

Matemática en aulas plurigrado: atender a la diversidad desde la planificación

Mónica Escobar

Si hay algo semejante en todas las aulas, es precisamente
que *en todas reinan las diferencias*.
“Enseñar en la diversidad”, D. Lerner

Asumir (y atender a) la diversidad presente en la escuela sigue constituyendo uno de los grandes desafíos de la educación en nuestro país, a pesar del lugar central que ha ocupado esta temática en las políticas educativas de los últimos años desde la sanción de la Ley de Educación Nacional N.º 26.206 y su correspondiente Ley de Educación Provincial N.º 13.688. A partir del nuevo marco normativo la provincia de Buenos Aires aprobó en 2008 el Diseño Curricular para la Educación Primaria, vigente al momento de realizar este estudio. Este diseño se pronunció a favor de la diversidad y se opuso a las posturas homogeneizadoras de la enseñanza que suponen que todos los niños deben aprender idénticos contenidos al mismo tiempo. A su vez, avanzó en asumir la heterogeneidad (de conocimientos, de modos de organizar las clases, de culturas y de significados) no solo como realidad constitutiva de cualquier aula sino también como ventaja pedagógica.

En algunas ocasiones, estas políticas permitieron legitimar ciertas experiencias –muchas de las cuales fueron gestadas en las propias instituciones escolares– que representaban una ruptura de la mirada homogeneizadora de la escuela; en otras, apuntaron a poner en tensión la naturalización de la

escuela graduada urbana como único modelo y ofrecer un marco normativo que habilite la transformación de las prácticas vigentes.

Si bien existe un extendido acuerdo con relación a la necesidad de atender a la diversidad del aula, los maestros suelen manifestar que no han sido formados para enseñar en contextos de diversidad.

La formación inicial, también impregnada desde sus inicios por una fuerte matriz homogeneizadora, suele ofrecer escasas herramientas didácticas para planificar situaciones de enseñanza que contemplen la diversidad de los conocimientos que los alumnos tienen disponibles como múltiples puntos de partida para los nuevos aprendizajes. Por el contrario, la diversidad de conocimientos suele interpretarse como carencia e incluso, en ocasiones, como marca de un fracaso anticipado.

Para referirnos a este tema nos apoyaremos en un trabajo reciente que estudia la enseñanza de la Matemática en aulas plurigrado desde la mirada de la formación docente.¹ Se trata de una investigación cualitativa de carácter exploratorio mediante un estudio de caso focalizado en un Instituto Superior de Formación Docente (en adelante ISFD) de la provincia de Buenos Aires.² La elección del instituto responde a la singularidad de su propuesta formativa: aborda la particularidad del contexto rural y la enseñanza en plurigrado y ofrece a los estudiantes la oportunidad de realizar las prácticas docentes en estas escuelas.

Las aulas plurigrado son aquellas en las que un maestro está al frente de un grupo de alumnos que cursan diferentes grados de la escolaridad. Este formato es característico de las escuelas rurales, principalmente de aquellas que están a cargo de un solo maestro (escuelas unitarias o unidocentes).

Este estudio ha permitido identificar que frente a la escasez de materiales específicos sobre la enseñanza de la Matemática en aulas plurigrado, los profesores recurren a los maestros con experiencia en estos contextos como referentes clave para la tarea formativa de los futuros maestros. Estos aportes cobran mayor relevancia durante el proceso de elaboración de las planificaciones para

¹ Escobar, M. (2016). "La enseñanza de la Matemática en aulas plurigrado. Un estudio de caso sobre un Instituto Superior de Formación Docente de la provincia de Buenos Aires". Tesis de Maestría en Educación dirigida por la doctora Claudia Broitman. FaHCE. UNLP.

² Por el acuerdo de confidencialidad establecido, en este estudio no se brindan datos específicos sobre la identidad de las instituciones y de las personas involucradas.

la residencia de los estudiantes. ¿Cuál es la particularidad, novedad o dificultad de la tarea de planificar en estas aulas? ¿Por qué los docentes encuentran en la planificación una de las razones que incrementa la complejidad del trabajo del maestro en plurigrado? Y a su vez, ¿por qué consideran que la formación inicial no les ha brindado herramientas para llevar adelante esta tarea?

Descripción general del estudio

El estudio mencionado apuntó a relevar, describir y analizar aquellas prácticas institucionales y docentes dirigidas a contemplar la especificidad de la enseñanza de la Matemática en aulas plurigrado del ámbito rural durante el tramo de la formación inicial, particularmente, las prácticas enmarcadas en la residencia docente de los estudiantes de la carrera de Profesorado en Educación Primaria.³

La tarea de orientar, acompañar y supervisar estas prácticas involucra el trabajo de distintos actores: profesores de Campo de la Práctica, Ateneo de Matemática y maestros orientadores⁴ de las escuelas destino, cuyas perspectivas sobre esta problemática fueron relevadas por medio de entrevistas y de observaciones de clases.

El trabajo de campo se desplegó entre los meses de marzo y noviembre de 2015. Se realizaron cinco entrevistas individuales y dos grupales semiestructuradas en profundidad a la regente –responsable de coordinar la propuesta académica del Profesorado de Educación Primaria–, a tres profesoras de Campo de la Práctica, a una profesora de Ateneo de Matemática, a una profesora de un Espacio de Definición Institucional (EDI) y a tres maestras orientadoras. Usaremos las siguientes siglas para identificar cada testimonio: regente (R), profesoras de Campo de la Práctica (PCP1, 2 y 3), profesora del EDI sobre Educación Rural (PER), profesora del Ateneo de Matemática (PM) y maestras orientadoras (M1, 2 y 3).⁵

Las maestras fueron seleccionadas con los siguientes criterios: que se desempeñaran en escuelas unitarias destino cuya ubicación y vías de acceso

³ En 2008 se aprueba el Diseño Curricular para la Formación Docente de la provincia de Buenos Aires vigente hasta la actualidad. El plan de la carrera establece que las escuelas destino deben abarcar diferentes ámbitos y modalidades del sistema educativo, entre las que se incluyen las escuelas rurales.

⁴ Se denomina *maestro orientador* al docente a cargo del aula en que los estudiantes realizan las prácticas docentes.

⁵ La totalidad de las entrevistadas son mujeres. Esto no responde a una decisión metodológica sino a que los cargos estaban ocupados por mujeres al momento de realizar el estudio.

posibiliten la recolección de información y que estuvieran a cargo de aulas plurigrado integradas por alumnos que cursen ambos ciclos de la escolaridad. Al momento de realizar el estudio la escuela 1 contaba con cinco alumnos (uno de 2.º año, uno de 4.º, dos de 5.º y uno de 6.º); la escuela 2 con seis alumnos (dos de 2.º año, dos de 3.º, uno de 4.º y uno de 6.º) y la escuela 3 con ocho alumnos (uno de 1.º año, dos de 3.º, dos de 4.º, uno de 5.º y dos de 6.º).

Las entrevistas realizadas a las maestras orientadoras apuntaron a relevar información sobre la caracterización del trabajo en las escuelas rurales unitarias, las dificultades con las que se enfrentan y cómo las resuelven, cómo aprendieron a trabajar en aulas plurigrado y qué aprendieron. En relación con su experiencia profesional específicamente vinculada a la enseñanza de la Matemática en estas aulas, nos interesamos en recoger información sobre la tarea de planificar las clases y los materiales consultados, la selección y graduación de contenidos en función de la diversidad de grados de la escolaridad que cursan los alumnos, la organización del trabajo y el uso de pizarrones, carteleras, cuadernos y carpetas de los alumnos.

La indagación sobre la tarea de enseñar Matemática en plurigrado también implicó observar dos clases de esta asignatura en cada una de las escuelas destino. En consonancia con el propósito de describir la enseñanza usual de la Matemática en el contexto particular del plurigrado, optamos por realizar observaciones naturalistas en las que las decisiones son tomadas por los propios maestros sin la intervención del investigador ni al momento de diseñar las propuestas de enseñanza ni durante la gestión de las clases. Las observaciones naturalistas se utilizan en investigaciones en didáctica de la matemática cuando la intención es analizar prácticas docentes y clases usuales de Matemática (Artigue, 1986), a diferencia de la metodología de la ingeniería didáctica en la cual se estudia el funcionamiento de propuestas de enseñanza.

A pesar de que no estaba previsto en el diseño original de la investigación, fue posible observar en el ISFD una de las clases de Campo de la Práctica a la que fue invitada una maestra orientadora para compartir su experiencia en aulas plurigrado con los futuros maestros.

Tanto las entrevistas como las clases observadas fueron registradas en audio y video con la autorización de los participantes y desgrabadas para su análisis. Se tomaron numerosas notas manuscritas con la intención

de documentar observaciones e intercambios fuera de las situaciones de entrevista o de la clase. Es importante mencionar que, tras compartir avances del primer nivel de análisis de las entrevistas con la regente y las profesoras, se recibieron devoluciones de interés que aportaron retroalimentaciones, las cuales fueron consideradas en la versión final del informe.

El corpus de información recogido también incluye fotos de materiales preparados por las maestras para sus clases y de producciones de los alumnos en carteleras, cuadernos o carpetas.

Para llevar adelante este estudio fue necesario considerar simultáneamente aportes conceptuales de diversos campos disciplinarios que se entran en el espacio de las prácticas docentes de la formación inicial.

Tomamos como marco de referencia a la didáctica de la matemática francesa. Si bien la mayor parte de las investigaciones –de las que surgen sus principales conceptos y teorías– se han centrado en el aula estándar, sus aportes se han mostrado fecundos para profundizar el estudio de las condiciones didácticas dirigidas a instalar procesos constructivos de conocimientos matemáticos en aulas plurigrado. Recurrimos a la teoría de las situaciones didácticas (Brousseau, 1986, 1994, 2007) para analizar los roles del docente y para comprender los fenómenos didácticos que ocurren en estas aulas. A su vez, nos apoyamos en la teoría de los campos conceptuales (Vergnaud, 1990) para analizar las propuestas de enseñanza de las clases observadas y las planificaciones realizadas por las practicantes del ISFD y que los profesores tienen la responsabilidad de orientar y supervisar.

Dentro de la didáctica de la matemática se han desarrollado recientemente algunos trabajos que indagan las múltiples interacciones producidas entre alumnos y maestros durante las clases en plurigrado. Estas interacciones suelen representar una exigencia particular para el docente, ya que suponen la adaptación de sus intervenciones a la gran diversidad de conocimientos de los alumnos –sean del mismo o de diferentes contenidos matemáticos– (Broitman *et al.*, 2016). Según Block, Ramírez y Reséndiz (2015), uno de los desafíos que enfrenta el docente de aulas plurigrado se vincula con el sostenimiento del alumno en su rol de productor de conocimiento, posición que en ocasiones se pone en riesgo a partir de las ayudas directas que ofrecen los compañeros (o incluso el mismo docente).

Para abordar la especificidad del contexto rural y el plurigrado recurrimos fundamentalmente a los trabajos de Flavia Terigi (2008, 2010, 2013). La autora discute el supuesto de la monocronía de los aprendizajes. Sostiene que la escuela graduada ha organizado la matrícula en torno al criterio etario suponiendo o aspirando a la homogeneidad de conocimientos y ritmos de aprendizaje a partir de una propuesta de enseñanza unificada para el conjunto de la clase. Estos núcleos fundacionales de la institución escolar han sido estudiados en profundidad desde la línea de la gramática escolar (Tyack y Cuban, 2001) en la que se apoya la autora. El análisis que Terigi realiza en relación con la policronía de aprendizajes que el maestro debe considerar (no solo el que está a cargo de aulas plurigrado) ha resultado un apoyo fundamental para analizar tanto las planificaciones como las diversas maneras en que los maestros estudiados organizan a sus alumnos para reducir la variedad de cronologías de aprendizaje sin perder de vista las cronologías individuales y la cronología grupal. En relación con la organización del trabajo en el aula plurigrado, Terigi se refiere a la atención simultánea y alternada de alumnos que cursan distintos grados de la escolaridad, introduciendo el concepto de derivas del docente.

Estas decisiones del docente sobre la organización de los alumnos y los modos de gestionar la clase están estrechamente vinculadas a la selección y secuenciación de los contenidos y las propuestas de enseñanza. Estudios como los de Solares Pineda y Solares Rojas (2018) identifican que los docentes suelen elegir un tema central y diversificarlo, decisión que depende en gran parte “de los contenidos que busca priorizar y de si se trata de temas nuevos o de clases de repaso” (p. 96). Reportan que en las clases observadas en el marco de su estudio, los docentes intentan plantear un tema común estableciendo relaciones con los contenidos a abordar con todos los alumnos. Señalan que “a veces todo el grupo resuelve el mismo problema, mientras que en otras aumenta el grado de dificultad para que eso sea un reto para los alumnos de grados superiores” (p. 96).

Varios autores identifican la escasa presencia de la particularidad del contexto rural y la enseñanza en plurigrado en la formación docente inicial (Kalman y Carvajal, 2007; Terigi, 2008, 2013; Arteaga Martínez, 2009; Santos, 2009; Solares Pineda y Solares Rojas, 2018) y coinciden en señalar que es necesario fortalecer la preparación de los futuros docentes para abarcar la

totalidad de los contenidos incluidos en el diseño curricular. Entre los escasos estudios relevados sobre la formación inicial para contextos de ruralidad, la investigación realizada en la provincia de Córdoba por García *et al.* (2011) es un antecedente significativo para el tema que nos ocupa. Los investigadores se preguntan qué características debería tener la oferta pedagógica de los ISFD para formar docentes que se desempeñen en estos contextos, y documentan como demanda de los maestros rurales aportes para la planificación y la enseñanza en grados múltiples.

También constituyen antecedentes que enmarcan el trabajo que presentamos tanto nuestros propios estudios didácticos en curso sobre la enseñanza en las aulas plurigrado, como los de otros grupos de investigación con quienes compartimos preocupaciones y perspectivas didácticas: Fuenlabrada y Weiss (2006), Santos (2006, 2009, 2011), Arteaga Martínez (2009) y Bustos Jiménez (2010), entre otros.

Planificar la enseñanza de la Matemática en plurigrado

Nuestros datos han permitido identificar que la tarea de planificar para aulas plurigrado resulta dificultosa tanto para los formadores como para los maestros. En parte, la complejidad de esta tarea está asociada a la ausencia del ámbito rural y la enseñanza en plurigrado dentro de sus propias trayectorias formativas (Terigi, 2008; Arteaga Martínez, 2009; Solares Pineda y Solares Rojas, 2018). Los formadores incluso suelen contar con escasas experiencias laborales próximas a estos contextos. Ante este escenario, el acercamiento a las escuelas rurales y a sus maestros es clave para adentrarse en el análisis de las condiciones específicas que enmarcarán las prácticas docentes de los estudiantes.

La inquietud por la planificación en plurigrado se canaliza a través de ciertas demandas planteadas al ISFD por parte de los mismos estudiantes – próximos a realizar sus prácticas docentes en estas aulas– y de los maestros rurales –enfrentados a una tarea para la que sienten no haber sido formados–.

La planificación para aulas plurigrado resulta más difícil que para aulas de sección única, ya que suele interpretarse que en estas últimas la tarea consiste en diseñar una única propuesta de enseñanza para alumnos que cursan el mismo grado de la escolaridad. En las aulas plurigrado, en cambio, es necesario considerar el tratamiento de contenidos correspondientes a diferentes grados en forma simultánea. Así lo expresa una de las maestras:

M2: Por ahí era más fácil la planificación de la escuela urbana porque era un solo año (grado). Si bien al presentarle la situación al niño ahí (en la escuela urbana) yo se la complejizaba, el contenido estaba planificado para todos igual. Acá (en la escuela rural) no.

En su estudio sobre la organización de la enseñanza en los plurigrados de escuelas rurales, Terigi (2008) distingue las propuestas que tienden a retener la organización graduada –propia de la escuela urbana de sección única– de aquellas que proponen su flexibilización o ruptura. En el testimonio citado, la maestra reconoce a la gradualidad y a la homogeneidad como rasgos que simplifican la tarea en la escuela urbana y la complejizan en las rurales.

Retener la gradualidad aumenta la cantidad, diversidad y extensión de las planificaciones, dado que implica confeccionar una para cada uno de los grados de la escolaridad que integran el plurigrado. Al comparar las planificaciones elaboradas por los practicantes para su residencia en los contextos urbano y rural, las profesoras resaltan que el volumen de planificaciones es significativamente mayor en este último. Los practicantes suelen preguntar no solo cuántos alumnos asisten a la escuela destino asignada para su residencia, sino también cuántos grados conforman el plurigrado de modo de anticipar la cantidad de planificaciones que deberán realizar y el tiempo que demandará esta tarea.

Esta manera de concebir la organización de las propuestas de enseñanza suele reflejarse en la distribución de los alumnos en el espacio del aula. Habitualmente se destina una mesa para cada ciclo y se refuerza tal distinción a partir de asignar el uso de un pizarrón para cada uno de estos grupos. A su vez, el docente suele subdividir cada uno de estos pizarrones para dejar en claro la tarea pautada para cada grado.

Otro aspecto que caracteriza la tarea de planificar para plurigrado se vincula con la necesidad de consultar numerosos y diversos materiales para abarcar la amplitud de contenidos correspondientes a cada año de la escolaridad. Veamos cómo lo expresa esta profesora al dialogar con una de las maestras:

PCP3: Lo que pasa es que vos en las planificaciones hacés la tarea que hace toda una escuela. La hacés vos sola prácticamente. Porque tenés casi de todos los grados (...) Un docente urbano se focaliza en su año, en las cuatro áreas. Pero es como que vos explorás de punta a punta todas las áreas.

El hecho de que la mayor parte de los documentos curriculares, los materiales didácticos y las propuestas editoriales destinadas al uso de los alumnos haya sido elaborada en función del aula estándar aumenta la dificultad de esta tarea. La consulta al diseño curricular, por ejemplo, presenta una complejidad particular. El maestro de un aula de sección única podría realizar una lectura específica de los contenidos propuestos para un grado escolar, mientras que el docente de aula plurigrado deberá abordar los contenidos correspondientes a un ciclo o a toda la escuela primaria. Arteaga Martínez (2009) identifica esta misma complejidad al estudiar el trabajo de dos maestros a cargo de una escuela bidocente mexicana.

Frente a estas preocupaciones hemos encontrado variadas respuestas por parte de los profesores y los maestros orientadores. Algunos entienden que la organización de los contenidos ofrecida por el Diseño Curricular (2008) deja en claro que las propuestas cicladas están habilitadas para el área de Prácticas del Lenguaje⁶ mientras que para el área de Matemática se propicia la elaboración de planificaciones diferenciadas por grado. A propósito de este tema, la maestra 3 entabla el siguiente diálogo con la profesora de Campo de la Práctica:

M3: En Prácticas del Lenguaje el contenido es por ciclo.

PCP3: Tenés tres planificaciones de Prácticas del Lenguaje (una por cada ámbito).

M3: Tres por ciclo, por suerte, porque no la hacemos por año a esa, porque si no...

Las expresiones de la maestra permiten reconocer su alivio por la disminución de la cantidad de planificaciones cuando las elabora en forma ciclada. Al entrevistar a la misma profesora, también pone en relación las propuestas de las áreas de Prácticas del Lenguaje y de Matemática.

PCP3: En Prácticas del Lenguaje podés pensar en un contenido para primer ciclo o para segundo ciclo desde... no sé, la lectura de una novela. Pero en Matemática es como que les cuesta mucho más pensar en un contenido en el que se pueda trabajar con todos los chicos a la vez.

⁶ Algunas áreas del Diseño Curricular (2008), vigente al momento de realizar este estudio, como por ejemplo Prácticas del Lenguaje, presentan la selección de contenidos pautados para cada ciclo sin definir su distribución por año/grado. Se proponen tres ámbitos en los que pueden inscribirse las propuestas de enseñanza: el ámbito de la literatura, el ámbito del estudio y el ámbito de la formación ciudadana.

Estos datos coinciden con los reportados por Bustos Jiménez (2010), quien registra que un alto porcentaje de las clases de Matemática presentan una organización de la enseñanza de los contenidos distribuidos por grado.

Otros profesores manifiestan sus dudas sobre la posibilidad de plantear propuestas de enseñanza que incluyan a todos los alumnos. Por ejemplo, en relación con las estrategias de cálculo una de las profesoras expresa:

PCP3: Un nene de 3° no va a estar pensando en los mismos cálculos o las mismas estrategias de resolución que un nene de 1°, y en distintos momentos del año... Capaz que a principios de año en un 1° estamos pensando en el conteo o en el reconocimiento de los números de la grilla y en un 3° o en un 5° están con algo de numeración pero con algo completamente diferente. Entonces yo decía, es inevitable que en Matemática se sectorice, como que tengo que trabajar con el de 1°, con el de 2° y con el de 5° y no puedo trabajar con todos juntos. Por ahí no se puede pensar en una situación problemática que involucre el pensamiento de un nene de 1° y un nene de 5° o de 4° y uno de 6°.

A pesar de estas dificultades, algunos maestros y profesores reconocen la posibilidad y la riqueza de plantear espacios de trabajo compartido entre alumnos que cursan grados diferentes. La reflexión de esta maestra da cuenta de ese reconocimiento:

M3: Yo me doy cuenta ahora, después de haber hecho estas planificaciones por separado: 2° porque no tienen tanto de multiplicar, 3° ya está en tema porque el año pasado algo hizo con multiplicaciones y de 4° que creí que la nena estaría un poquito más avanzada. Yo me guíé por el diseño (curricular), pero veo que la nena que vino de otra escuela no está trabajándolo. Por ahí agrupándola... El plurigrado te permite mucho eso de mover a los chicos, de reagrupar si vemos que no puede lograr un contenido porque no tiene lo previo trabajado. Es que por ahí estamos tan estructuradas con eso de “cada uno en su año” como trabajamos en la escuela urbana, si bien tenemos diversidad dentro del grado también... Lo mismo la nena de 6° que estaba complicada con un cálculo y que los chicos de 3° la ayudaron.

Fueron las interacciones espontáneas entre alumnos de grados diferentes producidas durante la clase las que llevaron a esta maestra a pensar la

planificación desde una nueva perspectiva. En cambio, para otros maestros y profesores fue la convicción sobre la potencia de las interacciones entre alumnos (más allá de las edades o del grado que cursen) la que movilizó la búsqueda de alternativas para mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje, rechazando aquellas propuestas que tienden a segmentar o restringir las posibilidades de trabajo compartido. Así lo expresa la profesora del Ateneo de Matemática:

PM: Una idea que yo quiero instalar todo el tiempo a través de mis alumnas es que en las aulas empiece a haber una producción colectiva de conocimiento. Porque en Matemática particularmente se sigue trabajando con los alumnos cada cual por separado. Hay una resistencia a dejar las prácticas tradicionales en Matemática. Pero no aprenden todos de esa manera. La manera en que se aprende es entre todos. (...) Cuando tuve que pensar el pluriaño no me imaginaba en un aula dándole un problema a uno y (otro problema) a otro. O sea, todo para mí es un trabajo colectivo, que todos puedan socializar lo que hicieron. Pero si cada uno está hablando de cosas diferentes ¿cómo se construye ese espacio?

En este último caso, la búsqueda de alternativas para flexibilizar la gradualidad se inicia a partir de una idea del marco conceptual disponible (la valoración de la producción colectiva y de las interacciones entre alumnos) asumida por estos docentes como parte de su posicionamiento profesional.

Como hemos mencionado, la conservación de la gradualidad incrementa la complejidad de la planificación en plurigrado y las nuevas opciones que encuentran los maestros para facilitar su tarea tienden a flexibilizarla. Una estrategia utilizada frecuentemente para acotar el número y la extensión de las planificaciones consiste en agruparlas por ciclo unificando la mayor cantidad de componentes que sea posible. Una de las maestras describe su trabajo de este modo:

M1: Yo planifico primer ciclo y segundo ciclo. Siempre que se puede trato de que coincida el mismo eje⁷. Me parece una forma más económica

⁷ La maestra se refiere a la presentación de los contenidos en el Diseño Curricular (2008). En el caso de Matemática, en el primer ciclo se distribuyen en los siguientes ejes: Números Naturales, Operaciones con Números Naturales, Geometría, Espacio y Medida. En el segundo ciclo se agregan a los anteriores Números Racionales y Proporcionalidad.

porque, si no, en escuelas rurales, uno no termina más de planificar... Después, de cada año saco el contenido, las situaciones de enseñanza de ese contenido y las actividades para cada año... Por eso es que son planificaciones largas.

La búsqueda de un contenido en sentido más amplio permite alojar dentro de la misma planificación a todo el ciclo; mientras que la selección de contenidos específicos procura considerar la particularidad de cada grado. En este sentido, el tratamiento ciclado parece apuntar a reducir la cantidad y extensión de las planificaciones sin modificar de manera significativa la organización de la enseñanza en el aula que se apoya fundamentalmente en la distribución graduada de los contenidos pautada por el diseño curricular y se traduce en la diversificación de las actividades asignadas a los alumnos.

Para ejemplificar el trabajo con propuestas cicladas recurrimos, en primer término, a la enseñanza del sistema de numeración relevada en la Escuela 3. Como explica la maestra, introduce ciertas modificaciones que le permiten complejizar la propuesta y conservar los contenidos pautados para cada grado por el Diseño Curricular.

M3: En numeración lo único que hacemos es ampliar el campo numérico de 2° a 3°, pero la actividad es la misma: completar una grilla⁸, completar números coloreados. En 2° van a trabajar con cienos y en 3° van a trabajar con miles. Pero en sí, la actividad escrita en el pizarrón es la misma; después, cada año se gradúa en los contenidos. De 1° a 3° podés dar la misma consigna: “completar filas”, “completar columnas” o “ubicar los números que están alrededor de algún número”. Vas ampliando el campo numérico.

La docente reúne a los alumnos de ambos grados en una misma actividad y una misma consigna escrita en el pizarrón y gradúa el contenido a partir de modificar el campo numérico involucrado. Si bien la maestra no utiliza este término, es posible considerar que el comando de *variables didácticas* (Brousseau, 1986) resulta un punto de apoyo para adecuar las actividades según los distintos grados de la escolaridad. Para ciertos problemas, el campo

⁸ Se refiere a un cuadro numérico en el que los números se organizan en filas y columnas. La disposición de los números favorece la exploración y el estudio de ciertas regularidades del sistema de numeración (por ejemplo: “los números de esta fila comienzan con 4”, “los números de esta columna terminan con 5”, etc.).

numérico y la organización de la información que se presenta son algunas de las variables didácticas que el docente puede comandar de modo de facilitar o complejizar la tarea de los alumnos en función de los conocimientos que tienen disponibles. A partir de modificar los valores de esas variables, es posible generar un campo de problemas en torno a un mismo contenido matemático.

Del mismo modo, durante una de las observaciones de clase realizadas en la Escuela 2, la maestra asigna a dos grupos de alumnos la misma actividad pero varía el rango de los números involucrados. La tarea consiste en componer cantidades de dinero utilizando billetes de fantasía. Los alumnos de primer ciclo utilizan monedas de \$1 y billetes de \$10 y \$100. Y los alumnos de segundo ciclo, monedas de \$1 y billetes de \$10, \$100, \$1.000, \$10.000 y \$100.000. Este tipo de adaptaciones también se incluye en las planificaciones elaboradas por los practicantes para la residencia. Ambos, maestras y practicantes, se apoyan en el Diseño Curricular (2008) que presenta los contenidos distribuidos por año y ofrece ejemplos de actividades que hacen foco tanto en la continuidad como en la progresión de estos.

Lo mismo sucede en relación con la enseñanza de las operaciones y de la geometría. Los maestros suelen reconocer la posibilidad de abordar un mismo contenido para diversos grados modificando la complejidad a partir de presentar diversos tipos de problemas o de variar, como en el siguiente ejemplo, las bases de los cuerpos geométricos presentados.

M3: En primer ciclo, la secuencia de geometría la hice como la de numeración, lo que varía es que se agregan cuerpos geométricos de 2° a 3°. La secuencia la hice por ciclos. En la primera clase presenté los cuerpos geométricos, exploraron, dibujaron. Después hicimos un juego de adivinación como para ir recordando las partes que tienen los cuerpos geométricos: aristas, caras... En la clase siguiente vamos más directamente a lo que pide el diseño. En 2° año se trabaja con cubos, prismas y pirámides; y en 3° se trabaja con cubos, prismas y pirámides, pero ya con distintas bases. Como que se va ampliando el contenido.

En las dos primeras clases, la maestra propone situaciones comunes que apuntan a la exploración y a la evocación de conocimientos previos a partir de un juego, y desde la tercera clase profundiza los contenidos específicos

de cada grado mediante actividades diferenciadas. Para esta docente resulta evidente que se trata del mismo contenido y así lo planifica. A través de las situaciones colectivas, la maestra busca que también resulte claro para los alumnos que están trabajando con el mismo contenido.

Santos (2006) destaca que la atención a la diversidad del plurigrado debe fundarse en la articulación de saberes y no solo circunscribirse a la graduación de las actividades o de los recursos. La maestra 3 busca articular los saberes desde la planificación al proponer, siempre que sea posible, el mismo contenido para toda la clase. La variación del campo numérico, los tipos de problemas y las bases de los cuerpos geométricos le permiten complejizar las propuestas de enseñanza y presentar desafíos a los alumnos que poseen diferentes niveles de conocimiento.

Entre las propuestas didácticas en las que los maestros parecen reconocer un contexto fértil para proponer interacciones entre alumnos que cursan distintos grados, mencionan diversas situaciones que incluyen juegos. Al preguntarle a la maestra 3 si planteaba actividades que convoquen a alumnos de ambos ciclos, responde:

M3: Sí, más en numeración y en geometría. A veces los juegos los hacemos todos juntos. (...) El otro día trabajamos formación de números en 3° grado jugando a “Lo más cerca posible”⁹. Es un juego donde trabajás formación de números usando el valor posicional. Ellos forman números en grupo, tienen que pasar a socializar al pizarrón, y ahí toda la clase evalúa si ese número está bien formado o no, si hay que cambiar alguno de lugar y por qué. Y no sabés la discusión que se arma cuando vamos escribiendo los números en el pizarrón, a ver cuál está más cerca del número que yo les había dado.

En esta clase se combinan diferentes modalidades de organización: trabajo por grados e interacción entre alumnos de distintos grados. En el ejemplo anterior, la convocatoria a todos los alumnos se produce en el momento de validar los números propuestos por los de 3.º durante el juego. En otros trabajos hemos documentado situaciones semejantes en las que también se propone un momento de juego en pequeños grupos —que se enfrentan a problemas de distinto nivel de complejidad— y una puesta en común —en la que se discute

⁹ Se trata de un juego de amplia difusión en la escuela primaria argentina. Citado en Lerner *et al.* (1994).

acerca de la validez de los resultados obtenidos por cada grupo⁴ (Broitman *et al.*, 2016). Santos (2006) señala que las interacciones entre pares asimétricos (alumnos que cursan grados diferentes) deben apoyarse en la naturaleza de los saberes y en la posibilidad de relacionarlos con otros ya aprendidos o que sus compañeros están aprendiendo. Según este autor, las puestas en común cumplen un rol fundamental en este proceso.

Los ejemplos que hemos mencionado hasta aquí dan cuenta del reconocimiento de la posibilidad de abordar un mismo contenido para diversos grados en forma simultánea. Sin embargo, también hemos identificado ciertos límites para planificar situaciones de enseñanza que incluyan a todos los alumnos. Tal es el caso de algunos contenidos específicos de segundo ciclo como los vinculados a la enseñanza de la divisibilidad. Así lo expresa una de las maestras:

M2: A veces en 6.º los contenidos no coinciden, ¿no? Por ejemplo: múltiplos, divisores y divisibilidad. Entonces, doy divisiones y multiplicaciones en los otros años. Es más fácil la dinámica tuya tanto para la planificación como para darla dentro del aula, pero en ocasiones me pasa que no, no puedo coincidir en determinados temas.

A pesar de resaltar que los contenidos de 6.º año no siempre coinciden, su ejemplo activa una mirada longitudinal sobre el campo multiplicativo (Vergnaud, 1990) incluido en el eje Operaciones del Diseño Curricular (2008). Esta perspectiva hace posible que alumnos que poseen diferentes conocimientos se reúnan en torno a una misma propuesta de enseñanza.

Una preocupación presente en las escuelas rurales se vincula con la dificultad de abordar la totalidad de los contenidos previstos en la planificación anual. Una de las razones principales de este problema la encontramos en la habitual discontinuidad de la asistencia de alumnos y maestros. Es sabido que las condiciones climáticas y de acceso a las escuelas suelen provocar la suspensión de clases por períodos prolongados. La maestra 1 comparte una de las respuestas que ha ofrecido a este problema:

M1: Con el tema de las inasistencias por ahí no alcanzás a dar todos los contenidos. Si un contenido no lo alcancé a dar el año pasado, prioridad trabajarlo al año siguiente.

Según manifiesta, los contenidos pendientes no son abandonados sino que se incorporan a la planificación del año siguiente. En este sentido, la planificación no cerraría al finalizar el ciclo lectivo sino que se extendería, flexibilizando las fechas estipuladas por el calendario oficial para los inicios y los cierres de las propuestas de enseñanza habituales. Este “permiso” para postergar la finalización de una situación de enseñanza puede ser reconocido como un ejemplo de la mayor libertad y flexibilidad del trabajo del maestro rural a la que se refiere Ezpeleta (1992). Si bien estas prácticas están habilitadas por el Diseño Curricular (2008) y por el Régimen Académico del Nivel Primario (2014) son aún infrecuentes en las escuelas. La continuidad planteada a partir de instalar la Unidad Pedagógica (Resolución 81/13 de la DGCyE) como un nuevo formato dentro del nivel primario apunta a prolongar los tiempos de enseñanza y de aprendizaje de 1.º y 2.º año.

Si bien las maestras plantean la posibilidad de dar continuidad al tratamiento de un contenido al año siguiente, al preguntarles acerca del uso de cuadernos y carpetas de los alumnos sostienen que cada año inician uno nuevo. Esta práctica parece retomarse de las escuelas urbanas de sección única en las que al promover de grado, es habitual que se cambie de aula, de maestro y de cuaderno. En las escuelas rurales unitarias los alumnos suelen transitar toda la escolaridad en la misma aula y, posiblemente, a cargo del mismo maestro. Podría resultar interesante profundizar el análisis de la decisión de reemplazar el cuaderno al cambiar de grado y la posibilidad de dar continuidad a los registros de ideas – tanto individuales como colectivos– permitiendo su revisión y profundización.

Reflexiones finales

El desafío es fuerte porque aceptar la heterogeneidad es difícil para la institución escolar, dada su concepción básicamente homogeneizadora.

“Enseñar en la diversidad”, D. Lerner

Si bien la atención a la diversidad ha ido tiñendo progresivamente el discurso pedagógico-didáctico de las últimas décadas, la trama profunda de la escuela y de la formación docente aún conserva rastros de su color original.

La matriz homogeneizadora que subyace a la escuela y a la formación docente conduce, casi “naturalmente” a concebir la diferencia como un desvío.

La práctica docente planteada como parte central del plan formativo suele extender esta mirada al entrar en diálogo con los maestros orientadores. De algún modo se espera (o se aspira a) encontrar en el aula (o lograr) un nivel homogéneo de conocimientos.

Esta perspectiva deja sin resolver gran parte de los desafíos que los maestros deben enfrentar desde que inician su carrera profesional. Los maestros incluidos en nuestro estudio expresaron con claridad no sentirse preparados para trabajar en contextos de diversidad. Esta misma sensación se extiende en expresiones de estudiantes y maestros que manifiestan no sentirse preparados para trabajar en contextos desfavorecidos o en aulas a las que asisten alumnos con alguna discapacidad. Frente a estas situaciones suele optarse por realizar una planificación paralela y específica para “esos casos”, en lugar de plantear un proyecto de enseñanza inclusivo que dé lugar a las ideas de cada niño y al diálogo entre las ideas de todos (Grimaldi, 2015).

Esta mirada homogeneizadora es puesta en jaque por la diversidad extrema del aula plurigrado. Es por ello que hemos intentado develar aspectos referidos a la enseñanza de la Matemática en estas aulas y a la tarea formativa de los docentes que trabajan en ellas. Las reflexiones que surgen del acercamiento al trabajo de los maestros rurales y de los formadores nos han permitido identificar ciertas prácticas de planificación que podrían ser revisadas o transformadas no solo en estas escuelas. A su vez, nos brindan la posibilidad de plantear que el problema no se reduce a identificar si la formación docente está focalizada en las aulas estándar de escuelas urbanas o en las aulas plurigrado de escuelas rurales, sino a desentrañar la matriz que la sustenta: la ilusión de la homogeneidad y la consideración de la diferencia como un problema o la aceptación de la diversidad no solamente como realidad constitutiva de todas las aulas sino también como ventaja pedagógica.

La intención de los profesores de generar espacios de trabajo compartido entre alumnos que cursan grados diferentes suele entrar en conflicto al interactuar con maestros orientadores que proponen tareas diferenciadas por grado, generalmente de resolución individual. Al iniciar este estudio se anticipaba la fuerte presencia de actividades individuales que, en algunos casos, requieren de la atención personalizada por parte del maestro, y en otros, admiten la resolución autónoma por parte de los alumnos. Asimismo se suponía que esta organización

estaba asociada a la subdivisión de los contenidos y las actividades diferenciadas por grado propias del aula estándar. Frente a esta realidad, los profesores se esfuerzan por buscar el modo de propiciar interacciones entre pares en las que se socialicen los conocimientos y los procedimientos de todos los alumnos considerando los distintos ritmos de aprendizaje y la diversidad propia del aula plurigrado. Las condiciones didácticas que asumen –y entienden que alcanzan también a las aulas plurigrado– llevan a los profesores a plantear la necesidad de trabajar el mismo contenido para toda la clase.

Los profesores del instituto estudiado plantean que la elaboración de secuencias didácticas para trabajar con distintos grados en forma simultánea es una deuda de la formación inicial. A partir de esta afirmación es posible formular preguntas que requerirán de nuevos estudios: ¿por qué las planificaciones que se abordan en la formación inicial resultan tan alejadas del trabajo a realizar en aulas plurigrado?, ¿cómo son esas planificaciones?, ¿cómo podría abordarse desde la formación inicial un tipo de planificación que permita elaborar propuestas de enseñanza en contextos de diversidad?

Si bien en América Latina ha habido en los últimos años un desarrollo importante de estudios vinculados a la educación rural y a la enseñanza en aulas plurigrado (Fuenlabrada y Weiss, 2006; Santos, 2006, 2009, 2001; Terigi, 2008, 2013; Arteaga, 2011, Juárez Bolaños, 2016; Cano Ruiz e Ibarra Aguirre, 2018, entre otros), “la investigación sobre la enseñanza específica de las matemáticas en esas escuelas es incipiente” (Solares Pineda y Solares Rojas, 2018, p. 90), como también es aún escaso el impacto que tales estudios han tenido en la producción curricular y la formación docente.

Sin embargo, más allá de la lenta pero creciente producción dirigida a estudiar la enseñanza bajo condiciones en las que un solo docente está a cargo de alumnos de grados diferentes, reconocemos las maneras en las que los actores involucrados producen respuestas originales y creativas para resolver los problemas con los que se enfrentan.

Hemos mencionado cómo esta carencia parece dar lugar a la circulación de las experiencias de los maestros, así como la importancia que representan los espacios de encuentro y difusión de alternativas como medios de formación. También en este sentido, sin dejar de reconocer el valor formativo de la comunicación de relatos que den cuenta de las decisiones creativas de

docentes frente a la escasez de propuestas didácticas específicas, señalamos el área de vacancia en relación con la sistematización y producción didáctica específica para las aulas plurigrado. Consideramos que es necesario y posible sistematizar el conocimiento didáctico que se produce en las aulas de manera tal de construir variadas alternativas de propuestas didácticas que permitan a los docentes de las aulas plurigrado –y a los formadores de docentes– tomar decisiones sobre la enseñanza apoyándose en experiencias analizadas rigurosamente y puestas en circulación para su reutilización.

En ese sentido nuestro estudio, junto con muchos otros, pretende ser un aporte más para visibilizar las necesidades y fomentar la producción de materiales pedagógicos específicos, tales como secuencias didácticas, propuestas curriculares o de desarrollo curricular destinadas al trabajo en plurigrado que puedan ser insumos para abordar esta problemática en los institutos de formación docente inicial de nuestro país, con independencia de que estén o no insertos geográficamente en la proximidad de zonas rurales.

A lo largo de este capítulo hemos señalado que la formación inicial, tradicionalmente centrada en el aula estándar de la escuela urbana, anida en su matriz fundacional una concepción de la enseñanza ligada a la homogeneidad, la simultaneidad y la monocronía de los aprendizajes. Estudiar las posibles transformaciones de la formación inicial para responder a la particularidad del aula plurigrado podría impactar también en la formación inicial para el aula estándar, ya que –como es ampliamente reconocido, pero no suficientemente previsto– la diversidad está presente en cualquier aula. Para finalizar, encontramos más que oportunas las siguientes palabras de Emilia Ferreiro (2001):

Es indispensable instrumentar didácticamente a la escuela para trabajar con la diversidad. Ni la diversidad negada ni la diversidad aislada, ni la diversidad simplemente tolerada. Pero tampoco la diversidad asumida como un mal necesario o celebrada como un bien en sí mismo, sin asumir su propio dramatismo. Transformar la diversidad conocida y reconocida en una ventaja pedagógica (p. 90).

Referencias Bibliográficas

- Arteaga Martínez, P. (2009). *Los saberes docentes de maestros en primaria con grupos multigrado*. (Tesis de Maestría). Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México DF, México.
- Artigue, M. (1986). Epistémologie et Didactique [Epistemología y Didáctica]. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10(2.3), 241-286. (Traducido en 1993 por el PTFD Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires).
- Block, D., Ramírez, M. y Reséndiz, L. (2015). Las ayudas personalizadas como recurso de enseñanza de las matemáticas en un aula multigrado: un estudio de caso. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 20(66), 711-735.
- Broitman, C.; Escobar, M.; Sancha, I. y Urretabizcaya, J. (2015). Interacciones entre alumnos de diversos niveles de conocimientos matemáticos. Un estudio en un aula plurigrado de escuela primaria. *Revista Yupana*, 8, 11-30.
- Broitman, C.; Escobar, M. y Sancha, I. (2016). La gestión de la clase de matemática en las aulas plurigrado de escuela primaria. En Seoane, V. (coord.), *Actas del III Seminario Nacional de la Red Estrado, Formación y trabajo docente: aportes a la democratización educativa*. Argentina, 2015.
- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques [Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas]. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7(2), 33-112.
- Brousseau, G. (1994). Los diferentes roles del maestro. En C. Parra e I. Saiz (comp.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones* (pp. 65-94). Buenos Aires: Paidós.
- Brousseau, G. (2007). *Introducción a la Teoría de las Situaciones Didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación (2014). *Régimen Académico para el Nivel Primario*.
- Bustos Jiménez, A. (2010). Aproximación a las aulas de escuela rural: heterogeneidad y aprendizaje en los grupos multigrado. *Revista de Educación*, 352, 353-378.
- Escobar, M. (2016). *La enseñanza de la matemática en aulas plurigrado. Un estudio de caso sobre un Instituto Superior de Formación Docente de*

- la provincia de Buenos Aires* (Tesis de Maestría en Educación). FaHCE, UNLP, Argentina.
- Ezpeleta, J. (1992). El trabajo docente y sus condiciones invisibles. *Nueva Antropología*, XII(42), 27-42.
- Ferreiro, E. (2001). Diversidad y proceso de alfabetización. De la celebración a la toma de conciencia. En *Pasado y presente de los verbos leer y escribir*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Fuenlabrada, I. y Weiss, E. (coords.); Candela, A.; Ezpeleta, J.; Fuenlabrada, I.; Kalman, J. y Mercado, R. (2006). *Las prácticas escolares y docentes en las escuelas multigrado de la educación primaria, Informe de investigación*, México: Consejo Nacional de Fomento Educativo/ DIE-CINVESTAV.
- García, M.; Rizzi, L.; Paladini, M. y Rangone, C. (2011). *La formación docente para contextos de ruralidad*. Ponencia presentada en VI Jornadas Nacionales sobre la Formación del Profesorado. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Grimaldi, V. (2015). *Construyendo una educación inclusiva: algunas ideas y reflexiones para la transformación de las escuelas y de las prácticas docentes*. La Plata: Asociación Azul.
- Juárez Bolaños, D. (coord.) (2016). *Educación rural: experiencias y propuestas de mejora*. México: Colofón; Universidad Autónoma de Sinaloa; Red Temática de Investigación Rural.
- Kalman, J. y Carvajal, E. (2007). Hacia una contextualización de la enseñanza y el aprendizaje en las aulas de la Telesecundaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, xxxvii (3-4), 69-106. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27011410004>
- Lerner, D. (2007). Enseñar en la diversidad. *Revista Lectura y vida*, 28(4), 6-17.
- Lerner, D. y Sadovsky, P. (1994). El sistema de numeración: un problema didáctico. En C. Parra e I. Saiz (comp.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones* (pp. 95-184). Buenos Aires: Paidós.
- Ley de Educación Nacional N.º 26.206 (2006). Argentina.
- Ley de Educación de la provincia de Buenos Aires N.º 13.688 (2007).
- Santos, L. (2006). Atención a la diversidad: algunas bases teóricas de la didáctica multigrado. *Quehacer Educativo*, (75), 72-79.

- Santos, L. (2009). El nuevo programa. Miradas desde la escuela rural. *Quehacer Educativo*, (93).
- Santos, L. (2011). *Aulas multigrado y circulación de los saberes: Especificidades didácticas de la escuela rural*. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART5.pdf>
- Solares Pineda, D. y Solares Rojas, A. (2018). *Retos y alternativas, la enseñanza de las matemáticas en telesecundarias multigrado. Un estudio de caso*. En Cano Ruíz, A. e Ibarra Aguirre, E. (coords). *Vulnerabilidad, innovación y prácticas docentes en escuelas multigrado*. Ciudad de México: Editora Nómada
- Terigi, F. (2008). *Organización de la enseñanza en los plurigrados de las escuelas rurales* (Tesis de Maestría en Ciencias Sociales con Orientación en Educación). FLACSO, Argentina.
- Terigi, F. (2010). El saber pedagógico frente a la crisis de la monocronía. En Diker, G. y Frigerio, C. (comps.). *Educación: saberes alterados*. Buenos Aires: Del Estante Editorial.
- Terigi, F. (2013). *El aprendizaje del sistema de numeración en el contexto didáctico del plurigrado. Estudio de la adquisición del sistema de numeración en niños y niñas que inician su escolaridad primaria en secciones múltiples en escuelas rurales argentinas*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Tyack, D. y Cuban, L. (2001) *En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas*. México D.F.:Fondo de Cultura Económica.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels [La teoría de los campos conceptuales]. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10(2.3), 133-170. (Traducción mimeografiada).

Diseños y documentos curriculares citados

- Dirección Provincial de Educación Primaria (2007). *Diseño Curricular para la Educación Primaria*. DGCyE Provincia de Buenos Aires. Recuperado de www.abc.gov.ar
- Dirección Provincial de Educación Primaria (2008) *Diseño Curricular para la Formación Docente*. DGCyE Provincia de Buenos Aires. Recuperado de www.abc.gov.ar