



Educación matemática

ISSN: 0187-8298

ISSN: 2448-8089

Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática A.C.; Universidad de Guadalajara

Becerril, María Mónica; García, Patricia; Pérez, María Paula; Quaranta, María Emilia; Sadovsky, Patricia
Acuerdos institucionales, trayectorias de aprendizaje y recorridos de enseñanza. Discusiones en un grupo de trabajo colaborativo entre maestros e investigadores en didáctica de la matemática
Educación matemática, vol. 35, núm. 2, 2023, pp. 145-169
Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática A.C.; Universidad de Guadalajara

DOI: <https://doi.org/10.24844/EM3502.06>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40576230007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Acuerdos institucionales, trayectorias de aprendizaje y recorridos de enseñanza. Discusiones en un grupo de trabajo colaborativo entre maestros e investigadores en didáctica de la matemática

Institutional agreements, learning trajectories, and teaching journeys. Discussions within a collaborative work group between teachers and researchers in mathematics education

María Mónica Becerril,¹ Patricia García,² María Paula Pérez,³ María Emilia Quaranta,⁴ Patricia Sadovsky⁵

Resumen: Se presentan resultados de una investigación desde una perspectiva colaborativa que venimos desarrollando a partir de 2012. Al comenzar el cuarto año de funcionamiento de este grupo, en una de las escuelas, las maestras subrayaron la necesidad de trabajar más coordinadamente entre los grados y, en consecuencia, establecer acuerdos. La profundización de esta inquietud derivó en un proceso de discusión que condujo a la necesidad de asumir colectivamente los problemas de enseñanza como práctica sistemática que, desde el equipo de investigación, denominamos *estado de acuerdo*. Esta modalidad habilita la construcción de una *memoria didáctica institucional* que se transforma en referencia para pensar *recorridos de enseñanza* en diálogo con las trayectorias de aprendizaje.

Fecha de recepción: 04 de abril de 2022. **Fecha de aceptación:** 20 de abril de 2023.

¹ Universidad Pedagógica Nacional. Unipe, monicabece@gmail.com, orcid.org/ 0000-0002-3922-447X.

² Universidad Pedagógica Nacional. Unipe, garciapatricia059@gmail.com, orcid.org/0000-0002-6247-0310.

³ Universidad Pedagógica Nacional. Unipe, mpaulaperez48@gmail.com, orcid.org/0000-0001-9190-132X.

⁴ Universidad Pedagógica Nacional. Unipe, memiliaquaranta@gmail.com, orcid.org/0000-0002-3760-2369.

⁵ Universidad Pedagógica Nacional. Unipe, patsadov@gmail.com, orcid.org/0000-0001-6703-3315.

Palabras clave: *Trabajo colaborativo entre docentes e investigadores – análisis de las prácticas de enseñanza de la matemática – acuerdos institucionales – trayectorias de aprendizaje y enseñanza – memoria didáctica.*

Abstract: We present the results of an investigation on collaborative work between elementary school teachers and specialists in mathematics education, regarding problems in teaching and learning mathematics, developed since 2012. In our 4th year of collaborative work, in one of the schools we worked with, teachers brought up the need to work in a more coordinated way between grades and, consequently, to establish agreements. As a result of our analysis, the way in which agreements are conceived in schools gave rise to a notion that we named state of agreement that accounts for a collective way to assume the problems of teaching and learning. This practice enabled the development of an institutional pedagogical memory, which is a referent for the teaching trajectories in dialogue with learning trajectories.

Keywords: *Collaborative work between teachers and researchers - analysis of mathematics teaching practices -institutional agreements - teaching and learning trajectories - pedagogical memory.*

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios que nuestro equipo viene realizando desde 2012 se inscriben en una perspectiva colaborativa entre investigadores y docentes (Bednarz, 2004; Bednarz y Proulx, 2010; Desgagné *et al.*, 2001). Más específicamente, constituimos en distintas escuelas primarias espacios de trabajo entre integrantes de nuestro equipo y maestros y directivos de la escuela, cada uno de los cuales se reúne periódicamente con el propósito de analizar, de manera conjunta, cuestiones de enseñanza de la matemática que los docentes reconocen en sus prácticas así como explorar estrategias de intervención en las aulas que atiendan a las elaboraciones realizadas. Los espacios colaborativos que se organizan –nuestros casos de estudio– constituyen una creación a los fines de la investigación. No tienen existencia previa en las escuelas y los equipos directivos abren la posibilidad de su funcionamiento en el marco institucional. De manera general, la producción matemático-didáctica de los grupos en los que participamos y la problematicidad inherente a la construcción

de la colaboración (Sadovsky *et al.*, 2015; Sensevy, 2011) constituyen los ejes de nuestra investigación. En cada espacio colaborativo se construye una historia única, propia, y la reflexión sobre sus alternativas nos permite, además de dar cuenta del tipo de producción sobre la enseñanza de la matemática que allí tiene lugar, hacer inteligible algún aspecto del funcionamiento escolar (Passeron y Revel, 2005).

¿Cómo se van configurando las discusiones? El tratamiento de cierta cuestión en cada espacio colaborativo suele comenzar a partir de la propuesta de algún o algunos docentes que la presentan al grupo, normalmente porque encuentran desacoples entre lo que esperan y lo que sucede en las aulas con respecto a un asunto de enseñanza de la matemática. Para ello, relatan episodios de clase que ayudan a comunicar y precisar las cuestiones que les inquietan y aportan también materiales que dan cuenta de la actividad desarrollada: tareas planteadas, producciones de los alumnos, idas y vueltas en el accionar de los niños, preguntas que ellos formulan, momentos que fueron desconcertantes para los maestros. El resto de los integrantes del equipo, con sus preguntas, comentarios y referencias a su propia experiencia, contribuye a armar una conversación que tiene como propósito configurar la cuestión a la que el grupo se va a abocar.

El análisis de las producciones de las y los alumnos en términos de los conocimientos en juego constituyó, en todos los casos, un núcleo fundamental para la producción de conocimientos en cada espacio colaborativo: fue posible realizar hipótesis respecto de los saberes de las y los niños y elaborar estrategias de intervención consistentes con esas hipótesis. Hemos dado cuenta en otros trabajos de la riqueza de esta tarea en la que docentes e investigadores nos involucramos en un trabajo analítico compartido a partir del cual vamos logrando desarrollar una actividad reflexiva sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje (Sadovsky *et al.*, 2016).

Las conversaciones del grupo colaborativo sobre los problemas que se van tratando se retoman una y otra vez a lo largo del tiempo, proceso que se ve favorecido por el funcionamiento sostenido del grupo durante varios años.⁶ Estos plazos promueven la construcción de ideas, su revisión y resignificación a la luz de nuevos problemas que van emergiendo como resultado de la colaboración. Al mismo tiempo, permiten construir paulatinamente una confianza necesaria para superar las históricas divisiones sociales del trabajo entre el mundo académico y el mundo de las prácticas. Participar en una mesa de discusión de manera sistemática y sostenida en el tiempo, en la institución en la que se

⁶ En todos los casos, los grupos colaborativos se han sostenido por lo menos tres años.

trabaja, junto con las y los compañeros que comparten cotidianamente la tarea, permite configurar más claramente, como acabamos de decir, la dimensión institucional de aquello que sucede en cada uno de los grados.

En este marco encuadramos la producción en la Escuela 30 en la que, en el cuarto año de intercambios, en el grupo colaborativo, el análisis de las producciones de las y los alumnos, que ya se venía realizando, da lugar a nuevos interrogantes de distinto orden que comprometen las prácticas docentes. Algunos se refieren de una manera directa a la intervención docente más inmediata, por ejemplo, si todos los procedimientos se van a poner en común, qué ideas, qué conocimientos va a aportar la maestra a partir de ellos. Otros, se vinculan con las trayectorias de aprendizaje de los alumnos: ¿es razonable aceptar, por ejemplo, que en tercer grado los chicos sigan haciendo conteo para abordar problemas aditivos?, ¿se resolvería la cuestión solo con una distribución de los procedimientos exigibles o estrategias en las cuales hacer hincapié en cada año escolar?, ¿qué intervenciones docentes podrían promover avances en la relación de los chicos con el conocimiento?, ¿es posible acordar –y sostener– que en cierto momento no se admitirán determinados modos de hacer de los niños?, ¿qué aporta asumir ese compromiso?, ¿qué obstáculos puede generar?, ¿qué flexibilizaciones admiten estas asunciones?, ¿qué equilibrios se requieren para considerarlas y a la vez preservar la intención de hacer avanzar los conocimientos de todas y todos los alumnos?

Estas últimas cuestiones exceden decisiones puntuales y requieren ser retomadas una y otra vez, para repensar las trayectorias de un grado y entre los grados. Señalemos que hay distintas temporalidades comprometidas en las discusiones que se van armando al analizar colectivamente las producciones de las y los alumnos y que algunas de esas cuestiones, cuando se desarrollan, llevan a tomar conciencia tanto de los condicionantes del dispositivo escolar como del carácter colectivo de la enseñanza. Preguntas como las anteriores llevaron a reconocer la necesidad de mayor coordinación en las opciones sobre la enseñanza que se realizan de grado a grado. "El chico es el mismo, va haciendo un recorrido, es necesario acordar", planteó una de las maestras. Pero, ¿qué sería *acordar* en el contexto en que surge esta idea?, ¿cómo se articularían estos acuerdos que implican un accionar coordinado con las decisiones individuales de cada maestra?, ¿qué reconfiguración institucional implicaría?, ¿cuáles serían las relaciones entre los problemas relevados sobre el recorrido didáctico de los alumnos y la intención de *acordar*?

En este artículo proponemos una idea, la de *estado de acuerdo* sobre la enseñanza, elaborada a partir del análisis de las discusiones en la Escuela 30.⁷ Nos parece que contribuye a revisar el modo en que la escuela históricamente, asentada en su estructura graduada, ha concebido el tránsito de las y los niños a lo largo de su escolaridad. Efectivamente, se ha naturalizado un hecho que hoy vemos algo paradójico: se supone una continuidad en los aprendizajes de los alumnos de un año a otro y, al mismo tiempo, para cada maestra o maestro, el año empieza *casi de cero*⁸ con relación a lo que conoce de las y los alumnos. Las discusiones del espacio colaborativo de la Escuela 30 nos ayudaron a comprender la importancia y el sentido que tienen, para repensar las trayectorias escolares, los acuerdos sobre la enseñanza entre maestros cuando se realizan *desde adentro* de las prácticas. Los diferenciamos, además, de otros tipos de acuerdos, más frecuentes en las escuelas, que se basan en la distribución de contenidos por grados, sobre la base de las prescripciones curriculares. Al realizar ese contrapunto, se visibiliza la problemática que tiene concebir las aulas como espacios que alojan alumnas y alumnos con diferentes relaciones con los saberes y conocimientos.

2. MARCO TEÓRICO

La pregunta por la participación de las y los docentes –su viabilidad, su potencia– en la producción de conocimiento sobre la enseñanza que ellas y ellos mismos desarrollan en sus aulas fue tomada como problema de indagación por numerosos grupos de investigación que han asumido una perspectiva colaborativa entre investigadores y docentes desde hace más de veinticinco años. Un enunciado general da cuenta del proyecto: se trata de estudiar *con* los docentes y *sobre* los docentes (Bednarz, 2013). Lo asumimos en nuestro trabajo.

Ahora bien, como ha sido analizado por numerosos investigadores, la estructura del dispositivo escolar en tanto configuración estratégica que articula diversos elementos –selección de contenidos, organización temporal y espacial de los saberes, agrupamientos de la población escolar, enunciados psicopedagógicos, entre muchos otros–, moldea de manera estable las prácticas educativas (Trilla,

⁷ La idea de *estado de acuerdo* no ha sido formulada en estos términos en el espacio colaborativo, es una reconceptualización del equipo de investigación a partir de las conversaciones con este grupo de maestras.

⁸ Usualmente se transfiere información sobre las y los alumnos entre las y los docentes de un año a otro. Esta acción se restringe a un momento puntual que hace difícil para el o la maestra nueva hacerse una idea de la situación de cada alumno.

1985; Varcellino, 2020; Chevallard y Johsua, 1985). Aunque algunos de estos componentes se han ido flexibilizando en los últimos años (Dussel, 2006), otros persisten, como el papel del tiempo didáctico en la estructuración de los saberes o los modos de controlar los aprendizajes. Frente a esta persistencia, los docentes quedan atravesados por la contradicción que supone, por una parte, recibir desde las políticas públicas directivas de impulsar una mayor autonomía intelectual de las y los alumnos en sala de clase y gestionar estrategias para asegurar la inclusión de *todas y todos* y, al mismo tiempo, quedar sujetos a estos *condicionantes duros* del sistema escolar (Baquero y Terigi, 1996).

En este sentido, encaramos nuestro estudio bajo la hipótesis de que la aproximación colaborativa, por el hecho de proponer un trabajo reflexivo conjunto entre maestros e investigadores que problematiza aspectos de las prácticas de enseñanza relevados por los mismos docentes genera la posibilidad de hacer visibles esos condicionantes duros del dispositivo escolar y permitir así, su revisión llevando a "ampliar los márgenes de maniobra" de los actores en el marco institucional (Robert y Rogalski, 2002). En otros términos, esos márgenes de maniobra se construyen, se elaboran, se conquistan desde adentro de las prácticas mismas. Sostenemos que la reconstrucción sistemática y permanente de los hechos de las clases, en términos de significados en juego, de rupturas en la comunicación, en un proceso de reflexión conjunta a partir de algunas trazas de la actividad de enseñanza en sala de clase pone en evidencia hasta qué punto los condicionamientos de la organización escolar afectan el trabajo de enseñanza y los procesos de aprendizaje de las y los alumnos. Este análisis crítico de las regulaciones institucionales da lugar a la habilitación de nuevos posibles para la acción. Las y los docentes toman una posición instituyente en el marco de su institución (Tomasello y Sensevy, 2015). Como dice Yves Clot (2008), ciertos límites impuestos por la organización escolar pueden ser superados "si se construye una historia común de reorganización del trabajo colectivo por parte del colectivo de trabajo". En nuestro caso, por ejemplo, se hicieron visibles las relaciones entre tiempo didáctico, saberes, conocimientos y aprendizajes, y estos elementos estuvieron presentes en la gestación de los acuerdos, acerca de los cuales damos cuenta en este artículo.

Ha sido muy estudiada –y desde diferentes dimensiones– la cuestión del desarrollo temporal de los saberes en la escuela y los condicionamientos que plantea con relación a los procesos de enseñanza y aprendizaje (Chevallard, 1997; Brousseau y Centeno, 1991; Tomasello y Sensevy, 2015). A propósito del presente trabajo, nos detenemos en la organización curricular del área de matemática en

la escuela primaria en nuestro país, a través de la cual, campos conceptuales (Vergnaud, 1991) que abarcan distintos años de la escolaridad se segmentan en tramos para enseñar en cada grado y se predeterminan los tiempos para su tratamiento. Aunque en la práctica estas condiciones no se cumplen taxativamente, sí están presentes como referencia en el accionar de las y los maestros que muchas veces regulan en función de ellas sus decisiones de enseñanza.

G. Brousseau y J. Centeno (1991) introducen el concepto de *memoria didáctica* al preguntarse sobre la influencia en el aprendizaje de las referencias que la o el docente puede hacer, en un momento dado, al pasado “matemático” de las y los estudiantes. Estos autores sostienen que la evocación de la experiencia de los alumnos interviene de manera decisiva en el aprendizaje:

¿De qué manera se manifiesta, en el acto de enseñar, el hecho de que los alumnos hayan incorporado o no anteriormente ciertos conocimientos? ¿Se puede decidir un acto de enseñanza ignorando lo que los alumnos han hecho previamente? Y si no, ¿dónde está inscripto el recuerdo de lo que hicieron?, ¿en el legajo individual de los alumnos?, ¿en el nivel que alcanzan?, ¿o, por el contrario, únicamente en el programa o punto al que llegaron en un momento dado? (Brousseau, 1994, citado en Sadovsky, 2005; pp. 57-58)

Las ideas expresadas en esta cita llaman la atención sobre la necesidad de tomar en cuenta la experiencia de las y los alumnos en el marco de las contextualizaciones didácticas con las que han interactuado cuando se les propone el estudio de nuevas cuestiones y plantea la insuficiencia de referirse a esa experiencia solo en términos de “temas” trabajados. En este último caso, suele ocurrir que las y los alumnos no reconocen haber estudiado un asunto que sí estudiaron, simplemente porque es evocado de un modo que no tiene en cuenta las situaciones específicas en las que tuvieron oportunidad de aprenderlo.

Entendemos que el concepto de *memoria didáctica*, con el sentido en que acaba de ser referido, abre una búsqueda respecto de estrategias posibles que favorecerían la posibilidad de que maestras y maestros pudieran retomar más claramente en su enseñanza el pasado de sus alumnas y alumnos con relación al conocimiento permitiéndoles establecer puentes entre lo ya aprendido y lo nuevo. En esa búsqueda se ubica la idea de *estado de acuerdo* que proponemos en este trabajo.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Como venimos señalando en diferentes artículos (Sadovsky *et al.*, 2015a; Sadovsky *et al.*, 2015b; Sadovsky *et al.*, 2016; Sadovsky *et al.*, 2019; Quaranta *et al.*, 2021a; Quaranta *et al.*, 2021b), la aproximación colaborativa supone una transformación en los modos de intercambio entre investigadores y docentes, históricamente configurados en el campo educativo según las dicotomías teoría-práctica, medios-fines (Sensevy, 2011). En este sentido, la colaboración requiere tejer un tipo de vínculo horizontal cuyas características no se conocen a priori y hace necesario prestar especial atención a las opciones metodológicas que se van haciendo y que son, por esa misma razón, constitutivas de la colaboración. Esta perspectiva nos ha llevado a asumir algunos puntos de partida, pero a la vez nos ha exigido una búsqueda y, por lo tanto, una reflexión permanente sobre el desarrollo de los intercambios a partir de los cuales hemos producido nuevas aproximaciones metodológicas para la colaboración. Es decir, muchos de los rasgos de corte metodológico tienen para nuestro trabajo, carácter de resultado.

Los investigadores cumplen una doble función: participan como integrantes del espacio colaborativo y conceptualizan las elaboraciones que allí tienen lugar. Cada reunión es grabada y, sobre la base de su desgrabación, se elabora una síntesis cuya lectura y discusión con los docentes inaugura la reunión siguiente. Estas síntesis no son *descripciones de hechos lo más neutras posibles* sino que contienen elementos interpretativos que el equipo de investigación somete a la discusión y a su validación en el grupo de trabajo colaborativo. Este procedimiento habilita la posibilidad de retomar las discusiones introduciendo nuevos elementos que van constituyendo un marco compartido de trabajo (Dubet, 2007). Se dispone así de una herramienta que cumple una función de objetivación que permite a cada participante dialogar con sus propias ideas y las del grupo, revisarlas, reelaborarlas, confirmarlas o transformarlas. A la vez, esta metodología interviene en la creación de un clima de confianza en tanto es un instrumento que hace visible la recuperación de todas las ideas que se vuelcan en el grupo.

La incorporación de nuevas maestras al espacio colaborativo –normalmente a principio de año– constituye una oportunidad para volver sobre las conceptualizaciones del grupo. A modo de ejemplo, damos cuenta de una de estas instancias, ocurrida en el año 2019, cuarto año de funcionamiento del grupo de la Escuela 30. Se incorporan en ese momento las maestras de 5° y 6° grado. Todas las antiguas integrantes –maestras, directora, investigadoras– ponen especial cuidado en transmitir el sentido del grupo. Este esfuerzo de síntesis comporta una verdadera

reconstrucción. el esfuerzo por elaborar, a partir del análisis de las situaciones puntuales, ideas más generales que aporten a la construcción de una mirada común ("construir distintas interpretaciones sobre lo que nos pasa en la clase, sobre lo que los pibes hacen, sobre nuestras decisiones, sí, nos abre la mirada").

Las consideraciones se fueron combinando con numerosas alusiones a la confianza tejida a lo largo del tiempo entre las participantes, entrelazada con el mismo trabajo de análisis:

No estamos empezando de cero, tenemos bastante acumulado, muchas cosas discutidas y fundamentalmente la construcción de confianza que, por supuesto, nos llevó tiempo. Es un espacio en el que podemos no estar de acuerdo, disentir, contar lo que nos pasa, lo que hacemos en la clase.

Por otra parte, cuando el grupo de investigación analiza las desgrabaciones de las reuniones e interpreta que hubo cuestiones que quedaron sin concluir o desacuerdos sin saldar, retoma esos registros y lo ofrece como documento de trabajo a todo el espacio colaborativo. Esto actualiza las discusiones y ubica como objeto de análisis las conversaciones sostenidas en ese espacio y no solo los registros de las clases. En este sentido estas instancias constituyen también momentos importantes de reconstrucción de ideas.

4. ESTAR EN ACUERDO

Y sin querer nos empezó a pasar que, más allá de estos espacios de reunión, nos encontrábamos en los recreos hablando de lo que nos pasaba en el aula con ciertas cosas. Esto nos sorprendió. Maestra, en una reunión del grupo.

La propuesta de establecer acuerdos recoge las preocupaciones por las trayectorias de aprendizaje. De las transiciones de grado a grado, de los progresos a lo largo de un grado y de los recorridos de cada alumna o alumno. A veces deriva más claramente de una cierta ruptura entre las expectativas de algunas maestras con relación a los desempeños de sus alumnos y lo que los niños logran mostrar en el trabajo de las aulas. Ruptura que, en un primer momento, genera incomodidad pero que, en el marco de las conversaciones del grupo va dando lugar a una necesidad: repensar colectivamente qué se espera, pero

también qué se enseña, qué se exige en cada grado y cómo retomar la experiencia ya transitada por los niños para hacerla crecer.

Con las producciones de las y los alumnos sobre la mesa, la cuestión que involucra al grupo es analizarlas en función de la complejidad de las relaciones aritméticas que subyacen a ellas, discutir si tiene sentido inhabilitar algunas que se consideran para una cierta altura de la escolaridad demasiado básicas o promover con más contundencia la incorporación de otras más elaboradas. La siguiente cita ilustra esta cuestión a propósito del pasaje del conteo al cálculo:

En los primeros grados está instalado que cuentan desde la grilla, pero no pueden quedarse allí...Tenemos que buscar que salgan de la grilla y que ya no sea cómodo usar solamente la grilla. (M3⁹).

Subyace a esta intervención el propósito de buscar situaciones didácticas –problemas, intercambios, intervenciones docentes– en las que los chicos encuentren un límite para el conteo. Se plantea como problema de enseñanza compartido para el cual es necesario encontrar una estrategia. Se va instalando como asunto común del grupo.

La idea del *acuerdo como referencia* se va fortaleciendo al calor del intento de sistematizar los datos que se van recogiendo de las aulas. Como informamos en otro trabajo (Quaranta *et al.*, 2021b), en cierto momento, para "saber dónde estamos paradas" –así fue planteado–, el grupo de maestras propone realizar colectivamente una indagación sobre la base de las producciones de las y los alumnos a raíz de un problema aritmético. Se dedican varias reuniones a analizar y organizar los datos recogidos y se valoriza la función de referencia que cumple esa sistematización para establecer acuerdos:

I:¹⁰ Estamos siguiendo la idea de M3, que ya hace dos reuniones, creo, si no me equivoco, y además antes, años atrás, también hablabas [a M3] de acciones institucionales. Esto también muy enlazado con tu idea de empezar a elaborar juntas un registro institucional de nuestras acciones y nos parece que esta es una oportunidad privilegiada para hacerlo.

M4: Pero no solo un registro hacia atrás de lo que uno va aplicando, sino para llegar a acuerdos a futuro, de cuáles deberíamos compartir, me parece, ¿no?

I: Ese sería un norte, claro.

⁹ Cada docente es designada de este modo, con el número del grado a su cargo.

¹⁰ Investigadora.

- M3: Porque vos no recibís todos los años al mismo chico y con los mismos procesos. Pero vos empezás con un cimiento y, a partir de eso, podés construir sobre esa base.

Por un lado, la propuesta de realizar acuerdos deja ver la posibilidad de elaborar un registro institucional del accionar de enseñanza, que se nutra de las prácticas desarrolladas y constituya un punto de apoyo para proyectar acuerdos. Notemos que la investigadora recoge intervenciones de otras conversaciones del grupo –incluso de otros años– que se sintetizan ahora a raíz del análisis de los datos recogidos intencionalmente por las maestras para contar con una especie de *estado de situación* con relación a los procedimientos aritméticos de las y los alumnos. Este hecho fortalece la hipótesis según la cual el análisis crítico de las propias prácticas de enseñanza sobre la base de documentación del aula abre la posibilidad de cuestionar una visión de la enseñanza como hecho individual, uno de los núcleos duros del funcionamiento escolar. Asimismo, a medida que la discusión avanza, se afina el contenido de los acuerdos, no se trata solo de habilitar o prohibir cierta estrategia sino de conocer qué experiencias han transitado las y los niños para tomarlas como referencia para nuevas situaciones didácticas.

En la perspectiva de considerar las estrategias de las y los alumnos, preocupa a las maestras el uso "mecánico" que muchas y muchos hacen de los algoritmos convencionales de cálculo. Las inquieta que no puedan explicar por qué "se llevan uno" en una suma, o "piden al compañero" en una resta o "bajan el cinco" en una división, por ejemplo. A la vez, coinciden en pensar que son saberes que deben conocer y dominar, sobre todo de cara a la escuela secundaria. Las conversaciones en el grupo habilitan propuestas al respecto:

- M4: Yo estaba pensando... me imaginaba el algoritmo de la resta y digo, ¿y si arriba del algoritmo le escribimos el valor de las cifras? Porque yo llego a la conclusión que la utilización del algoritmo está como instalada, pero no está clara la forma en que funciona... ¿Y si se le agrega información a ese algoritmo estándar que tenemos? Me sorprendí yo misma, a las 4 de la mañana pensando eso.
- M3: Nosotras podemos ubicar en otro lugar al algoritmo.
- M4: Estoy de acuerdo. Pero no nos olvidemos que los chicos tienen que ir al secundario.
- M3: Hay que resignificarlo.
- M4: Exactamente, resignificarlo, no descartarlo.

Se vislumbra aquí otra dimensión de los acuerdos: el papel de la enseñanza –de la explicación de las maestras– en la clarificación de procedimientos que las y

los alumnos ya dominan pero lo hacen sin el fundamento que ellas esperan. Su foco no está ubicado en la *eficacia* de los procedimientos sino en su *comprensión*. Se hace visible acá un sentido formativo que las maestras atribuyen al trabajo en matemática, que va más allá del éxito en la resolución de procedimientos y para el cual –también– son necesarios acuerdos de enseñanza (Lerner, 2007; 2007b).

Desde una mirada global de los registros de las reuniones, interpretamos que la preocupación por los avances entre los grados y el foco en la comprensión de los procedimientos van constituyendo ejes de la conversación. Se espera que las y los niños dominen estrategias cada vez más elaboradas (más económicas, más adaptadas a problemas complejos, más cercanas a los saberes culturalmente establecidos) y, simultáneamente, las maestras coinciden en la necesidad de pensar cómo lograr que todas y todos los alumnos puedan participar activamente de los intercambios de la clase. La naturaleza del acuerdo que así se configura comporta algunos criterios básicos que constituyen tanto el núcleo de un compromiso compartido como la disposición a reelaborarlos a partir de las lecturas que se van haciendo –personal y colectivamente– del desarrollo de la enseñanza en cada aula.

Un caudal de preguntas se plantea cuando se habla de la dinámica de trabajo en cada grado: ¿cómo coordinar procedimientos muy elaborados con otros mucho más rudimentarios?, ¿y tiempos de resolución que no coinciden? Entre las estrategias implementadas por las y los alumnos, ¿cuáles seleccionar para compartir en el espacio colectivo de la clase?, ¿por qué?, ¿cómo integrar a las y los niños que no llegan a comprender los procedimientos o explicaciones que se presentan para toda la clase? Las preguntas remiten –una vez más– a los vínculos entre las producciones personales de los chicos sostenidas en distintas relaciones con el saber y la gestión colectiva del conocimiento por parte de las maestras, asunto tratado varias veces. La cuestión se inscribe en una más general: cómo dirigirse a *la clase* concebida como unidad y a *cada alumna o alumno*, con sus singularidades. Todos y cada uno, una dualidad cuya problematicidad se hace visible en los intercambios del espacio colaborativo (Dardot, 2011). Las propuestas se dirigen a todos los chicos pero su desarrollo va mostrando distintas comprensiones, algunas de las cuales es necesario considerar específicamente. A la vez, sabemos que los niños van transformando sus relaciones con el conocimiento mientras participan del espacio colectivo; sin embargo, es casi imposible para una maestra, un maestro, capturar esas transformaciones en el trabajo del aula. Gestionar estos equilibrios requiere tomar decisiones consistentes con las interpretaciones que

se van haciendo de los hechos de las aulas, pero que siempre dejan un margen importante de incertidumbre.

La perspectiva teórica según la cual esa diversidad enriquece el trabajo matemático del aula orienta la acción docente hacia estrategias que promueven los intercambios. Sin embargo, no puede ser tomada taxativamente como una regla a aplicar. En esas interacciones podría ocurrir que algunos alumnos, aquellos con una relación más frágil con el conocimiento, queden excluidos o, también, que la difusión de producciones muy básicas no resulte un aporte sustantivo para el conjunto. Nos vemos exigidos a visitar –nuevamente– las complejas relaciones entre teoría y práctica: la hipótesis que sostiene la fecundidad de las interacciones entre los niños que tienen diferentes relaciones con el saber requiere –como siempre– tomar cuerpo a raíz de una lectura del contexto en el que se desarrolla el trabajo. Las derivaciones de esa lectura son necesariamente disímiles.

En síntesis, *estar en acuerdo* es reconocer que la enseñanza de cada uno está enlazada con la de los otros, que un *pacto institucional* elaborado con el aporte de cada integrante actúa como referencia al tiempo que hace visible la necesidad de elaborar intervenciones de enseñanza que desbordan completamente las recomendaciones de los diseños curriculares. *Estar en acuerdo*, por su dimensión colectiva, habilita además una mayor comprensión de los hechos de las aulas.

5. LA NECESIDAD DE ESTABLECER ACUERDOS A PROPÓSITO DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN LAS AULAS

La resolución de problemas aritméticos de enunciado por parte de las y los alumnos estuvo presente en los intercambios del grupo como problema de enseñanza desde el inicio. Sin embargo, recién en el cuarto año de trabajo y luego de las tantas conversaciones sobre la necesidad de establecer acuerdos, se toma como asunto colectivo de trabajo. Se van elaborando entonces un conjunto de ideas didácticas para su tratamiento en las aulas que simultáneamente constituyen los elementos de un acuerdo sobre ciertas estrategias que todas las maestras considerarán en su trabajo.

El grupo se aboca entonces a analizar el modo en que los alumnos resuelven los problemas de enunciado. Había una apreciación compartida de que era significativa la cantidad de niñas y niños que mostraban una actitud de dependencia hacia las docentes para abordarlos. Traen a colación una cierta desorientación de las y los estudiantes cuando el enunciado involucra varias operaciones

encadenadas. Como era habitual para examinar alguna cuestión, en este caso también se decidió que cada maestra recogiera las producciones de sus alumnos relativas a un problema que propondría específicamente para traer al espacio. Apenas reunidas las hojas de los diferentes grados, al encarar la tarea de analizar los procedimientos, se ponen de manifiesto distintas interpretaciones que van estructurando la conversación. Se abre así una serie de interrogantes que da cuenta de que comprender el trabajo de los alumnos requiere considerar diferentes aspectos que, analizados cada uno y en conjunto, configuran la actividad de resolución de problemas como asunto didáctico.

a) *La observación de las maestras mientras los alumnos resuelven*

Detengámonos en las preguntas que, con el propósito de reconstruir las elaboraciones de los chicos, la directora centralmente pero también otras integrantes, le van formulando a una de las maestras recién incorporada al grupo en la reunión en que se analizaban las resoluciones de sus alumnos: "Después de la explicación inicial, ¿los tuviste que ayudar?, ¿en qué?, ¿cómo?, ¿fueron probando?, ¿se notan cosas borradas en las hojas?, ¿te llamó la atención algo en particular?" La docente preocupada se sorprende y advierte que no disponía de elementos para responderlas. El vacío que queda así expuesto cumple una función de producción para el grupo: se habla de la necesidad de interpretar todos esos aspectos del proceso de resolución –las dudas, los intentos, los pedidos de ayuda, las preguntas, los errores–, en términos de los modos de pensar de los alumnos y de analizar cómo promover progresos a raíz de esas interpretaciones. La conversación da cuerpo a una idea que generalmente circula entre las y los maestros pero no siempre se sabe cómo operacionalizar: la importancia de los procesos y no solo de los resultados. Se toma conciencia entonces de la necesidad de permanecer atentas al quehacer de los alumnos mientras trabajan. A medida que transcurre la conversación, la directora llama a "mirar casos concretos" en las hojas de los chicos para enriquecer las interpretaciones.

En la síntesis de esa reunión, se subraya el valor de asumir en el aula una posición expectante con respecto a los procesos de los alumnos:

En la reunión anterior nos habíamos detenido especialmente en la preocupación que tenemos por la comprensión de los enunciados. Todas, al plantear los problemas en sus clases, hicieron algo para favorecer esa comprensión. Cuando quisimos reconstruir la situación desarrollada por M5, nos costó recuperar cuáles fueron las dudas, los

bloqueos, los obstáculos o las interpretaciones alejadas de lo que esperábamos. Nos preguntamos cómo tomar nota de esas cuestiones para poder analizarlas después. Nosotras pensamos que esa recuperación puede constituir una base para construir criterios para intervenir, más allá de la situación puntual en la que ocurrieron.

Notemos que tres ideas tratadas en numerosas ocasiones vuelven a destacarse en este texto: la importancia de recuperar los gestos de los alumnos en el proceso de resolución, la necesidad de registrarlos de alguna manera para los análisis posteriores y la posibilidad de proyectarlos más allá del caso específico.

b) *La progresión en la complejidad como problema de enseñanza compartido*

La maestra de segundo grado presenta la situación que planteó a sus alumnos. Comenta que su intención fue hacerles una propuesta que reconocía, de antemano, difícil y traerla al espacio colaborativo como un ámbito donde analizar esa complejidad, comprenderla y elaborar modos de abordarla. Si bien sabía que se “escapaba” de lo que sus alumnos podían resolver con comodidad, la concebía como realizable, tal vez mediante algún procedimiento básico. Tenía conciencia de que la mayoría de los chicos pondrían en juego estrategias elementales pero quería discutir cómo encarar el acceso hacia el uso de las operaciones. Ese fue el núcleo de su planteo en la reunión.¹¹ Resaltemos la posición exploratoria de esta maestra, en su cuarto año de participación en el espacio, en busca de algo que resultara problemático y necesario de discutir. Acompaña su exposición con las hojas de los niños y relatos de observaciones de los procesos de resolución e interacciones con ellos. Es una base para un diálogo donde las otras participantes buscan obtener mayor precisión sobre los procedimientos de los alumnos y ofrecen sugerencias, abriendo así la posibilidad de que la docente expanda su comentario inicial.

El enunciado que la maestra propuso a la clase:

Carla preparó 20 porciones de torta. Una señora le compró 7 porciones, otra compró 3 y un nene 5. ¿Cuántas porciones puede vender todavía?

¹¹ Las consideraciones hacia los chicos que se mostraban ajenos a la tarea siempre estaban presentes en las conversaciones. Hacemos ahora foco en el progreso del conjunto de la clase.

La complejidad del problema, pensando en niños de segundo grado, reside en la necesidad de coordinar tres cálculos sucesivos que requieren retomar los resultados intermedios para continuar. La maestra reconoce allí una fuente de dificultad: "Les costó restar todas las cantidades juntas", y relata que la mayoría de los alumnos apela al conteo para resolverlo. De esta manera, los niños no se ven exigidos de realizar las tres restas como ella esperaba.

Se analiza en detalle la diferencia entre estrategias de conteo y de cálculo. Veamos un tramo del diálogo:

- I: El problema, "saco 7, saco 3, saco 5". Si lo resuelvo contando para atrás, primero descuento 7 a partir de 20, llego a 13; a partir de ahí, cuento 3 para atrás, llego a 10 y, finalmente, 5 para atrás, llego a 5. Ahora, si lo resuelvo identificando la operación, hay un asunto, porque tendríamos que hacer 20 menos 7 [anota " $20 - 7 = 13$ "]. Pero, ahora, acá, tenemos un resultado intermedio.
- M2: [interrumpiendo] Nuevo.
- I: Nuevo. Intermedio. Parcial. Y a este le tengo que restar el que fuere, en este caso 3. [Anota " $13 - 3 = 10$ "]. Ahora tengo un nuevo resultado parcial y voy a operar sobre ese que está otra vez transformado. Y sobre este que ya está transformado, tengo que restar 5 [Anota " $10 - 5 = 5$ "]. Es diferente, si yo cuento en la grilla o en un dibujo para atrás, o simplemente enunciando la serie, paso por el resultado intermedio pero no necesito identificarlo, es como si pasara de largo.
- M2: Pasás de largo. Conté 7, conté 3, pero no estoy mirando qué número estuvo en el medio.

Se problematizan, en este intercambio, nuevas relaciones aritméticas involucradas en la resolución del problema de restas "encadenadas" utilizando el cálculo, en contraste con el uso del conteo. La distinción hace visible la mayor dificultad de este tipo de problemas en relación con los que refieren a una única resta. Frente al supuesto de que se trataría de una yuxtaposición de varios sub-problemas más elementales –cada uno involucra una resta–, este análisis pone de relieve que, en la organización de las sucesivas transformaciones, es necesaria una coordinación de las diferentes funciones que cumplen las cantidades intermedias que se van obteniendo. Estas juegan el doble papel de resultado de un paso de la resolución y de dato para continuar (Vergnaud, 1991). En este pasaje también observamos cómo la docente, a partir del aporte de la investigadora y a propósito de lo que hicieron sus alumnas y alumnos, toma conciencia de que el conteo no exige detenerse particularmente en el número parcial al que se llega al "quitar" una cantidad porque se continúa contando directamente.

La conversación deja asomar otra cuestión: ¿alentamos a los chicos a apelar a la operación de resta desde los primeros problemas?, ¿la exigimos?, ¿hasta cuándo “toleramos” el conteo en esos enunciados?

Las preguntas abren a un análisis que considera una diversidad de posibilidades: se acuerda alentar, tal vez exigir para algunos, la realización de cálculos pero también habilitar a procedimientos más básicos para quienes lo necesitan. Nos interesa subrayar el valor de la pregunta como parte de un acuerdo sobre la enseñanza referido a las trayectorias de las y los niños, aunque los modos de considerarla varíen en función de los contextos. Este acuerdo surge a partir del análisis didáctico y va más allá de decidir en qué grado se enseña cada tipo de problema.

En el marco de estas mismas discusiones, la maestra de segundo grado reconoce que los chicos vinculan el *vender porciones* con quitarlas de un total contando hacia atrás pero que esa relación no necesariamente conlleva la identificación explícita de la operación y el cálculo de la resta:

M2: Los chicos dicen: ‘yo hice las 20 porciones y le saqué las 7’. Tienen la interpretación de que las sacó porque las compró. Pero de ahí a que llegue a que es una resta, de que lo incorporen como resta, ya es... Saben que lo sacan pero...

La conceptualización que se desarrolla respecto de las relaciones aritméticas comprometidas en un enunciado más complejo (restas encadenadas) conduce a problematizar también las que se ponen en juego en uno más sencillo (una única resta). Toda la conversación sobre las relaciones aritméticas involucradas en diferentes estrategias para estos problemas también lleva a la docente de segundo grado a tomar conciencia de que quitar, tachar, contar hacia atrás –procedimientos muy cercanos, casi imitando la situación empírica de venta– no supone en sí mismo el reconocimiento de la operación de resta como posible modelización de la situación. Una vez más, el accionar de las y los niños frente a los problemas da cuenta de la complejidad de las construcciones en juego.

¿Cómo se pasa de proponer a niños de segundo grado problemas que impliquen una única resta, a la realización de otros que supongan la necesidad de encadenar varias operaciones?, cuestión que puso sobre la mesa la necesidad de realizar acuerdos no solo relativos al momento para proponer cada situación sino sobre todo a la necesidad de intervenciones docentes que contribuyan a que los niños se apoyen en las relaciones ya elaboradas para coordinarlas hacia otras más complejas. Vincular explícitamente dos problemas de resta simples con uno que abarca restas encadenadas, lejos de ser una construcción espontánea de alumnas y alumnos,

es responsabilidad de las maestras y da cuenta del modo en que los acuerdos van configurando una trayectoria de enseñanza que acompañe los aprendizajes.

c) *Los chicos no vuelven al enunciado*

Varias maestras comentan que algunos alumnos, una vez que comienzan a abordar los problemas, se centran en la realización de los cálculos y *no vuelven al enunciado* planteado. Es decir, el texto que relata la situación que tienen que resolver no se convierte en una referencia, en una fuente de información para orientar, chequear, ajustar de manera permanente el camino de solución. El intercambio a raíz de estas cuestiones da lugar a conceptualizar en el espacio colaborativo los problemas aritméticos en términos de interacciones entre un enunciado y un conjunto de operaciones aritméticas que modelizan la situación.

"Tenemos que hacer algo para que vuelvan al enunciado", invita la directora. Se proponen entonces diferentes estrategias que apoyen –que impulsen– a las y los niños en la práctica de "volver al enunciado" para comprenderlo, como una referencia permanente en un "ida y vuelta" que se va jugando en la resolución, como un aspecto del propio quehacer matemático. La apropiación de esta práctica no se concibe así exclusivamente a cargo del chico sino acompañada, sostenida, alentada, puesta en juego por el docente. En el marco de esa conversación, se retoma¹² una idea, la de pedir a los alumnos que presenten por escrito la respuesta al problema como un modo de favorecer ese retorno al enunciado ("No perder a dónde íbamos").

¿Por qué los niños se comportan como si los enunciados fueran una excusa para hacer cuentas?, surge como un interrogante que vale la pena explicar. ¿Será que esa idea es la que, explícita o implícitamente, se transmite a través de la enseñanza? El sentido de la modelización como parte central del trabajo matemático queda oculto cuando eso sucede y, el análisis en el espacio colaborativo hace visible la necesidad de trabajar con los niños sobre este asunto. Es así como se retoman y valorizan una serie de estrategias que apuntarían a sostener la relación entre enunciado y cálculos: identificación explícita de datos e incógnitas, esquemas de representación de la situación, análisis colectivo del enunciado, análisis del significado de los resultados parciales, análisis colectivo de las respuestas, entre otras.

¹² El año precedente había sido ampliamente discutida esta estrategia que supone una resignificación de la antigua práctica de escribir la respuesta (Quaranta *et al.*, 2021).

d) *La resolución de problemas aritméticos como asunto didáctico*

Retomemos, a modo de síntesis, el desarrollo del apartado 5. Una serie de rasgos vinculados al trabajo con los problemas aritméticos se fueron delineando a partir de las discusiones que acabamos de relatar.

Conceptualizar, como resultado de los intercambios en el espacio colaborativo, la resolución de problemas en términos de interacciones entre el relato de una situación y su modelización aritmética ha permitido tanto hacer visible el carácter no lineal de las resoluciones que encaran las y los alumnos como resignificar el valor didáctico de considerar los procesos que ellos desarrollan al abordarlos. Efectivamente, esa idea de problema como interacción enunciado-matematización permite fundamentar el valor didáctico de reconstruir las diferentes marcas de los niños en sus procedimientos en términos de actividad intelectual que da cuenta de sus comprensiones. Se nutren así las decisiones del docente en la clase, al tiempo que se configura un registro a partir del cual proyectar colectivamente trayectorias de enseñanza sobre estos contenidos (Peltier, 2003).

La resolución de problemas que involucran varias operaciones aritméticas supone coordinaciones que no pueden reducirse a una yuxtaposición de los problemas más elementales que estarían incluidos en esa situación. Advertir esta complejidad conduce a concebir articulaciones entre problemas simples y complejos así como reflexiones sobre sus semejanzas y diferencias. La perspectiva del largo plazo para desarrollar una enseñanza en la que "retomar es también avanzar" se pone aquí de manifiesto. ¿Qué camino de enseñanza tenemos que trazar para que en algún momento logren resolver estos problemas?, fue una pregunta que marcó –una vez más– la necesidad de acordar cómo sería ese camino.

6. ESTADO DE ACUERDO Y TRAYECTORIAS DE ENSEÑANZA

Al recorrer las reuniones de este grupo colaborativo en sus cuatro años de funcionamiento, se reconoce –lo resaltamos a lo largo del artículo– la cuestión del progreso en los aprendizajes de los alumnos como el núcleo problemático a partir del cual se fueron organizando las discusiones. En ese contexto, y ya en el tercer año de trabajo, el grupo trae a la mesa el ejemplo de un chico, lo llamaremos V, que "no podía", que presentaba su hoja en blanco y "de repente" da cuenta de elaboraciones pertinentes que implican el establecimiento de relaciones complejas. ¿Qué pasó?, ¿hubo realmente un salto?, ¿cómo explicarlo? El caso

sorprende e invita al análisis. Las maestras reconstruyen momentos, intervenciones y espacios en los que este alumno fue animándose, mostrando sus producciones, como si una red compuesta por ayudas, escuchas, interpretaciones, habilitaciones, explicaciones y claras muestras de confianza y afecto sostenidas a lo largo del tiempo "de repente" hubieran tenido la capacidad de modificar el vínculo del alumno, con el conocimiento. Esta reconstrucción colectiva de la trayectoria de V da cuenta de una experiencia del grupo que se transforma en referencia para pensar. En ese momento, el niño V comienza a ser alumno de todas. ¿Y los otros alumnos, también lo serán? La idea empieza a cobrar fuerza en el grupo. "Lo que les pasa a los chicos es el resultado de toda su trayectoria", dice una de las maestras. ¿Es realmente así?, ¿qué anclaje tiene esta afirmación en las prácticas de las aulas? La pregunta ubica el problema del progreso en un plano de responsabilidad colectiva y compromete simultáneamente tres dimensiones: los recorridos de enseñanza que orientan y organizan los procesos de los alumnos, las trayectorias de aprendizaje y los acuerdos institucionales que tejen la trama entre unos y otras.

Como hemos dicho en el marco teórico, Brousseau y Centeno (1991) advierten sobre una estructuración del sistema didáctico que no da lugar a la recuperación de los contextos en los que los alumnos han desarrollado su aprendizaje. Cuando los estudiantes pasan de un año a otro, el sistema de enseñanza no parece preparado para que la historia de conocimientos que han elaborado en sus clases –en interacción con su docente y sus compañeros– *pase de grado* con ellos. Son las referencias culturales, como dice Brousseau, las que se toman en cuenta para indicar los logros de los alumnos ("no llega a restar con dificultad, le cuesta escribir números con más de cuatro cifras, etc."). Si bien el legajo personal contiene algunas trazas, ha sido elaborado de manera individual por el docente y no necesariamente vincula los aprendizajes con las situaciones didácticas en las que tuvieron lugar. La idea de *acuerdos de enseñanza* en el marco de un espacio colaborativo puede ofrecer otra respuesta al modo de tomar en cuenta la historia de construcción de conocimiento de los alumnos como referencia para la enseñanza o, en otros términos, puede brindarnos elementos para pensar si es realmente posible considerar que las y los alumnos, como dicen las maestras de la Escuela 30, son de todas. ¿Por qué?

Los acuerdos, tal como los estamos concibiendo y como lo hemos explicitado ya, surgen de discusiones sostenidas respecto a los problemas de enseñanza que se van haciendo visibles a medida que transcurre el trabajo docente. Se trata de decidir colectivamente el curso a seguir en cada grado frente a algún

tipo de incertidumbre, pregunta o expectativa que se hace visible a partir de las cuestiones que se ponen sobre la mesa. Son acuerdos realizados *desde adentro* de las prácticas. ¿Por qué pensamos que este modo de sostener las discusiones sobre la enseñanza permite construir una memoria de las condiciones de aprendizaje de los alumnos? No es que se repasa la historia de cada alumno o sus desempeños particulares en cada conversación sino que se mantienen vivas, disponibles para todos los integrantes del espacio colaborativo, las decisiones que se van tomando –el contexto en el que tienen cabida, las razones, las interpretaciones que se hacen sobre los desarrollos a partir de ellas–. Al tener un acceso continuo a la marcha de la enseñanza en cada grado, cada docente puede configurar una trayectoria de trabajo de la que forma parte junto con sus colegas. Esto amplía su comprensión de los recorridos de los alumnos, los inscribe en una historia que lo excede pero lo abarca y da sentido a la expresión de las maestras "los alumnos son de todas", en coincidencia con la que propone Terigi (2022) al referirse al carácter institucional de la enseñanza.

Investigadoras del campo pedagógico como Terigi (2010) y Briscioli (2017) introducen el concepto de trayectoria, escolar construido para abordar los recorridos de los sujetos por las instituciones escolares a través del tiempo y en interdependencia con las diferentes esferas de sus vidas. Como dice Briscioli (2017):

Concebir el despliegue de las trayectorias escolares como entramado que vincula lo estructural, lo institucional y lo biográfico, mientras se focaliza en las condiciones de escolarización, permite evidenciar los efectos de estas condiciones en la construcción de las trayectorias escolares. (p. 27)

Desde esta mirada pensamos la trama de acuerdos didácticos tejida en los espacios colaborativos como trayectorias de enseñanza que acompañen los diversos recorridos de los alumnos desde una perspectiva institucional. En la medida en que se habilita un margen de maniobra para algunos de los condicionantes del dispositivo escolar, la idea de trayectoria de enseñanza tal como la hemos caracterizado aporta elementos para resignificar el papel activo de los sujetos en la vida institucional. Esta afirmación, de carácter conjetural, requiere seguir siendo estudiada.

7. CONCLUSIONES

El análisis de las discusiones en el espacio colaborativo de la Escuela 30 nos permitió arribar a tres ideas que concebimos estrechamente vinculadas: el grupo de docentes en *estado de acuerdo*, la construcción de una *memoria didáctica institucional* y la elaboración de *trayectorias de enseñanza*. Las discusiones sistemáticas y periódicas, el intercambio de miradas sobre los problemas que se van presentando, el análisis de las producciones de los alumnos y de las interacciones en las clases hace accesible para todas las integrantes del espacio colaborativo el trabajo que se desarrolla en cada grado. Al asumir colectivamente los interrogantes pedagógicos y didácticos que surgen de las prácticas, se construye una disposición a la toma de decisiones compartidas que configura un *estado de acuerdo*. Así, lejos de una concepción de la tarea docente como hecho individual, la enseñanza en cada grado se va tornando accesible para todo el colectivo. En ese movimiento, quedan en la memoria de todas las integrantes las principales trazas de la enseñanza en la escuela, que serán materia para la proyección de trayectorias que incluyan los acuerdos realizados.

¿Por qué preferimos hablar de *estado de acuerdo* y no, directamente, de *acuerdo*? Es un modo de enfatizar la disposición permanente a tomar decisiones en conjunto más que la suscripción de pactos definitivos. Encontramos una relación dialéctica entre *análisis de problemas de la práctica* que se hacen visibles en el espacio colaborativo y opciones para las aulas. Esta idea se diferencia de otros posibles acuerdos que las instituciones ya toman y que cumplen una función, como la necesaria distribución de los contenidos curriculares a lo largo de los grados. Estamos introduciendo una perspectiva distinta, pero compatible, la que se desprende del análisis de lo ya transitado y que hemos nombrado al comienzo de este artículo como acuerdos *desde adentro* de las prácticas.

Las relaciones entre la clase concebida como unidad y la singularidad de cada alumno, como también las concernientes entre el colectivo docente y las decisiones personales de cada maestra, atravesaron en varias oportunidades las consideraciones realizadas. Por una parte, es una preocupación permanente de los maestros tomar en cuenta a cada niño sin perder de vista el total de la clase ni dejar de pensar que es en el trabajo con los otros que los niños van construyendo aprendizajes fundamentales. A la vez, la integración de los docentes para constituir un modo de acción colectivo no desdibuja –no debería desdibujar– que cada maestro, cada maestra, tiene preferencias que se traducen en estilos particulares que legítimamente quisiera resguardar (Clot, 2000).

Hemos dado cuenta del valor productivo que tuvo en el espacio colaborativo la recuperación de escenas particulares referidas a progresos de algunos alumnos, sobre todo aquellos que *no podían y de repente pudieron*. El análisis pormenorizado de esas situaciones singulares hace posible relevar para las maestras trazas significativas de las historias puntuales, que se constituyen en casos de referencia, no porque se piense en su reproducción estricta sino porque permiten ampliar aquello que se concibe como posible al pensar las relaciones entre intervenciones docentes, supuestos que subyacen a ellas y transformaciones de los alumnos en sus vínculos con el conocimiento.

La organización graduada de la escuela ha sido suficientemente analizada y criticada (Baquero y Terigi, 1996). Si bien, la existencia de espacios colaborativos, como los que estudiamos en nuestro proyecto de investigación, no rompe con esta modalidad, sí permite atenuar, en parte, algunos de sus efectos obstaculizadores de los aprendizajes. Es así como, al incluir en los análisis la doble regulación ordenada tanto por los objetos de enseñanza como por las relaciones de las y los alumnos con el conocimiento, se hace posible construir fundamentos para revisar los límites establecidos *a priori* para cada grado. Asimismo, lo hemos señalado, el salto que exige para las y los alumnos el pasaje de un grado a otro se suaviza cuando las y los maestros acceden en el desarrollo del espacio colaborativo a las condiciones de aprendizaje de cada alumno y de su grupo de pertenencia. De todos modos, conocer hasta qué punto los acuerdos de enseñanza tejidos al calor del análisis de las prácticas logran flexibilizar los límites que impone la graduación es un asunto que requiere ser estudiado en profundidad y a mayor escala.

REFERENCIAS

- Baquero, R. y Terigi, F. (1996). En búsqueda de una unidad de análisis del aprendizaje escolar. *Apuntes pedagógicos*, 2, 1-16.
- Bednarz, N. (2013). *Recherche collaborative et pratique enseignante. Regarder ensemble autrement*. L'Harmattan.
- Bednarz, N. (Julio de 2004). Collaborative research and professional development of teachers in mathematics. *Proceedings of the 10th International Congress on Mathematical Education*, 1-15.
- Bednarz, N. y Proulx, J. (2010). Développement professionnelle des enseignants en mathématiques. En L. Dionne (Ed.), *Education et formation. Travail en communautés, collaboration et partenariats pour le développement professionnelle des enseignants* (pp. 21-36). e-293.
- Briscioli, B. (2017). Aportes para la construcción conceptual de las "trayectorias escolares". *Revista Actualidades investigativas en educación*. 17(3), 1-30. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.30212>

- Brousseau, G. y Centeno, J. (1991). Rôle de la mémoire didactique de l'enseignant. *Recherches en didactique des mathématiques*, 11(2.3), 167-210.
- Brousseau, G. (1994). La investigación en didáctica de la matemática. Conferencia en IMIPAE. Barcelona. Citado en Sadovsky, P. (2005). La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática en Alagia, Bressan y Sadovsky, *Reflexiones teóricas para la Educación Matemática*. Libros del Zorzal.
- Chevallard, Y. (Octubre de 1997). Questions vives, savoirs moribonds: le problème curriculaire aujourd'hui. *Actes du colloque Défendre et transformer l'école pour tous*, 3-5.
- Chevallard, Y. y Johsua, M. (1985). *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage.
- Clot, Y. (2000). La formation par l'analyse du travail : pour une troisième voie. En B. Maggi, *Manières de penser, manières d'agir en éducation et en formation* (pp 133-15). Presses Universitaires de France.
- Clot, Y. (2008). Le travail entre activité et subjectivité. *La Découverte*.
- Dardot, P. (2011). La subjectivation à l'épreuve de la partition individuel-collectif. *Revue du MAUSS*, 38, 235-258. doi.org/10.3917/rdm.038.0235
- Desgagné, S., Bednarz, N., Lebuis, P., Poirier, L. y Couture, C. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation: un rapport nouveau à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), 33-64.
- Dubet, F. (2007). *La experiencia sociológica*. Gedisa.
- Dussel, I. (2006). Currículum y conocimiento en la escuela media argentina: Historia y perspectivas para una articulación más democrática. *Anales de la educación común*, 2(4), 95-105.
- Dussel, I. (2006). De la primaria a la EGB: ¿qué cambió en la enseñanza elemental en los últimos años? En F. Terigi (Ed.), *Diez miradas sobre la escuela primaria* (pp. 85-130). Siglo XXI.
- Lerner, D. (diciembre de 2007). ¿Tener éxito o comprender? Una tensión permanente en la enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración. (Segunda Parte). *12(ntes). Enseñar Matemática. Nivel Inicial y Primario*, 43-62.
- Lerner, D. (septiembre de 2007). ¿Tener éxito o coprender? Una tensión constante en la enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración. (Primera Parte). *12(ntes). ENseñar matemática. Nivel Inicial y Primario*, 61-80.
- Passeron, J.-C. y Revel, J. (2005). Penser par cas. Reasonner à partir de singularités. En J. Passeron, y J. Revel (Ed.), *Penser par cas*. École de Hautes Étudess en Sciences Sociales.
- Peltier, M. (2003). Problemas aritméticos. Articulación, significados y procedimientos de resolución. *Educación Matemática*, 15(3), 29-55.
- Quaranta, M., Becerril, M., García, P., Pérez, M. y Sadovsky, P. (2021a). Exploración de estrategias de enseñanza orientadas a la inclusión de todos los alumnos en la clase de matemática. Resultados de un trabajo colaborativo entre docentes e inv. *Educación Matemática*, 33(2).
- Quaranta, M., García, P., Becerril, M., y Itzcovich, H. (2021b). Acerca del conocimiento producido en el marco de un trabajo colaborativo entre docentes de escuela primaria e investigadores. En J. Castorina, y P. Sadovsky (Ed.), *Saberes y conocimientos en los procesos de enseñanza y aprendizaje* (pp. 141-164). Unipe: editorial universitaria.

- Robert, A. y Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques: une double approche. *Canadian Journal of Math, Science & Technology Education*, 2(4), 505-528.
- Sadovsky, P., Quaranta, M., Itzcovich, H., Becerril, M. y García, P. (2015b). La noción de relaciones entre cálculos y la producción de explicaciones en la clase de matemática como objetos de enseñanza. Su configuración en el marco de un trabajo colaborativo entre investigadores y docentes. *Educación matemática*, 27(1), 7-36.
- Sadovsky, P., Itzcovich, H., Becerril, M., Quaranta, M. y García, P. (2019). Trabajo colaborativo entre docentes e investigadores en Didáctica de la Matemática: de la reflexión sobre las prácticas a la elaboración de ejes de análisis para la enseñanza. *Educación Matemática*, 31(2), 101-131.
- Sadovsky, P., Itzcovich, H., Quaranta, M., Becerril, M. y García, P. (2016). Tensiones y desafíos en la construcción de un trabajo colaborativo entre docentes e investigadores en didáctica de la matemática. *Educación Matemática*, 28(3), 9-30.
- Sadovsky, P., Quaranta, M. E., García, P., Becerril, M. M., y Itzcovich, H. (2019). Trabajo colaborativo entre docentes e investigadores en didáctica de la matemática. Reflexiones metodológicas. *Revista digital Contextos de Educación*, (26), 41-49.
- Sadovsky, P., Quaranta, M., Becerril, M., García, P., y Itzcovich, H. (2015a). Producción matemático-didáctica: una experiencia de planificación colaborativa entre maestros e investigadores. En A. Pereyra, y D. Fridman (Ed.), *Prácticas pedagógicas y políticas educativas. Investigaciones en el territorio bonaerense* (pp. 221-250). UNIPE: editorial universitaria.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. De Boeck.
- Terigi, F. (2010). Las cronologías de aprendizaje: un concepto para pensar las trayectorias escolares. Conferencia Santa Rosa, La Pampa, 23 de febrero de 2010.
- Terigi, F. (2022). Los desafíos para la formación docente. En S. Alesso y M. Duhalde (Ed), *¿Qué docencia para estos tiempos? A 100 años del nacimiento de Paulo Freire*. Secretaría de Educación. Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina, CTERA.
- Tomasello, M. y Sensevy, G. (2015). *Pourquoi nous coopérons*. Presses Universitaires de Rennes.
- Trilla, J. (1985). *Ensayos sobre la escuela. El espacio social y material de la escuela*. Laertes.
- Varcellino, S. (2020). *La performatividad del dispositivo escolar de la relación del-la alumno-a con el saber*. Doctoral dissertation, Córdoba.
- Vergnaud, G. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad*. Trillas.

Autor de correspondencia

MARÍA MÓNICA BECERRIL

Domicilio: Bolivia 4845. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. (Código Postal 1419)
monicabece@gmail.com

Teléfono: 54 11 5605 6067