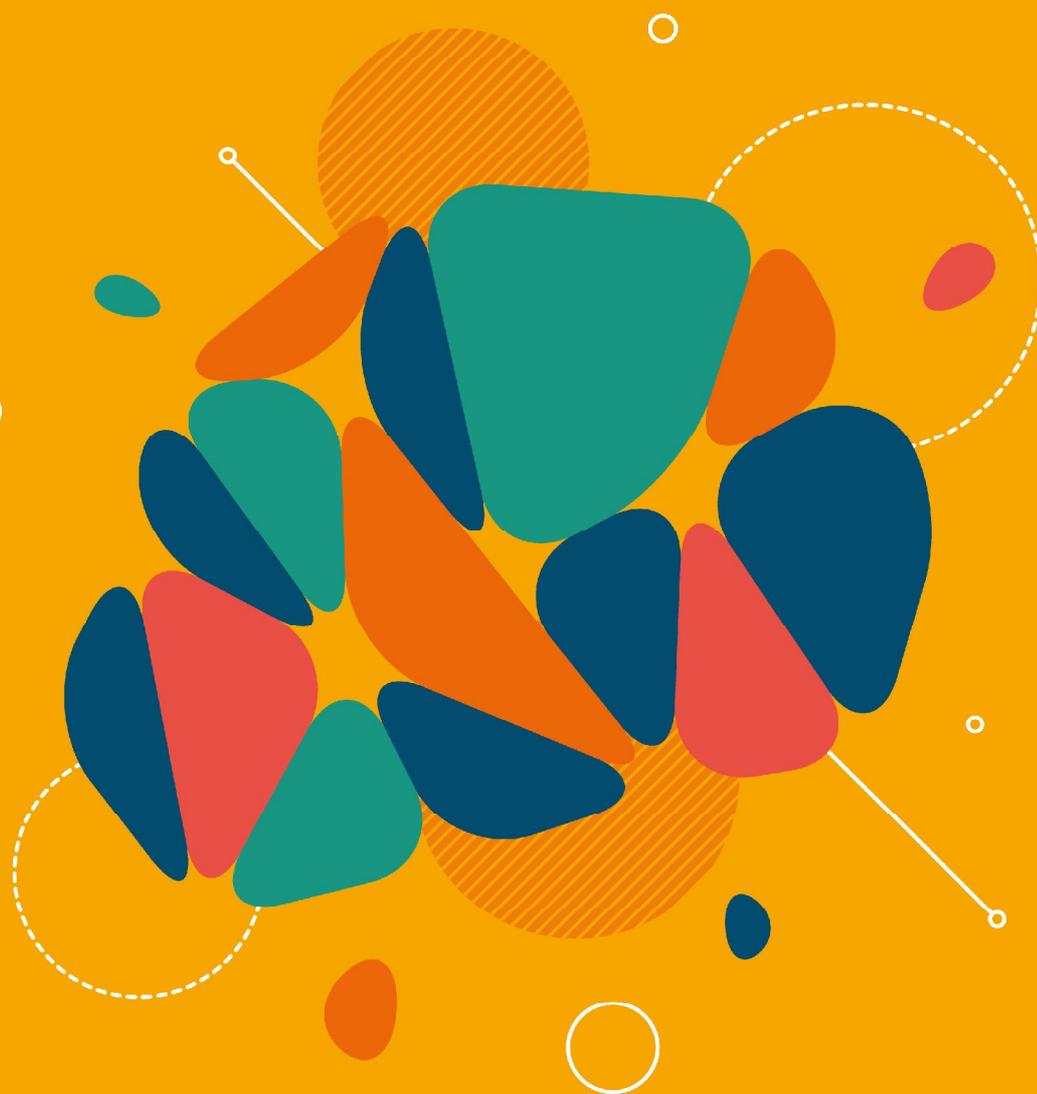


# FORMACIÓN DE PROFESORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICA Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN DIFERENTES ESCENARIOS

*Aportes para la Educación Matemática*

**Editoras**

*Dilma Fregona · Silvina Smith · Mónica Villarreal · Fernanda Viola*



UNC

Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación



# **Formación de profesores que enseñan matemática y prácticas educativas en diferentes escenarios**

Aportes para la Educación Matemática

---

Formación de profesores que enseñan matemática y prácticas educativas en diferentes escenarios : aportes para la educación matemática / Analía Cristante ... [et al.] ; editado por Dilma Fregona ... [et al.]. - 1a ed . - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2017.

314 p. ; 21 x 14 cm. - (Educación en ciencias y tecnología / Iriondo, Mirta, ; 1)

ISBN 978-950-33-1377-0

1. Matemática. 2. Formación Docente. I. Cristante, Analía II. Fregona, Dilma, ed.

CDD 371.1

---

© De los autores, 2017

ISBN: 978-950-33-1377-0

Impreso en Argentina

Printed in Argentina

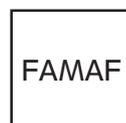
Hecho el depósito que marca la Ley 11.723

# Formación de profesores que enseñan matemática y prácticas educativas en diferentes escenarios

Aportes para la Educación Matemática



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación



A la memoria de Humberto Alagia, maestro que con su atenta escucha de dedicado docente y su permanente actitud de investigador supo forjar el grupo al cual hoy pertenecemos autores de este libro. Sus valiosos y desinteresados aportes de genuino pensador constituyen para nosotros uno de sus mejores legados.



# Índice

<b>Presentación .....</b>	<b>11</b>
<i>Dilma Fregona, Silvina Smith, Mónica Villarreal y Fernanda Viola</i>	

## BLOQUE 1:

Formación inicial y continua de profesores  
que enseñan matemática

<b>Futuros profesores de matemática: narrativas de sus primeras prácticas en escenarios de modelización .....</b>	<b>25</b>
<i>Mónica Villarreal y Cristina Esteley</i>	

<b>Desarrollo profesional de profesores de matemática: experiencias de participación en un grupo colaborativo durante los primeros años de ejercicio docente .....</b>	<b>51</b>
<i>Leticia Losano, Damián Cabrera, Liliana Cecchetto, Araceli Coirini, Yanela Colazo y Melania Giannone</i>	

<b>Vinculación escuela-universidad: recuperando voces y construyendo nuevos sentidos .....</b>	<b>85</b>
<i>Silvina Smith y Fernanda Viola</i>	

<b>El Centro de Recursos en Didáctica de la Matemática Guy Brousseau: un sitio para explorar prácticas de enseñanza de las matemáticas .....</b>	<b>109</b>
<i>Dilma Fregona y Pilar Orús</i>	

<b>Enseñanza del algoritmo convencional de la división por dos cifras (en números naturales) en tanto objeto de enseñanza en la escuela primaria .....</b>	<b>133</b>
<i>María Fernanda Delprato y María Alejandra Foglia</i>	

## BLOQUE 2:

### Experiencias y propuestas didácticas

Experiencia de modelización matemática realizada en una escuela rural estatal con modalidad de pluricurso ..... 161

*Marianela Cristina Asinari y Shirley Luz Frassa*

Jóvenes diseñadores de rampas de acceso: aprendiendo matemática en un escenario de investigación con tecnologías ..... 187

*María Mina e Iris Dipierri*

Una propuesta de trabajo con *GeoGebra* para explorar y buscar regularidades en triángulos ..... 213

*Cristina Esteley, Analía Cristante e Isabel Marguet*

## BLOQUE 3:

### Educación matemática de jóvenes y adultos (EDJA)

Heterogeneidad de trayectorias, proyectos, demandas y saberes matemáticos de jóvenes y adultos: aportes para pensar la educación (matemática) ..... 239

*Erika Mercedes Delgado Piñol y Aníbal Darío Gimenez*

Heterogeneidad y educación matemática. Una cuestión pendiente en políticas de enseñanza en EDJA ..... 271

*Nicolás Gerez Cuevas y María Fernanda Delprato*

Acerca de los autores ..... 303

Acerca de los revisores ..... 309

# Heterogeneidad y educación matemática. Una cuestión pendiente en políticas de enseñanza en EDJA

Nicolás Gerez Cuevas  
María Fernanda Delprato

La atención a la heterogeneidad de las trayectorias e intereses de los estudiantes que asisten a las escuelas de educación de jóvenes y adultos (en adelante, EDJA) es considerada, tanto desde las prácticas de enseñanza como desde la investigación, como uno de los desafíos mayores para el trabajo docente en la modalidad. Esto se vincula fundamentalmente con el contraste con las características de las escuelas regulares para las que se han formado los docentes, organizadas en torno a la homogeneidad que supone la enseñanza simultánea a un grado. En relación a esta problemática, en la primera parte de este capítulo describiremos algunos aspectos del trabajo docente como enseñantes de matemática en EDJA, a partir de la palabra de maestras con cortas trayectorias laborales en la modalidad. Luego, presentaremos elementos que permiten abordar la mencionada diversidad como una cuestión de política pública, y se relata una experiencia de formación en el marco de un taller de educadores.

## **Reformas curriculares en la Educación de Jóvenes y Adultos**

Como se señaló en el capítulo de Delgado Piñol y Gimenez de este libro, un hito de ruptura con fenómenos de homologación normativa que caracterizaron la constitución de la Educa-

ción de jóvenes y adultos en nuestro país fue el reconocimiento en la Ley de Educación Nacional No. 26.206 (MECyT, 2006) como modalidad del sistema educativo argentino. Eso supuso, entre otras implicancias, movimientos tendientes a la construcción de regulaciones curriculares específicas para la EDJA.

A nivel nacional este proceso inicia en el ámbito de la Mesa Federal de Educación de Jóvenes y Adultos, integrada por los Directores y/o responsables de la modalidad, con el proceso de producción de los documentos «Educación Permanente de Jóvenes y Adultos -Documento Base» y «Lineamientos curriculares para la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos»<sup>1</sup>. Posteriormente se aprueba<sup>2</sup> el documento: «Marcos de Referencia para la Modalidad de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos – Lineamientos para la construcción de diseños y/o planes de estudio jurisdiccionales», que define los criterios generales para las presentaciones de las jurisdicciones de sus diseño curriculares de modo que atiendan a «una estructura curricular modular basada en criterios de flexibilidad y apertura establecida en el inciso f) del artículo 48 de la LEN, que permita garantizar la movilidad de los estudiantes en el Sistema Educativo Nacional».

En este contexto, en la Provincia de Córdoba se promovieron transformaciones curriculares en el nivel secundario de la modalidad, que culminaron en la implementación progresiva del nuevo diseño curricular en el ciclo básico (MEPC, 2011) y posteriormente en el ciclo orientado<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Aprobados para su discusión mediante Res. CFE (Consejo Federal de Educación) No. 87/09 y, luego de su revisión, aprobados por Res. CFE 118/10. En esta última, en su artículo 5° se establece que «los lineamientos curriculares aprobados en el artículo 1° de la presente resolución, constituyen el núcleo común de definiciones federales sobre el que las jurisdicciones diseñarán y/o adecuarán sus planes de estudio en un plazo no mayor a 3 (tres) años».

<sup>2</sup> Mediante Res. CFE 254/15.

<sup>3</sup> En la fundamentación de los nuevos diseños curriculares se sostiene como referentes previos el diseño de ofertas semipresenciales, ya que se expresa que esta transformación «...está pensada como respuesta a la necesidad de introducir cam-

En el Nivel Primario de la Provincia de Córdoba previamente, se había aprobado la «Propuesta Curricular Alfabetización y Nivel Primario (MEPC, 2008). Educación Permanente de Jóvenes y Adultos (EPJA)»<sup>4</sup>. Esta propuesta curricular de nivel primario introduce la revisión de una organización graduada en años preestablecidos y simultáneos entre diversas disciplinas y áreas de enseñanza, por una organización modular:

Considerando que la organización por grados del nivel primario común no se corresponde con las características propias de la Educación de Jóvenes y Adultos y que, gradualmente, deberá dar lugar a una educación permanente que contenga distintas ofertas dentro de la modalidad se propone una organización no graduada secuenciada a través de etapas y por módulos.

Una vez iniciado el proceso por cualquier punto de inicio del recorrido curricular, el avance queda sujeto al ritmo de aprendizaje de los educandos y a las intervenciones del docente, orientados por las expectativas de logro prescriptas en la propuesta curricular en cada Módulo y Taller.

La especificación del recorrido por la estructura curricular está indicada por el orden sucesivo de los módulos, otorgando la posibilidad de avance en un área mientras otra aún se está

---

bios en la presencialidad atendiendo a que tanto el Programa a Distancia como el Plan Fines han introducido innovaciones en lo curricular» (MEPC, 2011). Cabe señalar que el Programa de Modalidad Semipresencial a distancia (Resolución N° 263/2001), existe en la provincia de Córdoba desde 2001, y al Programa de Finalización de Estudios Primarios y Secundarios (Fines) fue creado por el Ministerio de Educación de la Nación en el 2009. Estos diseños cuentan con una estructura anual similar al sistema regular, en donde se prevé el cursado de 3 años de escolaridad.

<sup>4</sup> Esta Propuesta fue fruto de un proceso de discusión que tuvo como antecedente relevante la formulación del «Anteproyecto Curricular-1994» y, según la reconstrucción realizada por los productores de esta Propuesta curricular, se retoma cuando se crea la Dirección de Regímenes Especiales (DRE) en el año 1999. En esta Propuesta se señala que su proceso de producción supuso procesos de consulta a diversos actores de la modalidad en diferentes instancias (años 2001, 2004 y 2005) y revisiones a los sucesivos borradores fruto de esta consulta.

desarrollando, con lo cual no se detiene innecesariamente al educando en ámbitos en los que haya logrado las competencias requeridas. (MEPC, 2008, p.28)

Esta estructura irrumpe y confronta con organizaciones curriculares más familiares para los docentes y con mayor preeminencia en la tradición curricular: la organización graduada del conocimiento mediante secuencias explícitas. Esta confrontación es anticipada como problemática en el propio diseño curricular:

No desconocemos que esta organización curricular modular se enfrenta con concepciones arraigadas, provenientes de la propia experiencia escolar y de una formación docente que prepara para pensar en alumnos agrupados por edades y por grados, recorriendo uniformemente un mismo trayecto escolar de principio a fin bajo una igual exposición a los contenidos. (Ibídem, p.23)

Terigi (2008), en un estudio sobre la enseñanza en las escuelas rurales primarias, analiza la estructura de lo que se conoce corrientemente como «plurigrado» o «pluricurso», lo que nos posibilita profundizar la reflexión sobre la complejidad que implica la ruptura con la organización graduada de la experiencia escolar. Particularmente, la autora precisa el sentido que asume una organización en «plurigrado» al distinguirla de otras lógicas de escolarización no graduadas, que suelen ser referidas con las expresiones «aula multiedad» o «grupo multiedad». En estas últimas, niños de edades diferentes son agrupados deliberadamente, debido a los beneficios educativos y pedagógicos percibidos o supuestos de tal agrupamiento, sin definir grados diferenciados. En cambio, en los plurigrados de escuela rurales se da lugar a secciones que agrupan a niños y niñas que se encuentran en grados diferentes de su escolarización. Por ello corresponde reconocer que lo múltiple en ese caso no es el grado, sino la sección. De

un modo similar, en el caso de la organización modular propuesta para la organización del trabajo escolar en las escuelas primarias de EDJA, existe una secuenciación escalonada pautada por los diseños curriculares, por lo que para cada área de conocimiento se pueden definir etapas específicas. En tal sentido, su estructura comparte con los plurigrados la complejidad de la enseñanza simultánea a grupos diferenciados en cuanto al recorrido realizado por lo regulado curricularmente.

El interés en el análisis del modo en que se agrupa a los alumnos radica en que no sólo tiene consecuencias en la organización del trabajo de los docentes sino también en el conocimiento didáctico del cual necesitan disponer para promover el trabajo simultáneo de los alumnos. Terigi reconoce que el modelo de organización graduada estándar es asumido habitualmente como una gramática básica de la escolaridad, lo que implica que buena parte del conocimiento didáctico disponible en las distintas instancias del sistema escolar está estructurado suponiendo acríticamente esta realidad. Así, la producción pedagógica del sistema escolar (que se expresa en la normativa, en la documentación escolar, en la formación docente, en las definiciones curriculares, en los libros de texto) toma como supuesto de partida la existencia de un docente para cada grado de la escolaridad, y transforma el funcionamiento regular de las aulas urbanas graduadas en un «deber ser» del que las aulas de las modalidades de educación rural y de la modalidad de jóvenes y adultos tienden a alejarse.

La hipótesis que la autora sostiene es que aunque el propio sistema escolar ha generado modelos organizacionales distintos, no ha construido más que un único modelo pedagógico. Por ello, el principal problema de la enseñanza en estos escenarios es que el modelo pedagógico en estas condiciones organizacionales ha permanecido informulado. Por lo tanto, para quien está a cargo de un plurigrado, es necesario idear modos de desarrollar contenidos de grados diversos (diferenciados por el sistema escolar), a grupos de alumnos que se encuentran en condiciones de ense-

ñanza simultánea, teniendo como herramientas un conjunto de propuestas didácticas (el modelo pedagógico) construidas en general según la norma graduada de la escolarización, es decir, preparadas para la enseñanza simultánea a un grado único y a niños de edades relativamente homogéneas.

### **Experiencias de trabajo docente con grupos en etapas diferentes**

Presentaremos en esta sección algunos aspectos relacionados con la problemática de la enseñanza con grupos que no se conforman como un grado de la escolaridad regular, mencionados en entrevistas a dos maestras de cortas trayectorias de trabajo docente en la modalidad de jóvenes y adultos<sup>5</sup>.

Daniela es una de las docentes entrevistadas. Con casi 20 años de trayectoria en la escolaridad infantil, debido a necesidades económicas decidió tomar un cargo en la modalidad de jóvenes y adultos en un CENPA (Centro Educativo de Nivel Primario de Adultos)<sup>6</sup> de la periferia de la ciudad de Córdoba, mante-

---

<sup>5</sup>Los extractos de entrevistas forman parte del trabajo de campo del proyecto de tesis doctoral de Gerez Cuevas actualmente en curso denominado «Conocimientos docentes sobre la enseñanza de la matemática en la iniciación profesional en el nivel primario de la modalidad de jóvenes y adultos». Se enmarca en el Doctorado en Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Humanidades, UNC, y es dirigido por la Dra. Dilma Fregona y co-dirigido por la Dra. Fernanda Delprato.

<sup>6</sup> Los CENPA forman parte junto a otras instituciones, como las Escuelas Nocturnas, de la oferta provincial primaria de EDJA caracterizada por su «heterogeneidad organizacional». Estos Centros son «de origen nacional surgen en el año 1965 durante el gobierno del Dr. Illia como Campaña de Alfabetización, se provincializan en el año 1980 durante la dictadura militar en el primer momento de transferencia por parte de la Nación de los servicios educativos a las provincias. Mantiene una organización con un solo maestro para hacerse cargo de todos los ciclos, y las distintas tareas administrativas, docentes y de limpieza, en general desarrollan sus prácticas en horario nocturno pero en diversos casos pueden funcionar también en otros horarios, atendiendo a las demandas de los alumnos. Son de modalidad presencial, de lunes a viernes» (Lorenzatti, 2005, p.27). Ac-

niendo el trabajo con niños durante las mañanas. Esta institución está enclavada en un barrio donde habita una población importante de migrantes, por lo que existe una alta demanda potencial que logra expresarse como demanda efectiva (Sirvent & Llosa, 1998) de escolarización en este centro educativo. En tal sentido, la matrícula de esta escuela es alta en relación al promedio de las instituciones de la modalidad, y por ello cuenta con varios docentes que atienden al grupo de estudiantes. Esto les permite dividir el trabajo de enseñanza por ciclos, armando grupos diferentes para Alfabetización, 1º ciclo (etapas 1 y 2) y 2º ciclo (etapas 3 y 4). Particularmente Daniela atendía al primer grupo durante la realización del trabajo de campo, mientras que en el año anterior había enseñado al 2º ciclo.

Al momento de iniciar el trabajo de campo de la investigación, Daniela hacía un año aproximadamente que trabajaba en el CENPA. En nuestro trabajo de indagación hemos podido observar el modo en que Daniela construía sentido a esta experiencia de trabajo en la modalidad, interpretando lo que emergía como desafíos para la enseñanza a partir de sus saberes docentes conformados en la formación inicial y, fundamentalmente, en su larga trayectoria en la educación infantil. En este recorrido la docente ha ido incorporando una perspectiva que, de algún modo, naturaliza la organización «graduada» de la enseñanza. Por ello, a pesar de que la distribución de tareas en el CENPA le permitía a Daniela sólo abocarse al trabajo de un «ciclo», la diversidad de

---

tualmente la mayoría tiene dos docentes. Como otras instituciones que hoy componen la modalidad, los CENPAs han oscilado en su dependencia administrativa provincial como efecto de determinadas políticas (1987 a 1995, dependían de la Dirección de Educación del Adulto –DEA; 1995 a 1999, al ser cerrada la DEA, pasan a depender de la Dirección de Nivel Inicial y Primario provincial; 1999 al 2008, pasan a depender de la recién creada Dirección de Regímenes Especiales –DRE- que luego es transformada en Sub-dirección dependiente de la Dirección de Enseñanza Media y Superior -DEMES-; desde 2008 a la actualidad, dependen nuevamente de una Dirección propia de la modalidad, que desde 2012 se llama Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos.

trayectorias, la discontinuidad de la asistencia, y la flexibilidad de la modalidad, favorecía que la maestra expresara una tensión en torno a la atención a la heterogeneidad propia del aula de la modalidad.

Como ejemplo de ello, Daniela comentó las dificultades que le generaba el ingreso a mitad de año de dos adolescentes, teniendo en cuenta que desde marzo venía realizando un trabajo común con el grupo de alfabetización. Considerando la necesidad de que los «nuevos» hicieran el mismo recorrido que habían hecho los otros estudiantes, manifestaba su preocupación de que trabajar de modo diferenciado con ellos supondría frenar el trabajo del «grupo»:

Mirá, hace un mes y medio, llegaron dos chiquitos; uno debe tener 14 años, el otro 15, ó 13 y 14. ¡Cero, cero, cero...! Una solamente conoce el nombre; el otro la primera semana era nada, conocía el nombre (...) y uno que otro número. La nena no conoce el número. (...) Yo venía con un grupo... No [diría] homogéneo porque la asistencia no permite que sea homogéneo, ni tampoco pretendo que sea homogéneo porque ellas vienen con ciertos contenidos, han ido algunas a la escuela otras que van intentando cosas con sus hijos. El grupo es bien heterogéneo, bien movidito. Con éstas [las estudiantes del grupo] que íbamos bien, avanzando juntas, no había ninguna dificultad, íbamos a buen paso. (...) Aparecieron estos dos chicos, y yo tengo que replantearme qué voy a hacer, desde dónde [iniciar la enseñanza]. A las más avanzadas no las puedo privar de seguir avanzando. Y a estos otros les tengo que dar el tiempo que están... Entonces, dentro del grupo hay dos grupos. Y bueno, lo tengo que hacer así. Porque las otras chicas ya están «largándose». Y estos chicos vienen con «cero menos cero», o sea tengo que empezar de la nada.

Daniela valoraba positivamente algunos aspectos de la organización flexible que tiene la modalidad para adaptar los tiempos y ritmos de enseñanza a las necesidades individuales, pero reconocía que esta adecuación a las posibilidades de aprendizaje

de los alumnos supone un grado de complejidad importante para la tarea docente. Así, planteaba tanto en relación a la experiencia con 2º ciclo como con los estudiantes de alfabetización:

Es como un multigrado. El año pasado, que estaba con 2º ciclo, se daba igual, no estaban en el mismo nivel. Es más, había alumnas que llegaron al 2º ciclo y nos dimos cuenta que no... que necesitaban volver al 1º. (...) Entonces tuvieron que volver este año al 1º ciclo para completar en matemática algunas, otras en lengua. (...) Entonces en el 2º ciclo había también distintos grupos. Tenés que amoldarte y hacer actividades para uno y para otros. No te queda otra. O das la clase como «maestra ciruela» y que aprenda el que aprenda y el que no, no. No puedo, y no quiero.

En matemática también está diferenciado, ya serían 4: la chica que viene de 1º ciclo que se integra a alfabetización, que no está haciendo ni lo que hace los dos chicos nuevos ni lo que hace el grupo. Entonces ya son 4 actividades distintas. Y lo tenés que hacer porque sino no avanzan en su ritmo, en su momento, no pueden avanzar.

Daniela mencionaba algunas dificultades vinculadas a la atención a actividades diferentes para cada nivel, en un mismo momento de clases. Así, por ejemplo, planteaba que los alumnos exigían una atención particular, y que se generaban períodos en lo que algunos de los estudiantes se mantenían sin actividad, lo que supone una limitación a los tiempos de enseñanza:

La demanda de los «chicos chicos» es grande cuando estás en un grado. Pero la de los adultos... ¡Ah, Dios! Te dicen «¿ya acabamos? ¿ya no vemos más?» O resoplan: «fuuu...» «Tendría que estar lavando» te dicen, y vos estabas con uno... Y cuando vas con el grupo grande, estos otros [los dos adolescentes de ingreso más reciente] te demandan; el que más te demanda que quiere que estés todo el tiempo con él es el varón. Pero es poco tiempo. ¡Poco tiempo! Y a mí me preocupa. Porque en el pasaje total de la escuela, ellos se merecen más, por todas las faltas que hay. ¡Se merecen más! ¡¿Pero cómo hacés?!

Además, la maestra comentaba algunos aspectos de gestión de la enseñanza que parecieran tensionar más este asunto. Desde su punto de vista, las características que pretende dar al proceso didáctico en función de sus concepciones pedagógicas y la poca autonomía de los estudiantes en el ámbito de actividades escolares, demandarían una presencia constante del docente:

Cuando ellas te demandan «¿cómo es?», «¿por qué lo pongo acá?», «¿lo pongo acá al número?» tenés que estar, porque no es lo mismo que te pongan el 5 en la decena que el 5 en la unidad. No las podés dejar solas, porque cuando terminan, ahí tenés que darles la pregunta que las conflictúe. «¿Y por qué a vos te da un resultado y a ella otro si tienen los mismos números?» Tengo que estar pendiente de ese grupo y medio como dejarlos en espera o darles alguna otra actividad para que completen, rellenen, unan con flechas, al grupo que está menos avanzado. Ahora yo te digo que necesitaría un espacio solamente para ellos.

El afrontar las dificultades que supone adaptar la enseñanza a los diferentes recorridos individuales, que se vincula con las diversas trayectorias vitales de los sujetos, pareciera intensificar las demandas del trabajo docente. En relación a ello, en el marco de las dudas sobre si promocionar o no a algunas alumnas al 1º ciclo, Daniela reflexionaba:

Lo voy a tener que hablar con Gina [docente de 1º ciclo], desde dónde tomar, desde dónde arrancar con estas alumnas si las promociono este año. Porque es un trabajo extra. Ojo, tampoco es bueno para el otro, porque exige una acomodación. Esto que me pasó con Mariela, cuando volvió de Bolivia Martina, el ingreso de Braian, y del otro chico, y los tres con problemas, con necesidades especiales, obligan a una acomodación permanente y una adaptación de todos y cada uno de los ejercicios y de los planteamientos. ¡Y es agotador!

Por último cabe destacar que, según lo expresado por Daniela, las políticas públicas no parecieran dar respuesta a los desafíos de enseñanza a los que se enfrentan los docentes que se incorporan a esta modalidad:

Sabía que había modalidad adultos, pero específicamente nada, nada. Así que llegué como llegué y fui aprendiendo... A ver, aprendiendo... ¡ubicándome a los ponchazos! Porque la escuela funcionaba, seguía el funcionamiento, no me podían esperar. No había tampoco en la formación no tuve preparación en ese sentido. [...] Me estoy haciendo porque más allá del curriculum y de lo poco que he podido conocer en reuniones que dan por sentado todo, como que todo el mundo conoce cómo debe funcionar esto, es mirar, es intuición y darle para adelante.

Otra docente entrevistada fue Carolina, quien, al iniciarse el trabajo de campo, llevaba pocos meses de trabajo en una escuela de jurisdicción municipal<sup>7</sup>. Pero esta maestra contaba con una

---

<sup>7</sup> La Municipalidad de Córdoba ha desarrollado desde los años '80 un circuito de 37 instituciones de nivel inicial y primario, que generalmente se encuentran enclavadas en barrios de comunidades muy pauperizadas. En la Provincia de Córdoba es el único sistema de nivel municipal y el origen de sus instituciones no ha sido producto de transferencias por parte de la jurisdicción provincial o nacional. En el marco de la secretaría de Educación existe una sub-secretaría específica de la modalidad. De todos modos, las ofertas educativas de EDJA se despliegan en el marco de las instituciones de nivel primario infantil ya existentes, por lo que los maestros que se desempeñan en la modalidad de jóvenes y adultos son parte de la planta de una escuela infantil. Por ello la dirección que supervisa el trabajo docente es la que atiende a la escuela infantil, y su trabajo implica compartir instancias institucionales generales con los maestros de niños, como reuniones de personal y actos escolares. Generalmente su turno es vespertino, por lo que comparten el espacio escolar con la actividad diaria de la institución. Una particularidad en cuanto a la selección del plantel docente de la modalidad es que los maestros o bien han accedido a la condición de titularidad en un cargo docente con niños por lo menos 2 años antes de «trasladarse» a la modalidad de EDJA, o son docentes en condición de suplentes. Es decir que los docentes que acceden a la modalidad en condición de suplentes, para lograr la titularidad deben dejar por varios años la modalidad para lograr estabilidad laboral.

trayectoria de 4 años en el circuito de la modalidad de jóvenes y adultos en diferentes instituciones dependientes de la Municipalidad y con una experiencia mayor de trabajo en una escuela infantil de gestión privada. Como la mayoría de los maestros de la modalidad, su formación inicial no incluyó la participación en espacios específicos vinculados a la educación de jóvenes y adultos.

En su recorrido se ha apropiado de una mirada sobre la EDJA, que la posiciona en la valoración positiva de la posibilidad de conformar un proyecto pedagógico claramente diferenciado de la escolaridad infantil. Por ello, en las entrevistas realizadas, Carolina expresaba una concepción pedagógica vinculada a la necesidad de considerar los «intereses» que movilizan a los alumnos a buscar reinsertarse en un proyecto escolar:

Y después lo otro que lo he ido elaborando más o menos estos años, es ver qué intereses tienen ellos o sea, cuál es la intención de terminar la primaria.. Y me encuentro que para muchos de ellos es la necesidad de realización personal, no hay una inquietud de seguir después en un secundario.

Además de esta concepción en torno al reconocimiento individualizado de intereses o propósitos de escolarización, Carolina planteaba la necesidad de mantener una actividad común con todo el grupo, recuperando ideas construidas en un espacio de formación continua específico para la modalidad. Esta opción por el trabajo colectivo por sobre la diversidad de actividades ha sido presenciado también en observaciones realizadas. La maestra planteaba que este trabajo de enseñanza en torno a una actividad en común pero con algunas diferenciaciones para cada nivel, tenía un grado de complejidad que le costaba superar:

Como que yo vine con un planteo, «vamos a trabajar cada uno lo que necesite» pero yo no lo puedo sostener. Tengo en cuenta esto que me dijo Mario [capacitador del espacio de formación

continua] «a todos lo mismo, no le des a alfabetización algo que nada que ver con los otros». Entonces trato, y trato de ir complejizando pero no siempre lo logro. A veces como la mayoría es de un primer nivel entonces el contenido es eso, aunque esté en un segundo nivel.

Carolina expresaba anteriormente que la opción por sostener un trabajo colectivo terminaba en ocasiones centrándose o reduciéndose a un nivel específico. En el siguiente extracto, mencionaba que una manera de conciliar su apuesta por mantener una actividad colectiva con las posibilidades de cada grupo de estudiantes, se resolvía estableciendo un nivel de exigencia de la actividad que pretendía no fuese demasiado básico para algunos, o demasiado complejo para otros:

Y lo otro es que siempre voy dando actividades que siempre están... como que no sean tan básicas. Si lo tuviera que ubicar en un nivel de primaria, sería un 4º grado. Y después voy viendo, si no lo pueden resolver, en matemática les achico los números. Me sirve mucho esto de achicarles los números porque ahí veo que en realidad yo le estoy dando que resuelvan algo para que resuelvan de situaciones problemáticas y el problema principal es que no manejan la numeración. Eso como estrategia me sirve. Y si no le cambio la redacción de la consigna. Así lo voy resolviendo.

Carolina mencionaba que en ocasiones anticipaba estas adaptaciones a los diferentes niveles de los alumnos pero, en realidad, debido a la irregularidad de la asistencia, muchas veces optaba por tomar este tipo de decisiones en el mismo momento de clase. Así, conformaba una estrategia de enseñanza en la que trataba de generar adaptaciones a posteriori del reconocimiento de dificultades de los sujetos al resolver las actividades propuestas. Particularmente se destaca el ajuste del rango numérico en el que se ubicaba la actividad:

El otro día les di unos problemitas que a un grupo se lo di redactado de una manera, que en realidad se utilizaba la misma operación tanto para un nivel como para el otro, pero como que para Alfabetización le puse mucho más clara la consigna. Y para el otro era como para pensarlo. En realidad era lo mismo con diferentes números pero la verdad que estas adaptaciones pocas veces yo las traigo de mi casa. Yo las voy haciendo sobre la marcha.

Entonces yo me doy cuenta sobre la marcha. Le di algo a alfabetización, le di algo a primer nivel. Yo veo que a una alumna que trata, y la manera en que ella lo trata, las cosas que me dice, ahí yo me doy cuenta que esa actividad no es para ese momento. O no es para esta persona en ese momento. Entonces ahí le voy cambiando. No sé si podría si unos tuviesen una actividad, estos otra, estos otra...

Vinculado con esta opción por sostener el trabajo colectivo, Carolina cuestionaba las posibilidades de trabajo de materiales estructurados, siendo ésta una opción recurrente en las políticas para la modalidad. Así criticaba los módulos que se utilizan en la oferta semipresencial<sup>8</sup> y que circulan en distintas institucio-

---

<sup>8</sup> La oferta semipresencial de la provincia se organiza en torno a los módulos del Proyecto de Terminalidad del Nivel Primario para Adultos a Distancia, que se desarrolló desde el estado nacional en la década de 1990 (MCE, 1993), cuyos fundamentos se sostenían en la necesidad de flexibilizar los tiempos y ritmos que supone el formato de la escuela común. Los dispositivos didácticos que conforman la base de la oferta semipresencial son una serie de manuales impresos para el estudio de los alumnos diseñados por equipos técnicos ministeriales y unos espacios de tutorías docentes. Los materiales impresos están diferenciados por disciplina, y allí se presentan todos los saberes que este proyecto de escolaridad abarca y las actividades destinadas a los alumnos para el estudio de cada uno de estos objetos. Teniendo en cuenta la búsqueda de flexibilización, la regulación del ritmo de estudio es definida por los estudiantes de modo individual, aunque la secuencia de contenidos al interior de cada disciplina está delimitada por la progresión de los textos. El trabajo de estudio personal con los materiales impresos se complementa con la asistencia no obligatoria a instancias de tutorías, definidas como un «apoyo docente», constituido a través de la «oferta de espacios de consulta optativos cada vez que el alumno lo requiera» (MCE, 1993, p. 15).

nes de la modalidad, por la imposibilidad de generar espacios genuinos de intercambio o de socialización de la producción de los alumnos en torno a actividades diferentes que generalmente no guardan relación entre sí.

Están por ejemplo estos módulos, pero tampoco a mí me sirve darle a cada uno un manualcito, «vos que sos del 1º ciclo andá trabajando esto, vos lo otro...» ¡No me sirve! Porque eso es completar un manual y después no tengo cómo socializarlo entre todos.

De un modo similar a Daniela, la trayectoria de trabajo en la escuela infantil le posibilitaba comparar con las características del estudio en la modalidad. Así reconocía que, aunque el discurso de reconocimiento a la diversidad es común al sistema escolar, la ruptura de la enseñanza simultánea a un grado único, implicaba otro nivel de complejidad:

O también uno está formateado así, por más que te dicen de la diversidad. Sigue estando esto de que se sientan más o menos juntos los que tienen las mismas competencias, como le dicen ahora, y es cierto se soluciona con integradora o la misma maestra que hace la integración. En un grupo de 30, a lo mejor es uno, o dos, a lo mejor son cinco o diez. Acá los 10 que tenés, piensan totalmente diferente y eso no me pasaba en la primaria. Como que la primaria era mucho más homogénea y a lo mejor había dos o tres maneras en que se le podía ocurrir de resolver las cosas, no diez maneras diferentes. Me parece mucho más complicado con adultos, mucho más complicado que realmente se pueden apropiarse de los contenidos.

Además Carolina planteaba algunos aspectos del carácter de regulación de los ritmos de estudio que supone el grado común y los acompañamientos institucionales que se conforman habitualmente en la escolarización regular:

En la primaria no era tanto. Voy decías tenemos que ver operaciones básicas, bueno operaciones básicas para todos. No te encontrabas tanto alguien que no las pudiera resolver. Si no las podía resolver iba a la psicopedagoga o si no lo planteabas en términos de integración. Acá no, acá es que si no podés resolver esto, yo tengo que ver qué podés resolver (...) Particularidades que en primaria no están.

Desde la mirada de Carolina, las tareas que imponían las condiciones del trabajo docente en la institución donde se desempeñaba, eran difíciles de ser afrontadas por una única maestra.

Yo ayer miraba mi carpeta y di mucha Matemática, mucha Lengua, Sociales poco y nada, Naturales menos. Si pudiéramos coordinar con otra compañera de repartirnos. ¡Porque la verdad es que no puedo con todo, yo siento que no puedo con todo!

Yo lo que necesito imperiosamente es un par pedagógico. Siento que sola no puedo. Es que a mí me gustaría poder darles eso a lo que yo me comprometí: «darle a cada una lo que vaya necesitando» pero yo no puedo (con voz quebrada). No encuentro tiempo material para planificar para todos diferente.

### **Talleres docentes: experiencias situadas de formación y de enseñanza matemática alternativas**

En este apartado retomamos hallazgos de la tesis «Condiciones para la enseñanza matemática a adultos de baja escolaridad» (Delprato, 2014) en la que buscamos reconstruir algunas condiciones de enseñanza de saberes matemáticos en el nivel primario de Educación de Jóvenes y Adultos y caracterizar problemáticas docentes para su enseñanza. Esta indagación tuvo las siguientes opciones: la comprensión y discusión de la actividad matemática efectiva (en el sentido de reales) y el diseño de alternativas en aulas concretas; el trabajo en una escala pequeña (docentes y alfabetizadora nucleadas en torno a una institución, un

CENPA, cuya participación es voluntaria); la articulación de procesos de investigación y de formación docente mediante un trabajo colectivo y colaborativo que siempre tuvo a la *práctica docente*<sup>9</sup> como referente constante de la misma.

Esta articulación entre investigación y formación parte del ansia compartida con Achilli (2008) por incorporar la investigación a procesos socio-educativos que, a su vez, posibiliten el reconocimiento y potenciación de espacios de búsqueda de alternativas a lo ya cristalizado en una articulación colectiva. Esto conllevó sostener como uno de los rasgos de los Talleres realizados, la búsqueda colectiva de prácticas de enseñanza alternativas para consolidar saberes matemáticos (reconocer los que ya saben los alumnos, justificar las técnicas conocidas, ampliar y profundizar temas relevantes) que permitan a los alumnos acreditar y egresar con calidad en su formación. Esto cobra particularmente relevancia al ser escasos los estudios en EDJA sobre prácticas pedagógicas en clases comunes.

Esta preocupación, según Achilli (op cit.), orienta los fundamentos epistemológicos que sustentan el *taller de educadores*: la importancia de lo no documentado y la articulación de la investigación y formación docente. La importancia de los aspectos «no documentados» «...reside en que los mismos, podrían ser *indicios* de nuevas prácticas/nuevos sentidos de las relaciones escolares» (Ibídem, p.29). Por ende, la documentación de las prácticas pedagógicas alternativas diseñadas en los talleres, y su comunica-

---

<sup>9</sup> Referir a práctica docente como referente de los talleres de educadores, presupone adherir a la necesidad de distinción (y ampliación) entre práctica pedagógica y práctica docente: «...al utilizar la noción de *práctica docente* pretendo mostrar que, amén de constituirse desde la *práctica pedagógica*, la trasciende al implicar, además, *un conjunto de actividades, interacciones, relaciones que configuran el campo laboral del sujeto maestro o profesor en determinadas condiciones institucionales y sociohistóricas.*» (Achilli, 2008, p. 23). Esta distinción posibilitó someter a reflexión no sólo las prácticas pedagógicas sino las relaciones y condiciones en que estas prácticas están inmersas y constreñidas, es decir, develar las sujeciones y tensiones del trabajo docente en dichos espacios.

ción, contribuyen a «otorgarle existencia» a estas prácticas que procuran promover otro tipo de relación con el conocimiento matemático (de las docentes miembros del taller y de sus alumnas/os). Pero a la vez, la relevancia de esta documentación conlleva una valorización del conocimiento local; así en este estudio sería clave dar cuenta de la comprensión y discusión de la actividad matemática efectivamente desarrollada en las clases de las docentes participantes del taller. Para ello fue relevante la elección del acompañamiento como estrategia de acercamiento a la cotidianidad de la práctica docente en la EDJA y el trabajo en torno a demandas o *dificultades del oficio* (Chevallard, 2010).

Nos detendremos aquí en demandas sobre: «¿cómo acceder e interpretar saberes matemáticos de los alumnos?»; «¿cómo clarificar un proyecto de enseñanza que delinee un itinerario que posibilite gestionar variantes de actividades comunes para responder a un aula con una población heterogénea que busca a la vez preservar una enseñanza simultánea?»; y «¿cómo gestionar situaciones de expresión pública de técnicas empleadas por los alumnos para promover la «publicidad» de los conocimientos en el aula?».

### **Acceder a los saberes de una población heterogénea**

Pensar una propuesta de enseñanza que atienda a la heterogeneidad reconocida en las regulaciones caracterizadas del trabajo docente en la EDJA, y que Carolina en este capítulo advierte como su preocupación por la atención a las necesidades individuales de sus alumnos, supone proveer herramientas para la interpretación e indagación de los sujetos destinatarios de la EDJA ya que coincidimos con Campero en que:

... es necesario brindar al personal dedicado a la alfabetización las bases metodológicas y herramientas de investigación sencillas que les permitan conocer quiénes son las personas que participan –rasgos socioeconómicos, intereses y necesidades- y

los contextos en que se desenvuelven, incluyendo también los usos de la lengua escrita y del cálculo... (Campero, 2009, p.10).

En este sentido, en el marco del Taller emerge como demanda el diseño de una entrevista diagnóstica:

... yo había notado como que... por ahí uno la hacía a la mirada como muy superficial para la entrevista que nos bajó de Inspección o para el diagnóstico que había que poner ahí por si venía la Inspector, cómo poder ver esto de cómo operan en lo diario, ayudarnos a hacer por ahí las preguntas de... de eso.

Así desde esta demanda comenzamos a discutir la idea de diagnóstico no sólo como indicador necesario para conformar agrupamientos, sino también en términos de «diagnosticar para pensar la enseñanza». Esto supondría reconocer contextos familiares para asumir la tarea de recontextualización de las nociones matemáticas enseñadas (contextos de uso) y caracterizar los conocimientos disponibles sobre los objetos de enseñanza.

Cuando comenzamos el proceso de armar esta entrevista diagnóstica, una de las primeras cuestiones que las docentes manifiestan que las interpela es la insuficiencia de las credenciales educativas para dar información sobre los saberes disponibles:

Pero vos decís lo de los trayectos educativos, acá no es como en las otras escuelas, 'Bueno tiene una libreta que es de tercero, ya está. Va con la Señora A. [de segundo ciclo]'. Si tiene tercero hay que ver qué es el tercero en Bolivia, acá... ¿Hace cuántos años hizo el tercero?

En la conformación de situaciones para indagar conocimientos sobre los objetos de enseñanza, inicialmente discutimos algunas concepciones que podrían incidir en el diseño de esta entrevista: «¿cómo pienso que se accede o construyen conocimientos?, ¿en el acceso cotidiano a ciertos recursos sociales de información

matemática?, ¿en el enfrentamiento a situaciones matematizables de la inserción cotidiana?, ¿incide el recorrido escolar previo, sólo en los saberes disponibles o también en normas sobre el saber matemático?»

Otro interrogante que emergió en relación al reconocimiento de espacios de uso de conocimientos matemáticos fue sobre el nivel de dominio de estos conocimientos. Eso supuso la necesidad de caracterizar la inserción laboral y vital de las/los alumnas/os mediante una entrevista individual sobre: «En el hogar o trabajo: ¿qué tareas realizas?; ¿con qué dificultades te has encontrado?; ¿qué conocimientos te serían útiles para mejorar tus tareas?» La intención de ampliar a «inserción vital» y no sólo laboral era reconocer al *ámbito* doméstico como un espacio de producción de conocimientos. La pregunta sobre el tipo de tareas que se realiza en el *ámbito* laboral procuraba reconocer conocimientos más específicos que podrían estar vinculados con su desempeño laboral, al considerar la división de tareas presentes en algunos oficios (véase en este libro la caracterización del ámbito de la albañilería).

Asimismo en el diseño de situaciones de indagación grupales, por ejemplo de conocimientos sobre medición, contemplamos la necesidad de indagar conocimientos *culturales*<sup>10</sup>. Por lo que exploramos conocimientos de estos instrumentos usados en situaciones de medición efectiva y luego, conocimientos sobre estos instrumentos contruidos desde diversas posiciones de inte-

---

<sup>10</sup> Es decir, un saber aprendido por imitación y repetición que no le posibilita al sujeto establecer la finalidad de su acción (véase por ejemplo la discusión del conteo como saber cultural habitual o como conocimiento usado para responder a la pregunta «¿cuántos hay?» realizada por Brousseau (2007, pp. 33-38); o la reflexión de Gálvez (1994, p.289) sobre libros de textos y programas mexicanos en los que la geometría aparece como un saber cultural no con la intención de contribuir al desarrollo de las relaciones de los niños con el espacio.

O sea, nuestra pretensión era indagar conocimientos aprendidos en la observación pero sin posibilidades de hacer uso de estos instrumentos para resolver situaciones de medición efectiva.

racción en torno a los mismos (uso efectivo, observación del uso por otros). Esto estaba contemplado en la formulación de preguntas sobre estos instrumentos en las que habilitamos la posibilidad de que comentaran sobre usos observados hechos por otros: «¿Qué es?, ¿Para qué sirve?, ¿Lo usan?, ¿Han visto usarlo a otros?, ¿Cómo se usa?, ¿Por qué son diferentes?, ¿Qué tipos de rayas hay?, ¿Qué indican esas rayas?». Así constatamos diversos conocimientos de los instrumentos de medición de longitudes vinculados justamente a diversos niveles de participación en estas experiencias extraescolares de medición.

Además reconocimos cuestiones que se emparentaban con el proyecto de enseñanza de objetos matemáticos que podrían ser abordados en clase en pequeños grupos, como el inicio de secuencias de enseñanza mediante el uso de fases de búsqueda<sup>11</sup>. Esta decisión demandó gestionar situaciones de acción, para generar y sostener un vínculo autónomo de las/los alumnas/os con dichas situaciones que permita acceder a sus modos genuinos de resolución. El interrogante que emergió fue entonces «¿cómo generar producciones genuinas (mediante una interacción autónoma del alumno con el medio) y modos de acceso a dichas producciones en un espacio de enseñanza simultánea (promoviendo el registro de cada alumna/o de su resolución)?».

---

<sup>11</sup>Esta expresión proviene de algunas producciones de la Escuela Michelet en el que funcionaba el COREM. A partir de un contacto personal con ex docentes de esta Escuela, advertimos que está vinculada a la expresión «problèmes de recherche» presente en documentos ministeriales de desarrollo curricular. En dichos documentos es caracterizada como problemas para los cuales los alumnos no disponen de una solución ya probada y, por ende, admiten diversas técnicas de resolución. Estos problemas procuran promover en la enseñanza el desarrollo de ciertas competencias de indagación y metodológicas como formular hipótesis y probarlas, hacer y generar ensayos sucesivos, elaborar una solución original y probar y argumentar su validez. La apuesta es que este tipo de problemas pueden enriquecer las representaciones que tienen los alumnos de la Matemática, pueden desarrollar su imaginación y su deseo de indagar, así como, sus capacidades de resolución y la confianza en sus propios medios de resolución.

En algunas experiencias de enseñanza reportadas en la tesis (véase capítulo 4, Delprato, 2014) se reconstruyen condiciones locales creadas que posibilitaron afrontar estos desafíos. El modo de enunciación en este texto procura dar cuenta de una trama de decisiones y asuntos complejos que atraviesan a un espacio de formación docente que asuma esta demanda. Asimismo, hemos esbozado algunos referentes empleados para su abordaje: la indagación de contextos de uso para recontextualizar nociones y de niveles de dominio (*ámbitos* y posiciones y/o tareas asumidas en ellos, el reconocimiento de *conocimientos culturales* y su distinción de *conocimientos funcionales*); el diseño de condiciones de fases de búsqueda y de su gestión para acceder a producciones genuinas de los alumnos.

### **Construir un proyecto común en una clase heterogénea con espacios públicos de intercambio**

En este capítulo la voz de Daniela nos advertía sobre la alta demanda que implica para el trabajo docente sostener un trabajo con actividades diferenciadas en el espacio de la clase en tanto experiencia de transmisión colectiva y simultánea. En sus relatos emergía cómo agudiza esta complejidad una organización de la enseñanza en que los alumnos no tienen una relación autónoma con las actividades propuestas.

En el Taller a estas tensiones entre diversidad y simultaneidad se agregó, como plantea Carolina, un ritmo de enseñanza discontinuo. Este ritmo de enseñanza tensiona la posibilidad de un trabajo simultáneo, colectivo, debido a la irregularidad en la asistencia y al inicio del cursado en cualquier momento del año. La asistencia discontinua de las alumnas nos interpelaba en «cómo ir construyendo conocimiento público que esté disponible para todos», en el marco además de la necesidad de optimizar las ocasiones de enseñanza. La posibilidad de inicio durante todo el año lectivo complejiza aún más la idea «del grupo clase», dado que no «tenés todos los alumnos ahí».

Estas condiciones demandaban intervenciones en el Taller orientadas a construir y sostener un proyecto de enseñanza con un recorrido claro que posibilitara incluir a sujetos que no asisten o que inician posteriormente, e incluso que adicionalmente permitiera pensar una secuencia entre los ciclos en los que estaba organizada la enseñanza en este CENPA (grupos de alfabetización, primer ciclo y segundo ciclo). Las estrategias empleadas fueron la recuperación del análisis de secuencias en índices de libros de textos para identificar «hitos» en el recorrido propuesto para la enseñanza de una noción; y su trabajo con «versiones» de una misma actividad que aunara y a la vez diferenciara el trabajo de los ciclos.

La discusión de la estrategia de generar «versiones» de una misma actividad fue iniciada cuando revisamos la «entrevista diagnóstica» que sería usada al inicio del año 2009. En este contexto discutimos algunas producciones de las/los alumnas/os y la continuidad del trabajo con los mismos complejizando juegos con los que ya estaban familiarizados y por el que manifestaban interés (un juego con dados). Allí surge la posibilidad de pensar variantes para primer ciclo y para segundo ciclo, y también variantes al interior de cada ciclo. Posteriormente, las investigadoras exploramos materiales de educación rural sobre enseñanza en plurigrado, reconociendo en esta modalidad de trabajo (pensar en versiones secuenciadas de un mismo juego) una estrategia de resolución de la complejidad de la gestión de la enseñanza a sujetos con diversos conocimientos, mediante la identificación de aspectos comunes entre los diferentes grupos para «...dar unidad a la propuesta de enseñanza y basar su tarea en esa unidad» (MECyT, 2007, p. 26). Para ello, estos materiales proponen:

... partir de algún aspecto común (contenido, eje temático, recurso o procedimiento) y alcanzar sucesivas diferenciaciones para los diferentes alumnos o grupos en función de diversos criterios: niveles de profundidad, contenidos complementa-

rios del mismo eje, diferentes aplicaciones de un mismo recurso y diversos alcances de un mismo procedimiento. (Ídem).

A partir del reconocimiento de la necesidad de basar la gestión docente en la unidad de un recurso (el juego de dados) pensamos versiones diversas del mismo a partir del uso de distinta cantidad de dados; de la variación del valor de cada punto del dado (de los billetes de circulación: el que valía 1, luego valdría 2, 5...); y la incorporación de dados con distintos valores (los agrupamientos del sistema de numeración: 1, 10 y 100) (véase Delprato y Aguilar, en prensa). Estas versiones posibilitaban entonces regular disparidad de ritmos de trabajo al interior de un mismo grupo y reconocer claramente cómo incluir en el trabajo común a alumnas/os ausentes (proponiéndoles trabajar en versiones previas del juego o retomar en la versión aún no abordada) o a alumnas/os con desempeños heterogéneos.

Esta estrategia, fruto del diseño en el marco de un trabajo colectivo y colaborativo entre investigadores y docentes, supone condiciones dispares a la construcción en la inmediatez de una diferenciación de actividades a partir de los ajustes que provocan los desempeños de los sujetos que nos relata Carolina. Se advierte así la posibilidad de cierta previsión que habilita la construcción de un proyecto de enseñanza de largo alcance con adaptaciones previstas, fruto de un análisis a priori del medio propuesto a los alumnos. Es decir, las versiones se instauran como una estrategia para clarificar avances de la enseñanza de objetos matemáticos construyendo acuerdos que ofician de proyectos que permiten delinear recorridos en que incluir a sujetos con avances dispares (por sus conocimientos disponibles y/o por su inasistencia irregular). Cabe señalar que esta ruptura con un trabajo homogéneo y simultáneo demandó generar instrumentos de registro y seguimiento de recorridos individuales de los alumnos en torno a estas versiones.

Asimismo este modo de diferenciación propicia el sostenimiento de un proyecto común que anhela Carolina. Este carácter colectivo del proyecto construido habilitó la posibilidad de intercambiar saberes construidos en estos recorridos.

En el Taller fuimos a su vez reconociendo claves de gestión de expresiones públicas para la pervivencia de los conocimientos implícitos en la acción y para la publicidad del conocimiento en la clase que posibilite imaginarse otras interacciones posibles con el medio propuesto. La gestión de situaciones en las que se promueven expresiones públicas de resoluciones personales de las/los alumnas/os confrontan al docente al desafío de «enseñar abriendo el juego» asumiendo la importancia del intercambio de ideas para «transformar ideas con ideas» y así ganar en autonomía intelectual y en confianza en sus posibilidades de construcción de argumentos (Sadovsky & Tarasow, 2013).

La discusión sobre estos espacios aparece como una demanda desde los inicios del Taller planteada como dificultades para generar «la puesta en común» o «el debate»:

Bueno, eso es lo que nos está costando. La puesta en común. Poder mostrarle al otro, contar. Bueno, cómo hacer, ¿no?»; «Bueno, eso me cuesta cuando hay que... decidir, o pasar al pizarrón y mostrar cómo lo pensé o cómo lo escribí. Me cuesta mucho con las mujeres de Bolivia. No lo hacen»; «...cuesta, todo lo que sea... que no sea en el cuaderno, por ahí... Lo más importante me parece para las alumnas es escribir en el cuaderno.

En este proceso reconocimos que, si bien las docentes planteaban adherir a la importancia de la «publicidad» del conocimiento personal en el aula y a una perspectiva pedagógica sobre la enseñanza sostenida desde un trabajo cooperativo entre pares, tenían dificultades para su implementación debido quizás a la incertidumbre de su gestión. En la discusión en el taller vimos la complejidad de la gestión en un aula de EDJA de la negociación

del cambio de carácter de los registros de técnicas: ¿cómo negociar el carácter público de los registros personales de resolución en una población que ha estado expuesta a la humillación del fracaso? Un conjunto de estrategias emergieron en torno a la gestión de estas fases: la incorporación del carácter público del registro en las condiciones de resolución de la tarea comunicada a las/los alumnas/os; la recuperación de condiciones de la actividad que promueven el uso de técnicas escritas; la discusión de criterios de selección de los registros personales de resolución que se hacen públicos; y la instauración de registros públicos de conocimientos que circulan (véase Delprato & Aguilar, en prensa; Delprato, Fregona & Aguilar, 2014a, 2014b).

En relación a estas estrategias queremos destacar que su modo de construcción reafirma el valor del encuadre asumido para este proceso: el trabajo colaborativo en torno a decisiones de enseñanza situadas y a demandas o asuntos problemáticos. Coincidimos con Sadovsky y Tarasow (2013, p. 234) en que:

... la *incertidumbre* y el *riesgo* en el trabajo del aula son inherentes a la posición de enseñar, asumiendo la responsabilidad de dar estatuto de conocimiento a los aportes que realizan los alumnos y de hacerlos intervenir genuinamente en la configuración del objeto de enseñanza. Sostener esta incertidumbre, enfrentar este riesgo requiere construir la convicción —en contra de las ideas más ancestrales de enseñanza que, en mayor o menor medida, nos condicionan a todos- de que *vale la pena el esfuerzo que cuesta*. Y esta convicción se elabora, en parte, anticipando trayectorias y buscando fundamento para ellas y, en parte, al tener la posibilidad de reconstruir en términos de producción de ideas los procesos que se han transitado en el aula en estos escenarios de mucha apertura. Los *otros*, los compañeros de trabajo, de proyecto, de institución, resultan imprescindibles para poder desplegar estos procesos de anticipación y reconstrucción posterior.

## **Asumir la práctica docente en EDJA como «asunto político»**

Estos decires docentes creemos que promueven la discusión sobre la responsabilidad política del Estado por propiciar producciones de saberes pedagógico-didácticos para la enseñanza en la EDJA. Hemos enfatizado aquí los desafíos docentes que conlleva el asumir el mandato político de reconocimiento de la diversidad de trayectorias y saberes en las propuestas de enseñanza de la EDJA.

Esto reafirma algunos señalamientos en el campo de la EDJA de que se exige a los docentes la adecuación de sus prácticas al precepto pedagógico de «partir de los conocimientos previos» sin saberes didácticos suficientes para asumirlo:

Es en este punto precisamente donde el docente de la modalidad de adultos no encuentra anclaje específico en su formación, y por esta razón tiene que resignificar esos conocimientos construidos y apropiados en su trayecto formativo, generalmente centrado en el niño y su entorno, para pensar cómo intervenir pedagógicamente con jóvenes y adultos. [...]

En esta línea, se impone otra pregunta: ¿Cómo se relaciona el maestro con el conocimiento que los estudiantes expresan en el aula?, ¿cuáles son esos conocimientos cotidianos de los estudiantes? Estos conocimientos constituyen, según Heller (1977, p. 317), la ‘suma de nuestros conocimientos sobre la realidad que utilizamos de un modo efectivo en la vida cotidiana del modo más heterogéneo’. Se trata de conocimientos apropiados en distintos espacios sociales por donde circulamos. ¿Cuál es la relación que se establece entre estos conocimientos cotidianos y los conocimientos escolares en el aula?

En educación de jóvenes y adultos mucho se ha hablado de la necesidad de ‘partir de lo que los sujetos saben’ pero poco se ha explicitado alrededor de esta premisa’. (Lorenzatti, 2011, pp. 4-5)

La necesidad de acceder a los conocimientos disponibles de los adultos es particularmente relevante en la docencia en la

EDJA para generar modos de agrupamiento de sujetos con cierta homogeneidad que preserven la posibilidad de un trabajo colectivo o simultáneo. Es decir, «los diagnósticos» constituyen una herramienta clave para develar los puntos de partida de las/los alumnas/os ya no asegurados por un recorrido común. Otra cuestión que advertimos es la necesidad de gestar proyectos de enseñanza que «puedan vivir» en los modos de agrupamiento (con «cierta» homogeneidad en los conocimientos disponibles) y los tiempos irregulares (que impide un avance homogéneo) del aula de EDJA.

La teoría de la forma o la gramática escolar consideramos que es un heurístico potente (...) para elucidar lo problemático de estas cuestiones: las reglas de la gramática escolar suelen ser naturalizadas, resistentes a los cambios y constitutivas de las formas de hacer y de los saberes pedagógicos disponibles (Terigi, 2006). Esto permite reconocer la necesidad de asumir la producción de saberes didácticos para la enseñanza en un espacio de «plurigrado» y en que el cronosistema escolar no asegura un ritmo común (Delprato, 2014).

Es decir, consideramos que estas voces interpelan la necesidad de asumir una formación docente específica que al adoptar la modalidad de trabajo situado y a baja escala se articule en torno a demandas docentes frente a sus dificultades, para así construir saber público que oriente decisiones didácticas. Esto supondría entonces no delegar en los docentes toda la complejidad aquí reconstruida de un trabajo en la enseñanza de reconocimiento de los alumnos de la EDJA como sujetos portadores de saberes heterogéneos. Consideramos que asumir esto como un «asunto político» (Terigi, 2004) es una condición ineludible para no poner en riesgo un proyecto político de inclusión de sectores de nuestra población a los que les ha sido vedado el cumplimiento de uno de sus derechos: el acceso a la educación obligatoria.

Proponer como estrategia formativa un trabajo en *talleres docentes* supone además interpelar al Estado como garante de pro-

cesos de producción de saberes pedagógico-didácticos en la modalidad, que se asienten en el reconocimiento de los docentes como trabajadores intelectuales que pueden ejercer un trabajo reflexivo y crítico con el conocimiento. Es decir, asumimos que los procesos formativos fecundos son aquellos que, de modo situado y contextualizado, involucran conocimientos para la toma de decisiones basadas en el análisis de la propia práctica.

## Referencias

- Achilli, E. (2008). *Investigación y formación docente*. (6a edición) Rosario: Laborde Editor.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Campero, C. (2009). *Importancia y retos de la formación de los educadores y educadoras de la EPJA*. Ponencia presentada en Universidad Pedagógica Nacional, Mérida, Yucatán, México.
- Chevallard, Y. (2010). L'échec splendide des IUFM et l'interminable passion du pédant. Quel avenir pour le métier de professeur? En : *Colloque regards des didactiques des disciplines sur les pratiques et la formation des enseignants?* Toulouse, Francia: Groupe de recherches sur les interactions didactiques et la formation des enseignants (Gridife).
- Delprato, M. F. (2014). *Condiciones para la enseñanza matemática a adultos con baja escolaridad*. (Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Córdoba). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11086.1/809> (último acceso 19/12/2016).
- Delprato, M. F., Fregona, D. & Aguilar, G. (2014a). De lo privado a lo público en aulas de Matemática de Jóvenes y Adultos: estudios sobre la gestión. En: *XXXVII Reunión de Educación Matemática*. San Luis: Unión Matemática Argentina.
- Delprato, M. F., Fregona, D. & Aguilar, G. (2014b). La gestión de expresiones públicas en aulas de Matemática de Jóvenes y Adultos. En: Encuentro Latinoamericano «La educación de Jóvenes y Adultos en América Latina». Buenos Aires: Organi-

zación de Estados Iberoamericanos. Recuperado de [www.oei.org.ar/documentos/TrabajosCu00E1tedraLatapu\\_00ED.zip](http://www.oei.org.ar/documentos/TrabajosCu00E1tedraLatapu_00ED.zip) (último acceso 19/12/2016).

Delprato, M. F., & Aguilar, G. (en prensa). Trabajo colectivo en un aula heterogénea sobre formas de simbolización de la operatoria aditiva. *Decisio, saberes para la acción*. Pátzcuaro (México): CREFAL.

Gálvez, G. (1994). La geometría, la psicogénesis de las nociones espaciales y la enseñanza de la geometría en la escuela elemental. En C. Parra & I. Saiz (Comp.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones* (pp. 273-299). Buenos Aires: Paidós.

Lorenzatti, M. (2005). Análisis sociopolítico de la educación de adultos: el lugar del adulto. En M. Lorenzatti, (Comp.), *Saberes y conocimiento acerca de la cultura escrita: un trabajo con maestros de jóvenes y adultos* (pp.19-31). Córdoba: Ferreyra Editor.

Lorenzatti, M. (2011). Estudiantes, maestros y profesores: adultos en procesos formativos. En Fundación Santillana (Ed.), *Seminarios Internacionales de alfabetización en el Siglo XX. La formación de alfabetizadores y educadores de jóvenes y adultos. En camino a la VI Confintea*. Buenos Aires: Santillana.

Ministerio de Cultura y Educación. *Plan social educativo. Documento de trabajo: Proyecto de Terminalidad del Nivel Primario para Adultos a Distancia*, 1993. Buenos Aires: MCE.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. *Ley de Educación Nacional N° 26.206*, 2006. Buenos Aires: MECyT. Recuperado de [www.me.gov.ar/doc\\_pdf/ley\\_de\\_educ\\_nac.pdf](http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley_de_educ_nac.pdf) (último acceso 19/12/2016).

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. *Ejemplos para pensar la enseñanza en plurigrado*, 2007. Buenos Aires: MECyT.

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. *Propuesta Curricular Alfabetización y Nivel Primario. Educación Permanente de Jóvenes y Adultos (EPJA)*, 2008. Córdoba: MEPC.

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. *Propuesta Curricular del Ciclo Básico de Nivel Secundario Presencial de Jóvenes y Adultos*, 2011. Córdoba: MEPC.

- Sadovsky, P. & Tarasow, P. (2013). Transformar ideas con ideas. El espacio de discusión en la clase de matemática. En C. Broitman (Comp.), *Matemáticas en la escuela primaria: saberes y conocimientos de niños y docentes* (pp. 221-236). Buenos Aires: Paidós.
- Sirvent, M. T. & Llosa, S. (1998). Jóvenes y adultos en situación de riesgo educativo: análisis de la demanda potencial y efectiva. *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, 12, 12-27.
- Terigi, F. (2004). La enseñanza como problema político. En G. Frigerio & G. Diker (Comps.), *La transmisión en las sociedades, las instituciones y los sujetos. Un concepto de la acción educativa* (pp. 191-202). Buenos Aires: Noveduc.
- Terigi, F. (2006). «Las otras primarias y el problema de la enseñanza». En TERIGI (Comp.), *Diez miradas sobre la escuela primaria* (pp. 191-230). Buenos Aires: Fundación OSDE/ Siglo XXI.
- Terigi, F. (2008). *Organización de la enseñanza en los plurigrados de las escuelas rurales*. (Tesis inédita de maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina.