

Un territorio en el que todas y todos necesitamos estar acompañados

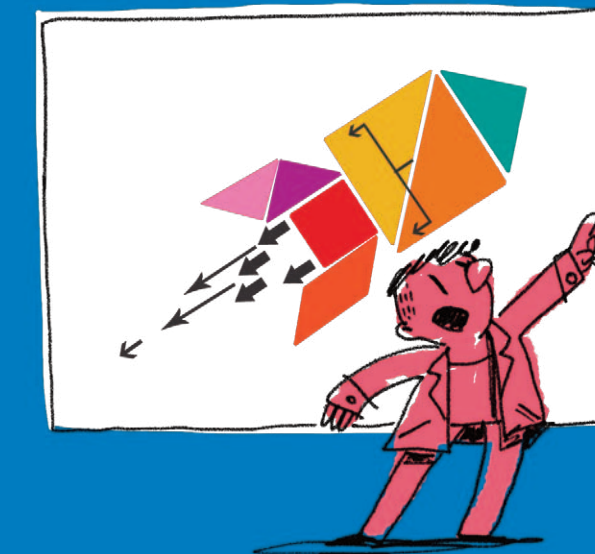
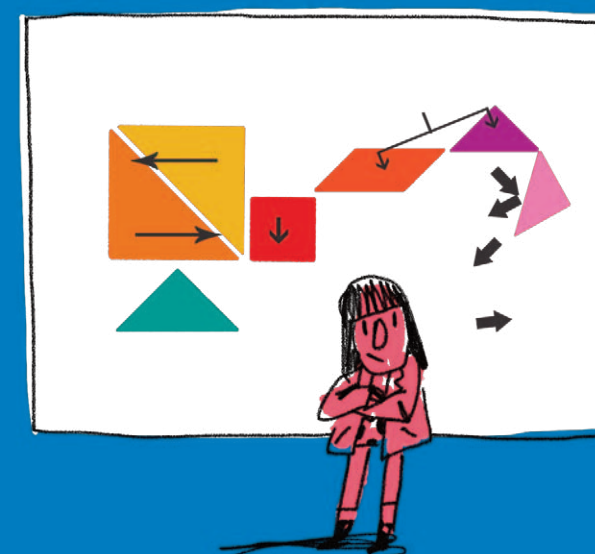
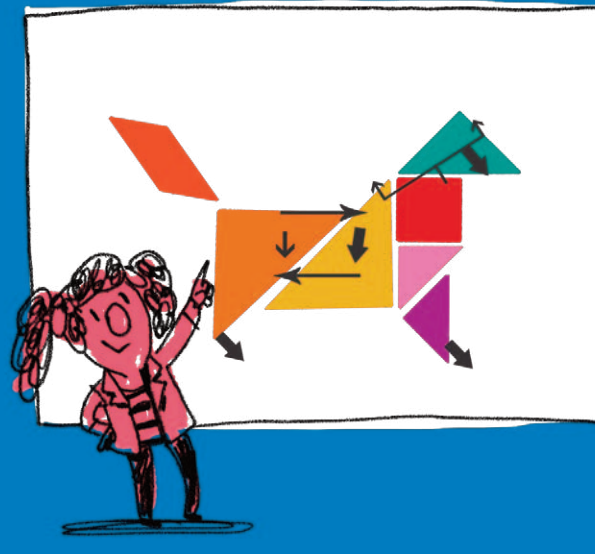
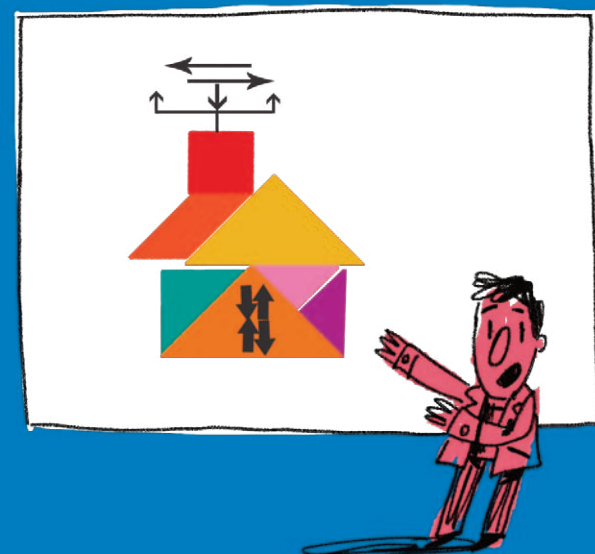
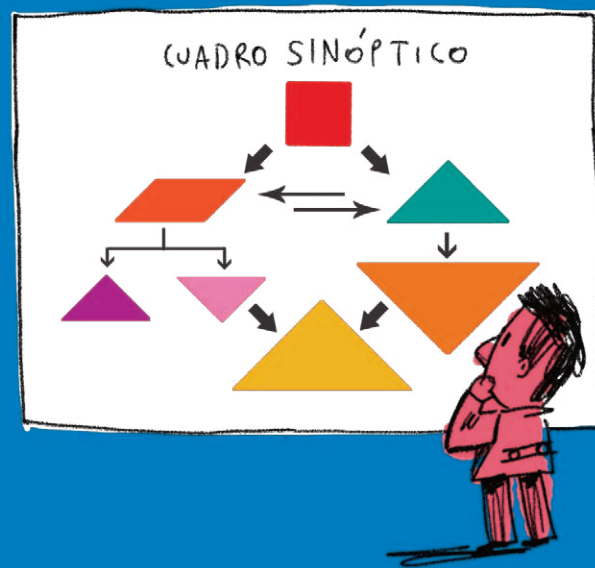
Como objeto de estudio, la Matemática requiere un análisis particular y situado para indagar acerca de las dificultades y potencialidades que las y los estudiantes evidencian en ese ámbito. Enfocarse en las prácticas de enseñanza-aprendizaje, los dispositivos y los recursos de que disponen –tanto estudiantes como docentes– implica, en la actualidad, moverse entre un contexto modelado por las condiciones que determina la pospandemia y especificidades institucionales que demandan acciones peculiares, vinculadas a contenidos puntuales. En suma, una mirada global y a la vez local sobre las y los estudiantes, pero también sobre docentes; una mirada sobre la enseñanza, pero también sobre el aprendizaje.

Desde la experiencia docente cotidiana, así como desde los resultados de distintos tipos de evaluaciones, se advierte un nivel preocupante en los desempeños en Matemática, tanto en primaria como en secundaria. Por otro lado, también se conocen con frecuencia diversas prácticas en las escuelas que dan cuenta de avances, logros y aprendizajes novedosos en ese ámbito. Para vincular esas dos puntas de la madeja, en la que tanto estudiantes como docentes requieren de un acompañamiento fuerte y sostenido, entrevistamos a Nicolás Geréz y Lorena Vignolo. Proviene de formaciones académicas y ámbitos laborales diferentes, pero también comparten experiencias de trabajo y de investigación acerca de la enseñanza de la Matemática, que les permiten reflexionar acerca de las

condiciones, los dispositivos y los recursos implicados en las prácticas de enseñanza y evaluación, para potenciar las iniciativas transformadoras existentes –que han sido y son muchas– y acompañar a docentes y estudiantes de manera situada y específica en función de los objetos de estudio.

¿Qué aspectos explican las dificultades y las potencialidades que las y los docentes advierten en los desempeños en Matemática?

—Nicolás Geréz: Algo usual, que no sé si en otras áreas es tan común, pero en Matemática representa una dificultad para las y los estudiantes, es no poder construir sentidos sobre el conocimiento, sobre todo en secundaria: entender para qué estudio lo que estudio. Esa dificultad es algo que sigue



estando presente en muchas experiencias escolares y se expresa de diversas maneras en las diferentes áreas de la Matemática y en los distintos contenidos: no es lo mismo cuáles son las dificultades en relación al aprendizaje del sistema de numeración que de la Geometría, hay características específicas en cada caso.

—**Lorena Vignolo:** Considero que eso les sucede a las y los docentes también. Porque si nos centramos en lo curricular, que atraviesa las escuelas, vemos un montón de contenidos a enseñar, sobre los cuales también las y los maestros se preguntan por dónde y cómo hacerlo.

Lo que me parece interesante, desde hace un par de años, es que quizás en el secundario se siguieron manteniendo algunas tradiciones, pero en primaria el enfoque de cómo enseñar y hacer Matemática en el aula implicó cierta transformación. Lo que sucedió en 2020 y parte de 2021, a raíz de la pandemia, es que algunas de esas cuestiones estuvieron ausentes, como por ejemplo el diálogo pedagógico y didáctico que ocurría en el aula, las intervenciones y preguntas docentes, esos momentos en que se indagaba alguna cuestión para problematizar a las y los estudiantes a la hora de resolver situaciones.

Sin dudas, las instituciones y las y los docentes hacen una selección de lo que enseñan, pero hay otras variables que atraviesan esas decisiones: el tiempo, el espacio, las condiciones de cada institución, la realidad de cada una, la grupalidad. Hay cuestiones en las que se advierte cierta distancia en relación a la perspectiva jurisdiccional sobre qué se tiene que enseñar en la escuela, a veces las realida-

des institucionales están muy distantes de eso. Y la pandemia y la pospandemia hicieron que la brecha sea cada vez más grande.

—**Nicolás Geréz:** Me parece difícil explicar las dificultades de aprendizaje solamente desde un discurso general. Justamente lo interesante es pensar en la necesidad de dispositivos que puedan acompañar a las instituciones y a las y los docentes en relación a las necesidades específicas, situadas en lo local por supuesto, pero sobre todo vinculadas a la particularidad de los conocimientos: no es lo mismo la problemática del aprendizaje del número cuando entrás a la escuela primaria, que el aprendizaje de la Geometría en el segundo ciclo, por ejemplo. Uno puede, desde una perspectiva didáctica, armar un discurso que se vincule con esas realidades diferentes, pero de todos modos abordarlas realmente como dificultades del oficio de enseñar requiere generar dispositivos que atiendan a las especificidades de esas cuestiones.

Lorena estuvo trabajando su tesis acerca del programa nacional “Matemática para todos” y además ambos formamos parte de esa iniciativa, que fue una experiencia que valoramos mucho. Existió entre 2009 y 2015, y luego se truncó con el cambio de gestión y de modelo educativo a nivel nacional. Dentro de los aspectos que valoramos es que era un dispositivo que proponía un trabajo en las escuelas, con las y los maestros y en torno a discusiones sobre la enseñanza de objetos específicos. Y eso implicó elegir cuatro ejes de conocimiento —que no abarcaban todo el diseño curricular de las jurisdicciones, sino que suponían cierta jerarquización—, cuestiones no-



“Pensar en el desempeño de las y los estudiantes es el final del ovillo, la punta es pensar la práctica de la enseñanza”.

dales que hacía falta atender. Y sobre esa base se generaban discusiones situadas, en un doble sentido: situadas en lo local de cada escuela o institución, y sobre todo en relación a cada objeto y a cada grado, algo muy rescatable, para entrar específicamente al abordaje de las dificultades.

Sí hay una idea general respecto a cómo parecían estar abordándose en el sistema de enseñanza las dificultades del oficio de enseñar: muchas veces la respuesta del sistema va por el lado de proveer perspectivas y discursos más generales sobre la enseñanza, por lo que las resoluciones terminan siendo tomadas por cada docente, que tiene que atender además a una educación de calidad, inclusiva, integrar nuevas tecnologías y un montón de otras cosas. ¿Cómo se resuelve eso cuando tengo que enseñar concretamente el trabajo con los cuadriláteros en el segundo ciclo? Eso termina redundando en cierto trabajo en soledad de las y los docentes, dado que tienen que apelar a su inventiva, a su propia capacidad de innovación, pero como respuesta es limitada, porque hay saberes que circulan en el sistema que

son necesarios para pensar esto, provenientes de la investigación o de experiencias de trabajo que han abordado esas cuestiones, y sería importante hacerlas circular.

—**Lorena Vignolo:** Totalmente de acuerdo; por eso, pensar en el desempeño de las y los estudiantes es el final del ovillo, la punta es pensar la práctica de la enseñanza. Es preciso subrayar la necesidad de la formación continua para las y los docentes que hoy —al menos desde mi perspectiva— está bastante ausente. Por eso parecía interesante la manera en que se planteaba la formación en ese programa, en el sentido de que quienes capacitaban iban a las escuelas y eso también era una novedad, y el centro estaba puesto en el análisis del objeto de enseñanza junto con las y los docentes. Y después de ese proceso había acuerdos didácticos acerca de cómo trabajar cada una de las secuencias.

Nicolás Geréz es profesor de Matemática, licenciado y doctor en Ciencias de la Educación. Se desempeña en la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF – UNC) y es formador de docentes de Matemática en dicha institución. Junto a Lorena, participa de un equipo de investigación de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la UNC, dirigido por Fernanda Delprato.

Lorena Vignolo es licenciada en Ciencias de la Educación. Se desempeña como docente en profesorado de formación superior y como maestra e integrante de un equipo directivo de una institución de enseñanza primaria. Junto a Nicolás, participa de un equipo de investigación de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la UNC, dirigido por Fernanda Delprato.



“Es necesario tensionar algunas decisiones, ¿y qué se requiere para eso? Necesariamente dispositivos de trabajo que reúnan a las y los docentes discutiendo en torno a las dificultades de la enseñanza”.

—**Nicolás Geréz:** Es necesario repensar las prácticas de enseñanza, sobre todo teniendo en cuenta el lugar que tiene la resolución de cuestiones concretas sobre las mismas, que es donde se terminan de poner en juego ciertas decisiones pedagógicas vinculadas a las políticas. Por ejemplo, para tomar un caso puntual: hay un discurso vinculado a pensar la enseñanza de un modo situado —que uno comparte—, acortar la distancia entre lo que la escuela ofrece y la vida social o comunitaria. Ahora, ¿cuál es el problema? Resolver eso en términos de cómo enseñar, cuando las y los docentes terminan tomando decisiones en soledad, puede propiciar que las interpretaciones que se impongan terminen generando ciertos efectos que es necesario tensionar. Por

ejemplo, la decisión de que trabajar con estudiantes de contextos vulnerables en ocasiones puede implicar un cierto techo respecto a lo que uno puede ofrecer en términos de saber. Recuerdo el diálogo con una maestra, hace poco, que planteaba que en el segundo ciclo ella no trabajaba con números de más de 4 o 5 cifras, porque decía que las chicas y chicos no usaban esos números en su cotidianidad, entonces no tenían la necesidad de aprenderlos. Como argumento es complicado, porque en realidad hay parte de la experiencia que uno va construyendo sobre el objeto —sistema de numeración— que requiere también de avanzar sobre ciertos rangos numéricos; hay ciertas cosas que las aprendes con números de dos o tres cifras, quizás más vinculadas con el uso, pero no sé si podés llegar a comprender totalmente cómo funciona el sistema de numeración, qué lugar tiene la posicionalidad, la relación que hay entre las distintas posiciones, etc. Es necesario tensionar algunas decisiones, ¿y qué se requiere para eso? Necesariamente dispositivos de trabajo

que reúnan a las y los docentes discutiendo en torno a las dificultades de la enseñanza.

El lugar de las y los maestros en las prácticas de enseñanza

¿Cuáles serían algunas prioridades o jerarquizaciones necesarias en torno a los aprendizajes de las y los estudiantes, pero también en torno a las prácticas de enseñanza de las y los docentes?

—**Nicolás Geréz:** Cuesta mucho en ese punto dar una respuesta general, porque el universo de las escuelas es muy distinto. Esas jerarquizaciones necesariamente tienen que ser a escala institucional, porque deben estar ancladas en las apuestas de cada colegio y ser dialogadas allí. Para responder en serio a esa pregunta hace falta investigación y hacer otro tipo de ingreso a las escuelas que pueda reconocer qué está sucediendo, otra entrada que no sea solamente el de la prueba estandarizada. Lo que pensaba va por el lado de cómo reflexionar sobre las prácticas de enseñanza y qué cuestiones haría falta reforzar o sostener. Buena parte de las tradiciones de enseñanza que se están queriendo instalar generan un efecto de corrimiento del lugar del docente, en términos de la palabra que tiene como docente, de lo que puede aportar en lo que están construyendo las chicas y chicos. Hay una apuesta fuerte a que las y los estudiantes participen en la construcción de esos conocimientos, que produzcan, que exploren, que investiguen, y muchas veces no aparece la voz de las y los docentes en ciertas explicaciones que solo ellas y ellos pueden dar en esas instancias. Eso muchas veces pasa por el lugar que tienen las puestas en común; por ejemplo, que no implican solamente que las y los estudiantes cuenten, sino que justamente la idea es generar un diálogo entre grupos de estudiantes que resuelven las cosas de diferentes maneras, ver qué vínculos hay entre una cosa y la otra, y esa relación es una relación matemática, que a veces en la inmediatez no es tan fácil de reconocer. Y después todo lo que tiene que ver con la palabra y la labor docente en términos de la institucionalización: de todo esto que estuvimos haciendo, ¿qué es lo que efectivamente uno va a intentar sistematizar, dialogar con otros saberes que ya construyó? Muchas veces queda a nivel de un activismo, donde los chicos juegan, por ejemplo, y a través de ello construyen un montón de cosas, pero también es importante hacerles preguntas a lo que estuvieron hacien-

do con esos juegos, sino es muy difícil que las y los chicos construyan una posición de aprendizaje.

—**Lorena Vignolo:** Algo que muchas veces vemos en la escuela es que no hay un entendimiento del enfoque: desde qué perspectiva uno enseña lo que enseña, qué pretende habilitar en el aula, para qué la puesta en común, de qué manera intervenimos como docentes. Y coincido con Nico en que hay un corrimiento, está costando que aparezca la palabra del docente cuando se presenta o se institucionaliza un objeto de enseñanza.

Las urgencias de la pospandemia, los tiempos del aprendizaje

Describen un escenario en el que había algunas potencialidades —vinculadas al programa “Matemática para todos”— que ya no están, ¿qué pueden aportar en este nuevo contexto otros actores institucionales —Ministerio, directores y directoras de escuela, coordinadores de área— para abonar un debate sobre la enseñanza de la Matemática en una realidad pospandémica?

—**Lorena Vignolo:** Pensando en esta realidad pospandémica, es muy importante ministerialmente o jurisdiccionalmente que haya espacios para que las y los docentes se puedan juntar, no solo para que circule la palabra, sino la palabra en relación a estos objetos de enseñanza. Hubo años en los que se planteaban talleres docentes de formación situada, donde desde la Provincia se habilitaban posibilidades de que un día no hubiera clases para abordar distintas problemáticas en relación a la enseñanza. Mi evaluación es que no hay una decisión política de generar eso. Y me cuesta despegarme, pero hay una sensación de que las escuelas tienen que avanzar, hay que recuperar el tiempo perdido por la pandemia, eso se percibe en los colegios y junto a otras y otros directivos. Y me pregunto si ese tiempo perdido se recupera realmente, porque hubo muchas pérdidas irre recuperables. Poder habilitar espacios para pensar la enseñanza y los objetos de la misma —en este caso de la Matemática— me parece fundamental para saber dónde estamos parados, porque hoy por hoy no son las y los mismos estudiantes de tercer grado —por dar un ejemplo—, con quienes nos encontramos en 2020, porque vivieron un primer grado virtualmente y un segundo grado con una bimodalidad y sus variantes. Hoy por hoy estamos revisando mucho cuáles son las prioridades en relación a las prácticas de en-

señanza, en relación a la Matemática y a todo. La pandemia visibilizó y subrayó algunas cuestiones de distancia entre las trayectorias ideales y las trayectorias reales, de las que habla Flavia Terigi.

—**Nicolás Geréz:** Hay ciertas cuestiones vinculadas a los tiempos que tienen que ver con las condiciones para poder desarrollar, por una parte, ciertos aprendizajes de la Matemática, pero también la construcción de nuevos saberes docentes en relación a la enseñanza. Efectivamente, en un contexto donde pareciera primar esta idea de recuperar el tiempo perdido —como decía Lorena— es difícil construir condiciones favorables para detenerse. Pero necesitás un tiempo de estudio, porque efectivamente encontrarse con otros docentes puede pensarse como un tiempo de estudio, vinculado a cuestiones de la práctica concreta. Y también lo pensaba en relación a los propios tiempos de aprendizaje de las y los chicos: muchas de las cuestiones que se plantean en relación a la enseñanza de la Matemática tienen que ver con la posibilidad de reconocer las propias construcciones que hacen las y los propios estudiantes ante ciertas tareas; por ejemplo, el trabajo sobre los procedimientos de cálculo, que necesitan tiempo para elaborar. Ahora bien, si no les damos ese tiempo para que puedan trabajar —en el sentido de que los vayan puliendo, sistematizando, advirtiéndoles para qué les sirven y para qué no, para qué números sirven y para cuáles no tanto—, ocurre que el enseñante termina transmitiendo esos procedimientos que deberían producir las y los chicos. Y ahí se termina desvirtuando bastante, justamente, la potencia que tiene el trabajo sobre los procedimientos de cálculo, y termina ocasionando los mismos problemas que tenía enseñar los algoritmos tradicionales: que no entiendan cómo funcionan, o que tengan una carencia de sentido sobre qué hacer en relación a determinadas tareas. Por eso me parece interesante pensar en los tiempos necesarios para esos procesos, que en estos contextos es complejo, porque las urgencias a veces son muchas.

Recursos para la enseñanza de la Matemática

Cuando se analiza la relación entre objetos de conocimiento y enseñanza, se observa que los recursos son un aspecto relevante. En Lengua, los libros; en relación a las TIC, el acceso a dispositivos; en Geografía, los mapas, y así pueden encontrarse

muchos ejemplos. En Matemática, ¿qué recursos son necesarios para enseñar y aprender? ¿Se encuentran disponibles en las escuelas?

—**Nicolás Geréz:** Hay una tendencia dentro de la didáctica —que se viene trabajando de manera muy fuerte—, vinculada al rol que tienen las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, porque se entiende que la experiencia que uno puede construir vinculado a cierto tipo de *software* muchas veces es muy difícil de replicar con otras herramientas tecnológicas, pensando incluso el lápiz y papel como una tecnología. Hay todo un dominio de la Matemática, que es la Geometría dinámica, que se inventó porque existen estas tecnologías nuevas. Y en eso todavía hay una deuda. Con el Programa “Conectar Igualdad” se había avanzado muchísimo, porque Geogebra —que es un procesador para Geometría dinámica— estaba en todas esas computadoras y hoy ya no se cuenta con eso, y es una gran carencia. La otra cuestión, que en primaria es fuerte, es el uso de manuales. Usar un manual no implica generar una propuesta de enseñanza hiperpotente, pero sí hay algunas que son un poco más interesantes que otras. No sé si tendría sentido que el Estado produzca esos manuales, pero es un recurso que genera ciertas diferencias.

—**Lorena Vignolo:** En las escuelas de zonas vulnerables hay un montón de carencias. El Programa “Matemática para todos” distribuía las cajas no solo con material de estudio del objeto para los docentes y las secuencias para trabajar, sino que los estudiantes tenían su propio material, y hasta las reglas y los lápices, y estaba pensado para escuelas públicas, había una mirada puesta en poder generar las condiciones y los recursos para que lo que se pensó enseñar fuera posible. Hoy es necesario que el Estado esté presente en ese sentido.

—**Nicolás Geréz:** Más allá del recurso para el uso en el aula, pienso también qué recursos el Estado le ofrece a cada docente para que piense la enseñanza, de mínima qué materiales le pone a disposición para que lea al respecto. Estaban, por ejemplo, los “Cuadernos para el aula”, hubo jurisdicciones que produjeron materiales de desarrollo curricular que eran generados por personas que producían investigación didáctica, que tenían cosas muy interesantes para aportar y para hacerles discutir a las y los docentes. Es algo que no veo en Córdoba. Habrá escuelas que no podrán construir sus tiempos para discutir, o habrá escuelas en que solo dos docentes tengan tiempo para eso, pero necesitás un recurso que oriente y que motorice.



Transformar los modos de evaluación

Ustedes plantearon las dificultades existentes —vinculadas particularmente a Matemática— para encontrarle sentido a lo que se enseña y aprende. ¿Cómo puede abordarse esa situación?

—**Nicolás Geréz:** Diría ¿se puede aprender sin construir sentido de para qué me sirve eso? Hay cosas que podés aprender, por supuesto. Las tradiciones de enseñanza más ligadas a una transmisión directa, que entienden que el día de mañana vas a encontrar el por qué de los saberes —una utilidad que no la reconoces en la enseñanza—, persiste mucho en las escuelas, sobre todo en las secundarias. En la primaria en parte también. ¿Y por qué sobreviven esas tradiciones? ¿Por qué siguen sosteniendo el trabajo de enseñar? Porque muchas veces resuelven algo, vinculado a que con ciertos dispositivos de evaluación podés encontrar resultados. Como docente tenés la obligación de enseñar, pero además la obligación de que las alumnas y alumnos aprendan y muestren ciertos resultados, certifiquen los mismos. Y muchas veces es más fácil que eso impacte en dispositivos de evaluación si simplifico los conocimientos, armo trozos bien chiquitos de saberes y las y los alumnos se entrenan y de esa manera los pueden certificar en una prueba. Los pueden mostrar hoy, quizás mañana se lo van a olvidar. Si no discutimos los sistemas de evaluación, es complejo que puedan sostenerse nuevas tradiciones, porque muchas veces las y los profesores buscan generar otros tiempos para que las y los chicos exploren otras maneras de resolverlo, que no necesariamente han sido transmitidas antes de manera directa; pero eso lleva tiempo, esos aprendizajes son de largo plazo, porque implican el desarrollo de habilida-

des de tipo más general. Entonces, muchas veces ensayan y no advierten un efecto inmediato en una prueba a fin de mes, porque aprender a hacer Matemática no se logra en un mes, es un proceso muy largo. Si no se transforman modos y prácticas en las cuales se certifican los aprendizajes, es muy difícil que se sostengan y puedan sobrevivir ciertas prácticas y tradiciones de enseñanza que están generando otros tipos de conocimiento.

—**Lorena Vignolo:** Me parece también que, sobre todo, el sentido lo tenemos que encontrar las y los docentes: ¿Por qué enseñamos lo que enseñamos?, ¿desde qué lugar nos posicionamos?, ¿cómo planteamos las dinámicas en el aula? ¿Cómo planteamos el diálogo pedagógico y didáctico con las y los estudiantes? ¿Cómo institucionalizar un contenido luego de haber transitado un camino donde aparecieron situaciones a resolver, a veces individuales, a veces grupales?

—**Nicolás Geréz:** Y eso necesariamente implica saber qué rol cumplen los saberes en la construcción de la disciplina, algo que muchas veces es complejo. Por ejemplo, en el caso de los algoritmos. Evidentemente no se sostienen por su uso social, todo el mundo agarra una calculadora para hacer una división. Pero hay que pensar el rol que cumplen en la construcción de ciertos aprendizajes internos a la Matemática, qué aporta el estudio de esos algoritmos a la construcción de una lógica vinculada a la disciplina. Porque estudiando las técnicas de cálculo nos podemos encontrar con el rol que tienen las propiedades —distributiva, asociativa— y ahí quizás cambie la óptica: no enseñe los algoritmos porque le van a servir, sino porque habilitan una actividad matemática potente en términos de lo que es la Aritmética. ●