencias ($1/4 = 0,25$) y trabaja múltiplos y divisores; en 6to relaciona fracciones, decimales y porcentajes, los ubica en la recta numérica y usa la constante de proporcionalidad. En geometría y medida, la progresión va de describir figuras por sus lados y vértices y medir con unidades no convencionales (1ero) a construir con regla, escuadra, compás y transportador y calcular perímetros y áreas (5to y 6to), pasando por el uso del reloj y el calendario y las unidades convencionales con medios y cuartos (3ro). El trabajo con datos se limita a leer y organizar información en tablas y gráficos; la estadística y la probabilidad recién aparecen como eje propio en 7mo grado.

Tabla 1. Resumen de los contenidos mínimos en matemática según los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) en Argentina. 1° a 7° grado.

GRADO	NÚMEROS Y OPERACIONES	GEOMETRÍA, MEDIDA Y DATOS
1. er grado	• Leer, escribir y comparar números hasta 100 • Sumar y restar en problemas, pasando de contar a calcular • Recordar de memoria dobles y sumas que dan 10	• Comparar figuras por sus lados, vértices y bordes • Medir longitudes con unidades no convencionales
2. º grado	• Leer, escribir y comparar números hasta 1.000 según valor posicional • Sumar y restar hasta tres cifras, mentalmente o con la cuenta usual • Iniciarse en la multiplicación y la división a través de problemas	• Medir también con unidades convencionales (metro, centímetro)
3. er grado	• Leer, escribir y comparar números hasta 10.000 • Resolver problemas con las cuatro operaciones • Dominar las tablas de multiplicar; dividir por una cifra	• Medir con unidades convencionales, incluyendo medios y cuartos • Usar el reloj y el calendario
4. º grado	• Fracciones cotidianas ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$) y decimales de 1-2 cifras • Las cuatro operaciones con naturales; división por varias cifras • Calcular dobles, mitades y triples en contextos de proporcionalidad	• Construir figuras con regla, escuadra y compás
5. º grado	• Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones y decimales • Equivalencias entre fracciones y decimales ($\frac{1}{4} = 0,25$) • Múltiplos y divisores; analizar relaciones de proporcionalidad	• Construir figuras también con transportador • Calcular perímetros y áreas de figuras planas
6. º grado	• Convertir entre fracciones, decimales y porcentajes ($50\% = \frac{1}{2} = 0,5$) • Ubicar fracciones y decimales en la recta numérica • Reconocer la proporcionalidad directa y usar su constante	• Calcular áreas de polígonos descomponiéndolos en rectángulos • Leer e interpretar tablas y gráficos estadísticos
7. º grado	• Usar cuadrados, cubos y raíces cuadradas exactas • Distinguir proporcionalidad directa (al doble, el doble) e inversa (al doble, la mitad)	• Probar que los ángulos interiores de triángulos y cuadriláteros siempre suman lo mismo • Calcular áreas y volúmenes • Calcular e interpretar el promedio; comparar probabilidades de distintos sucesos

Fuente: Elaboración de Argentinos por la Educación en base a Núcleos de Aprendizaje Prioritario (NAP)

Los datos

Formación matemática de los docentes de primaria: ¿qué dice la evidencia?

La enseñanza de la matemática en la escuela primaria requiere distintos tipos de conocimientos que se encuentran estrechamente relacionados. Por un lado, los docentes necesitan un conocimiento disciplinar sólido, es decir, comprender los contenidos matemáticos que enseñan y las relaciones entre ellos. Por otro, requieren un conocimiento didáctico de la matemática, vinculado con la capacidad de transformar esos contenidos en situaciones de enseñanza, interpretar cómo razonan los estudiantes, anticipar errores frecuentes y seleccionar estrategias adecuadas para favorecer el aprendizaje. La literatura especializada plantea que ambas dimensiones son complementarias y que enseñar matemática supone articularlas (Ball, Thames & Phelps, 2008; Depaepe, Verschaffel & Kelchtermans, 2013).

En este marco, Ball, Thames y Phelps (2008) desarrollan el concepto de conocimiento matemático para la enseñanza, que incluye formas de conocimiento disciplinar particularmente relevantes para la tarea docente. No se trata necesariamente de dominar matemática más avanzada, sino de comprender en profundidad la matemática escolar: por qué funcionan determinados procedimientos, cómo se conectan distintos contenidos y de qué manera pueden representarse o explicarse. Ma (1999), a partir de una comparación entre docentes de China y Estados Unidos, mostró la importancia de esta comprensión profunda de la matemática elemental.

Distintos estudios encuentran, además, una relación positiva entre el conocimiento matemático de los docentes y los aprendizajes de sus estudiantes. Hill et al. (2005), por ejemplo, observaron que un mayor conocimiento matemático para la enseñanza se asociaba con mayores avances en alumnos de primero y tercer grado en Estados Unidos, mientras que Campbell et al. (2014) hallaron resultados similares en grados posteriores. En Perú, Metzler y Woessmann (2012) estimaron que un aumento de un desvío estándar en el conocimiento disciplinar de los docentes se vinculaba con una mejora de alrededor de 0,09 desvíos estándar en el desempeño de sus estudiantes. Bietenbeck et al. (2018), utilizando información de 13 países africanos, también encontraron efectos positivos, particularmente entre los alumnos de menor desempeño.

Al mismo tiempo, la evidencia muestra que el conocimiento disciplinar, por sí solo, no garantiza mejores resultados. Un estudio realizado en Alemania encuentra que niveles bajos de conocimiento matemático pueden limitar el desarrollo del conocimiento didáctico, pero también que el dominio disciplinar necesita traducirse en prácticas de enseñanza efectivas para impactar sobre los aprendizajes (Baumert et al., 2010).

De manera similar, algunos programas de formación lograron aumentar el conocimiento matemático de los docentes sin producir mejoras significativas en los resultados de sus estudiantes (Garet et al., 2010, 2016; Jacob et al., 2017), mientras que otras intervenciones obtuvieron efectos positivos cuando trabajaron de forma integrada sobre el contenido matemático y sobre cómo razonan y aprenden los chicos (Carpenter et al., 1989; Copur-Gencturk et al., 2024).

En conjunto, la evidencia disponible indica que los conocimientos matemáticos adquiridos durante la escuela secundaria y la formación didáctica, por sí solos, no necesariamente garantizan una preparación suficiente para enseñar matemática en el nivel primario. La enseñanza requiere un conocimiento matemático más profundo y especializado, que permita comprender los contenidos más allá de su resolución procedimental, anticipar errores frecuentes y establecer conexiones con aprendizajes posteriores (Ma 1999; Hill et al. 2005). Al mismo tiempo, ese conocimiento necesita articularse con herramientas didácticas que permitan llevarlo efectivamente al aula. Por eso, un desafío central de los sistemas de formación docente es asegurar estándares mínimos de conocimiento matemático y didáctico al momento del egreso.

Los datos

¿Cuánto espacio ocupa la Matemática en la formación de los docentes de primaria?

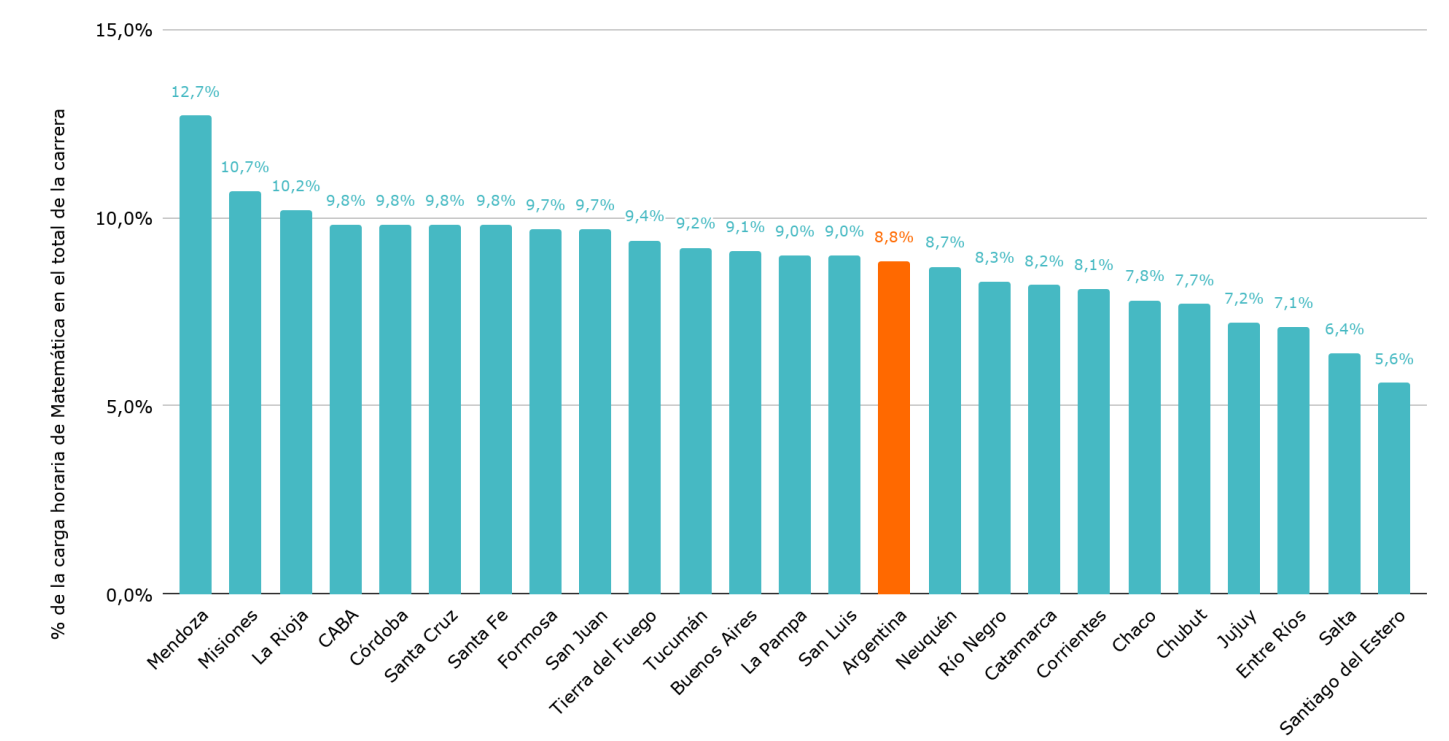
La formación inicial constituye una instancia central para desarrollar los conocimientos disciplinares y didácticos que los docentes necesitarán a lo largo de su trayectoria profesional. En Argentina, esta formación se ofrece tanto en universidades como en institutos superiores de formación docente (ISFD), aunque estos últimos concentran la mayor parte de los estudiantes y egresados de carreras docentes. En 2024 había 1.492 institutos de formación docente en el país y cerca de 500 mil estudiantes cursando carreras de formación docente (Veleda et al, 2026). Además, entre los maestros de 6to grado relevados por Aprender 2023, más del 90% declaró contar con un profesorado como formación inicial (Veleda et al, 2026).

En este contexto, resulta relevante analizar qué espacio ocupa específicamente la Matemática dentro de los planes de estudio del Profesorado de Educación Primaria. En promedio, los profesorados cuentan con una carga horaria de 2.721 horas reloj. Esto se rige bajo el marco normativo establecido por la resolución CFE 24/07 en donde se aprueban los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial.

El relevamiento de las cargas horarias correspondientes a materias vinculadas con Matemática muestra una importante heterogeneidad entre jurisdicciones. A nivel nacional, estas asignaturas representan en promedio el 8,8% de la carga horaria total de la carrera. Sin embargo, el peso relativo oscila entre un máximo de 12,7% en Mendoza y un mínimo de 5,6% en Santiago del Estero, lo que supone una diferencia de más de 7 puntos porcentuales entre ambos extremos.

Además de Mendoza, Misiones (10,7%) y La Rioja (10,2%) se ubican entre las jurisdicciones con mayor proporción de horas destinadas a Matemática. En el otro extremo se encuentran Santiago del Estero (5,6%), Salta (6,4%) y Entre Ríos (7,1%). En la mayoría de las provincias, la proporción se concentra entre aproximadamente el 8% y el 10% de la carga horaria total.

Gráfico 2. Porcentaje de la carga horaria total del Profesorado de Educación Primaria correspondiente a materias vinculadas con Matemática, por jurisdicción. Año 2026.



Fuente: Elaboración de Argentinos por la Educación en base a planes de estudio ISFD.

Los datos

¿Cómo se distribuye la formación entre didáctica y contenido disciplinar?

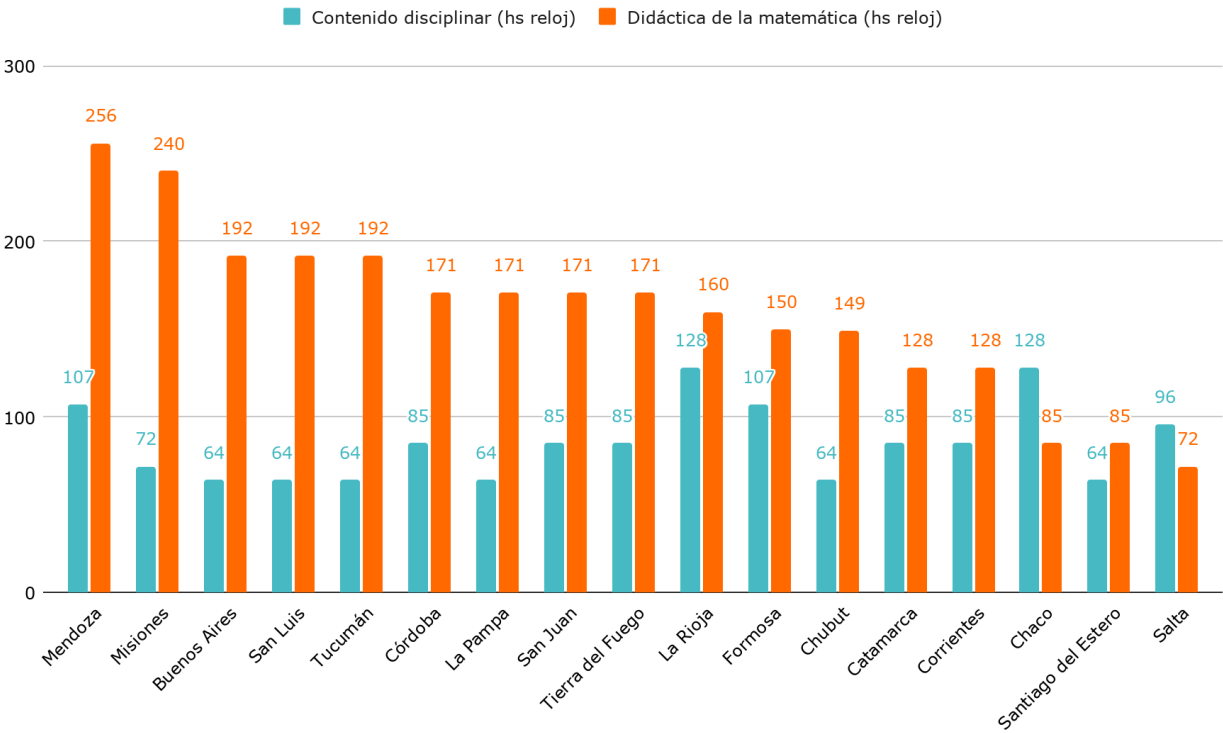
Además de analizar cuánto espacio ocupa la Matemática dentro de la formación inicial, resulta relevante observar cómo se distribuyen esas horas entre contenido disciplinar y didáctica de la matemática. Mientras el primero refiere al dominio de los conceptos, procedimientos y relaciones propias de la disciplina, la segunda se vincula con las herramientas para enseñar esos contenidos, comprender cómo razonan los estudiantes y anticipar dificultades frecuentes. Como muestra la evidencia reseñada anteriormente, ambas dimensiones son complementarias y forman parte del conocimiento necesario para enseñar Matemática.

El gráfico 3 presenta esta distribución para las jurisdicciones en las que los planes de estudio diferencian explícitamente asignaturas de contenido disciplinar y de didáctica de la matemática. Entre ellas se observa una marcada heterogeneidad. En la mayoría de las jurisdicciones relevadas, la carga horaria destinada a didáctica supera a la correspondiente a contenido disciplinar. Las diferencias más amplias se registran en Mendoza y Misiones, donde las horas de didáctica alcanzan 256 y 240 horas, respectivamente, frente a 107 y 72 horas de contenido disciplinar. También se observa una brecha importante en Buenos Aires, San Luis y Tucumán, con 192 horas de didáctica y 64 horas de contenido disciplinar.

En otras jurisdicciones, en cambio, la distribución es más equilibrada. La Rioja asigna 160 horas a didáctica y 128 a contenido disciplinar, mientras que en Chaco la relación se invierte: se registran 128 horas de contenido disciplinar frente a 85 de didáctica. Salta presenta también una mayor carga de contenido disciplinar, con 96 horas frente a 72 horas de didáctica.

Estas diferencias muestran que no solo varía el peso total de la Matemática dentro de los profesorados, sino también la forma en que se organiza esa formación. Sin embargo, la cantidad de horas destinada a cada tipo de asignatura no permite inferir por sí sola la calidad de la formación ni el grado de articulación entre ambas dimensiones.

Gráfico 3. Horas reloj destinadas a materias de didáctica de la Matemática y contenido disciplinar en Matemática, por jurisdicción. Año 2026.



Fuente: Elaboración de Argentinos por la Educación en base a planes de estudio ISFD.

Nota: Solo se incluyen aquellas jurisdicciones en las que la formación para la enseñanza de la Matemática distingue entre contenidos didácticos y disciplinares, organizados en asignaturas diferentes

Los datos

¿Los docentes se capacitan en matemática?

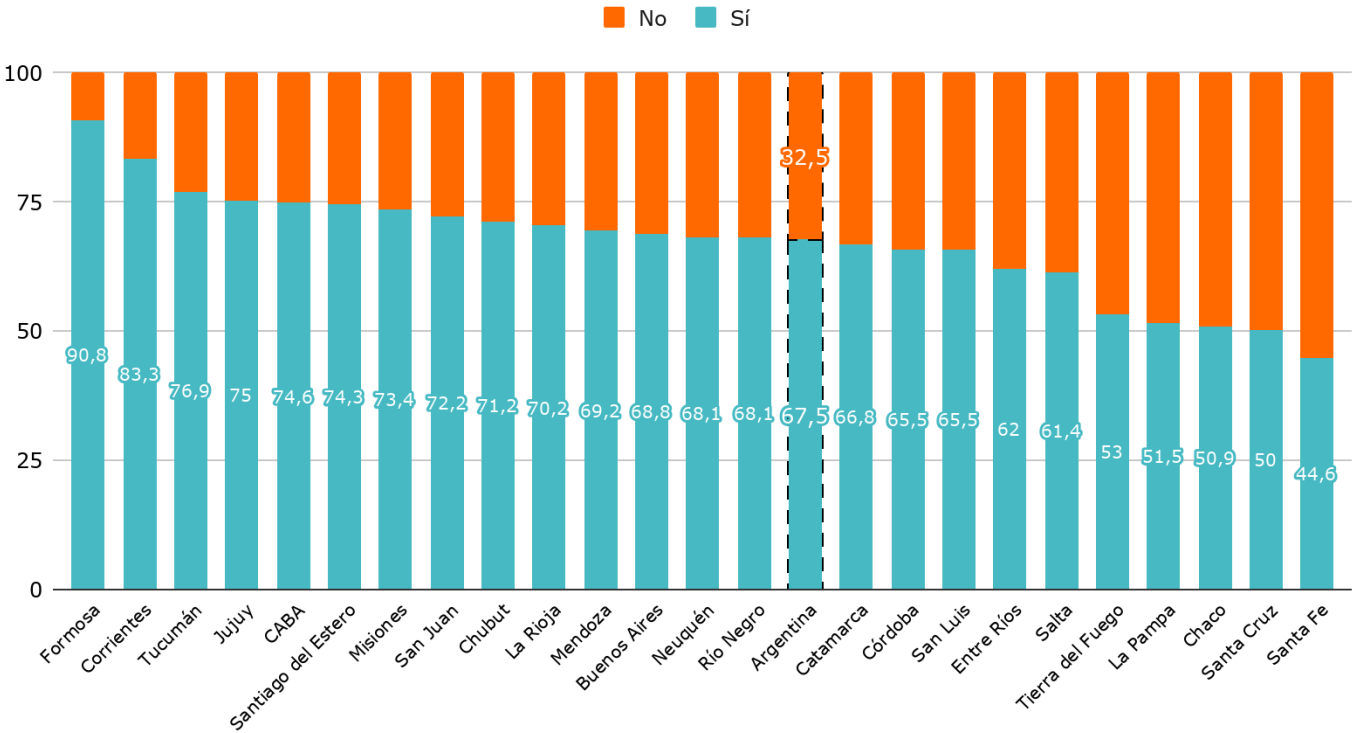
La formación inicial no agota las oportunidades de aprendizaje profesional de los docentes. A lo largo de su trayectoria, la formación continua permite actualizar conocimientos, incorporar nuevas herramientas de enseñanza y profundizar contenidos disciplinares y didácticos. En el caso de Matemática, esta dimensión resulta especialmente relevante dado que, como muestra la evidencia reseñada anteriormente, una enseñanza efectiva requiere articular conocimiento del contenido con herramientas específicas para comprender cómo aprenden los estudiantes.

Como se observa en el gráfico 4, en el cuestionario complementario que responden los docentes en las pruebas Aprender 2025, a nivel nacional el 67,5% de los docentes de 6to grado declaró haber participado durante los últimos tres años en alguna capacitación o instancia de formación vinculada con la enseñanza de la Matemática, mientras que el 32,5% indicó no haberlo hecho. Esto supone que aproximadamente dos de cada tres docentes accedieron recientemente a algún tipo de formación en el área.

Sin embargo, se observan diferencias importantes entre jurisdicciones. Formosa presenta la mayor proporción de docentes que participaron de capacitaciones, cercana al 90%, seguida por Corrientes y Tucumán. En el otro extremo, Santa Fe se ubica por debajo del 50%, mientras que, Chaco, La Pampa y Tierra del Fuego también registran valores relativamente bajos en comparación con el promedio nacional. Cabe destacar que Aprender pregunta a los docentes sólo si participaron de alguna capacitación y las mismas pueden diferir en contenidos y dedicación horaria.

Para 2027, se prevé incorporar el Compromiso Federal por la Matemática, establecido en la Resolución CFE 513/26. La iniciativa contempla líneas de acción vinculadas con la extensión de la jornada escolar, la producción y distribución de materiales pedagógicos y recursos digitales, la formación docente, la evaluación y el monitoreo, y la participación de las familias y la comunidad. En este marco, se incluye la formación continua en matemática para el segundo ciclo de la primaria.

Gráfico 4. Porcentaje de docentes de 6to grado que en los últimos tres años dijeron que participaron de alguna capacitación o formación en la Enseñanza de la Matemática, por jurisdicción. Año 2025.



Fuente: Elaboración de Argentinos por la Educación en base a Aprender 2025.

Comentarios finales

1. Los aprendizajes de Matemática siguen siendo uno de los principales desafíos del sistema educativo argentino. En 2025, el 45% de los estudiantes de 6to grado de primaria no alcanzó niveles satisfactorios de desempeño en las pruebas Aprender. La situación es aún más preocupante entre los estudiantes de 15 años: según PISA 2025, solo el 24% alcanzó al menos el nivel mínimo de desempeño en Matemática. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la enseñanza de esta disciplina desde los primeros años de escolaridad.

2. La formación de los docentes constituye una dimensión central para mejorar los aprendizajes matemáticos. La evidencia internacional muestra que existe una relación positiva entre los conocimientos matemáticos de los docentes y el desempeño de sus estudiantes. Sin embargo, el dominio de los contenidos disciplinares, por sí solo, no garantiza una enseñanza efectiva. Los docentes necesitan comprender en profundidad los conceptos matemáticos que enseñan y contar con herramientas didácticas que les permitan explicar esos contenidos, interpretar los razonamientos de los estudiantes y anticipar dificultades frecuentes. Ambas dimensiones son complementarias y resultan fundamentales para la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria.

3. El espacio destinado a la Matemática en la formación inicial de los maestros presenta diferencias importantes entre jurisdicciones. En promedio, las materias vinculadas con Matemática representan el 8,8% de la carga horaria total de los profesorados de Educación Primaria. Sin embargo, esta proporción varía entre el 12,7% en Mendoza y el 5,6% en Santiago del Estero. Estas diferencias reflejan la heterogeneidad de los planes de estudio provinciales y abren interrogantes sobre las oportunidades de formación matemática que reciben los futuros docentes en las distintas jurisdicciones.

4. Las diferencias entre jurisdicciones no se limitan a la cantidad de horas destinadas a Matemática, sino también a su distribución entre contenidos disciplinares y didácticos. En la mayoría de las jurisdicciones cuyos planes de estudio permiten distinguir ambas dimensiones, la carga horaria de didáctica supera a la destinada específicamente al contenido disciplinar. Sin embargo, la cantidad de horas asignadas a cada componente no permite determinar por sí sola la calidad de la formación. El desafío consiste en garantizar que los futuros maestros desarrollen un conocimiento matemático sólido y, al mismo tiempo, adquieran las herramientas necesarias para enseñarlo de manera efectiva.

5. La formación continua representa una oportunidad para fortalecer los conocimientos y las prácticas de enseñanza de los docentes en ejercicio. Según Aprender 2025, el 67,5% de los docentes de 6to grado declaró haber participado en alguna instancia de capacitación vinculada con la enseñanza de la Matemática durante los últimos tres años. Sin embargo, aproximadamente uno de cada tres no accedió a este tipo de formación, y se observan diferencias importantes entre provincias. Además de ampliar las oportunidades de capacitación, resulta necesario conocer sus características y evaluar en qué medida contribuyen a mejorar las prácticas de enseñanza y los aprendizajes de los estudiantes.

6. Fortalecer la formación matemática de los docentes requiere avanzar hacia criterios comunes sobre los conocimientos que deben adquirir durante su formación inicial y continua. Más allá de las diferencias en la organización de los profesorados, resulta fundamental que todas las jurisdicciones puedan garantizar que quienes egresan de las carreras de formación docente cuenten con los conocimientos disciplinares y didácticos necesarios para enseñar Matemática en la escuela primaria. Esto supone no solo revisar los contenidos y las propuestas formativas, sino también desarrollar mecanismos que permitan conocer qué aprenden efectivamente los futuros maestros. En un contexto en el que mejorar los aprendizajes matemáticos constituye una prioridad educativa, fortalecer la formación docente es una condición relevante para avanzar hacia una enseñanza de mayor calidad en todo el país.

Referencias

-

Referencias Bibliográficas

- Alzú, M.S., Nistal, M. & Vallejo, L. (2026). ¿Cómo le fue a Argentina en PISA 2025? Argentinos por la Educación.
- Agodini, R., Harris, B., Thomas, M., Murphy, R., & Gallagher, L. (2010). Achievement effects of four early elementary school math curricula: Findings for first and second graders (NCEE 2011-4001). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A., Klusmann, U., Krauss, S., Neubrand, M., & Tsai, Y.-M. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133–180. <https://doi.org/10.3102/0002831209345157> Sage Journals
- Bietenbeck, J., Piopiunik, M., & Wiederhold, S. (2018). Africa's skill tragedy: Does teachers' lack of knowledge lead to low student performance? *Journal of Human Resources*, 53(3), 553–578. <https://doi.org/10.3368/jhr.53.3.0616-8002R1 IDEAS/RePEc>
- Campbell, P. F., Nishio, M., Smith, T. M., Clark, L. M., Conant, D. L., Rust, A. H., DePiper, J. N., Frank, T. J., Griffin, M. J., & Choi, Y. (2014). The relationship between teachers' mathematical content and pedagogical knowledge, teachers' perceptions, and student achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 45(4), 419–459. ERIC
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Peterson, P. L., Chiang, C. P., & Loef, M. (1989). Using knowledge of children's mathematics thinking in classroom teaching: An experimental study. *American Educational Research Journal*, 26(4), 499–531.
- Copur-Gencturk, Y., Li, J., Cohen, A. S., & Orrill, C. H. (2024). The impact of an interactive, personalized computer-based teacher professional development program on student performance: A randomized controlled trial. *Computers & Education*, 210, 104963. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104963> ScienceDirect
- de Hoyos, R., Ganimian, A. J., & Holland, P. A. (2021). Teaching with the test: Experimental evidence on diagnostic feedback and capacity building for public schools in Argentina. *The World Bank Economic Review*.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428>
- Garet, M. S., Wayne, A. J., Stancavage, F., Taylor, J., Walters, K., Song, M., Brown, S., Hurlburt, S., Zhu, P., Sepanik, S., & Doolittle, F. (2010). Middle school mathematics professional development impact study: Findings after the first year of implementation (NCEE 2010-4009). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Institute of Education Sciences
- Garet, M. S., Heppen, J. B., Walters, K., Parkinson, J., Smith, T. M., Song, M., Garrett, R., Yang, R., & Borman, G. D. (2016). Focusing on mathematical knowledge: The impact of content-intensive teacher professional

development (NCEE 2016-4010). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Institute of Education Sciences

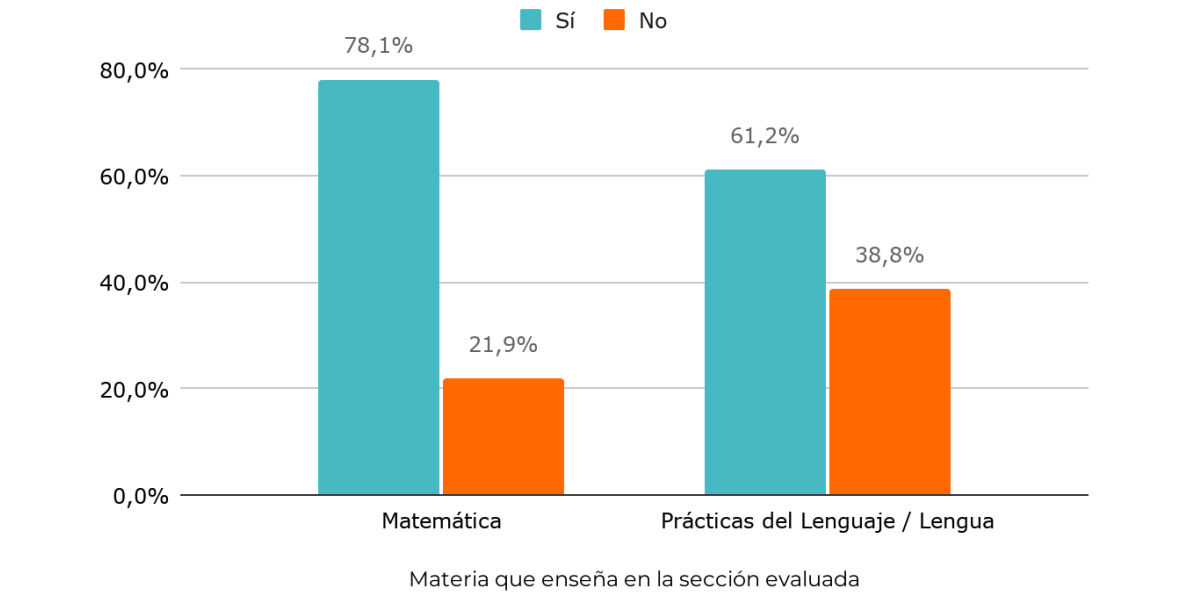
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S., & Woessmann, L. (2015). Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC. *European Economic Review*, 73, 103–130. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.10.006>
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371–406.
- Jacob, R., Hill, H., & Corey, D. (2017). The impact of a professional development program on teachers' mathematical knowledge for teaching, instruction, and student achievement. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(2), 379–407. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1273411> Taylor & Francis Online
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics: Teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Metzler, J., & Woessmann, L. (2012). The impact of teacher subject knowledge on student achievement: Evidence from within-teacher within-student variation. *Journal of Development Economics*, 99(2), 486–496
- Nistal, M, Orlicki, E. y Vallejo, L. (2026). *Aprender 2025: resultados de 6° grado para la primaria argentina*. Argentinos por la Educación.
- Ritchie, S. J., & Bates, T. C. (2013). Enduring links from childhood mathematics and reading achievement to adult socioeconomic status. *Psychological Science*, 24(7), 1301–1308. <https://doi.org/10.1177/0956797612466268>
- Velleda, C., del Carpio, F., & Alzú, M. S. (2026). *La trayectoria profesional docente en Argentina*. Argentinos por la Educación.
- Watts, T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S., & Davis-Kean, P. E. (2014). What's past is prologue: Relations between early mathematics knowledge and high school achievement. *Educational Researcher*, 43(7), 352–360. <https://doi.org/10.3102/0013189X14553660>

Anexo

-

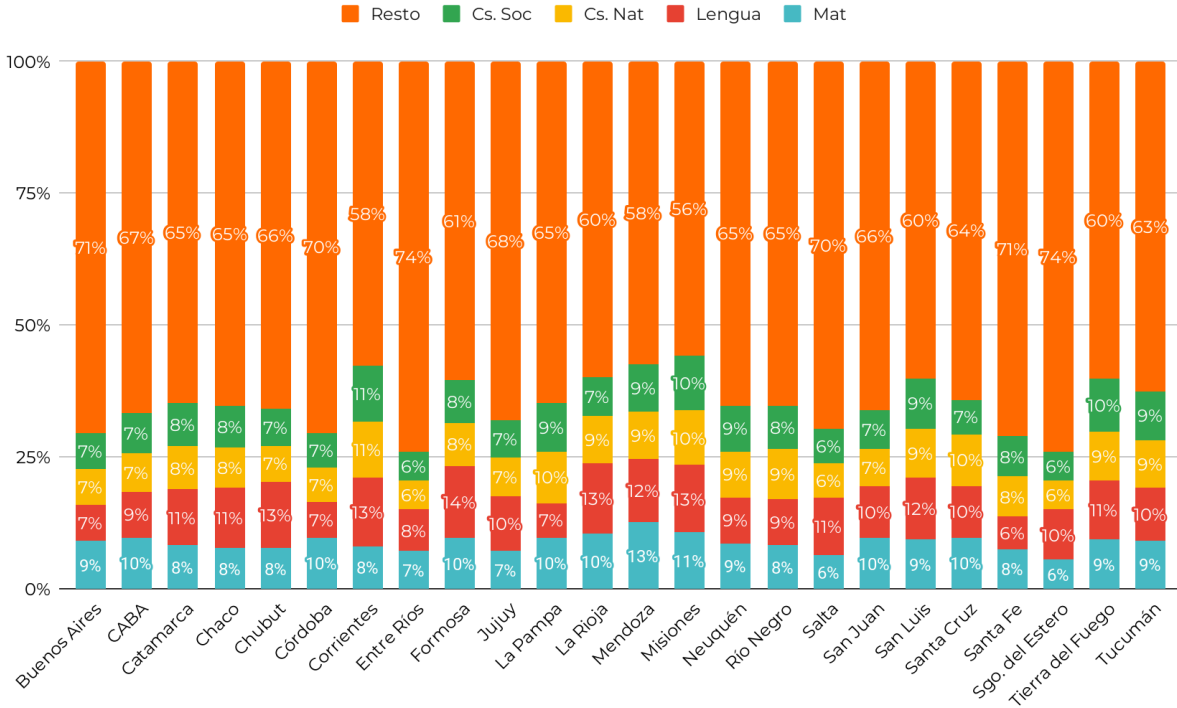
Anexo

Gráfico A1. Porcentaje de docentes de 6to grado que en los últimos tres años participaron de alguna capacitación o formación en la Enseñanza de la Matemática según materia que enseña en la sección evaluada. Año 2025.



Fuente: Elaboración de Argentinos por la Educación en base a Aprender 2025.

Gráfico A3. Porcentaje de la carga horaria total del Profesorado de Educación Primaria destinado a la formación en Matemática, Lengua, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales según jurisdicción. Diseños curriculares vigentes, año 2026.



Fuente: Elaboración de Argentinos por la Educación en base a planes de estudio ISFD.

ARGENTINOS
por la **educación**