



VULNERABILIDAD, INNOVACIÓN Y PRÁCTICAS DOCENTES EN ESCUELAS MULTIGRADO

Amanda Cano Ruíz
Enrique Ibarra Aguirre
(Coordinadores)

VULNERABILIDAD, INNOVACIÓN Y PRÁCTICAS DOCENTES EN ESCUELAS MULTIGRADO

Amanda Cano Ruíz
Enrique Ibarra Aguirre
(*coordinadores*)



Vulnerabilidad, innovación y prácticas docentes en escuelas multigrado

Cano Ruíz, Amanda y Enrique Ibarra Aguirre, *coords.*

Ciudad de México

Editora Nómada, 2018

146 págs., 15 x 22.5 cm.

ISBN: 978-607-98008-5-7

Belisario Domínguez 17-B

Colonia Villa de Coyoacán

Coyoacán, Ciudad de México

México, 04000

Primera edición, Ciudad de México, 2018

Edición: Katia Ibarra

Diseño editorial: Liv Mendoza

contacto@editoranomada.mx

© Amanda Cano Ruíz y Enrique Ibarra Aguirre

© Editora Nómada

Se prohíbe la reproducción parcial o tal de esta obra, por cualquier medio, sin previo permiso y por escrito del editor o los coordinadores.

Impreso en México / Printed in Mexico

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

9

EJE 1. CONTEXTUALIZACIÓN

Paisajes de vulnerabilidad de la educación básica en México.

Escuelas unitarias. Enrique Ibarra Aguirre,

Héctor Manuel Jacobo García y Amanda Cano Ruíz

17

Necesidades de profesionalización de docentes multigrado

de educación primaria. Amanda Cano Ruíz,

Enrique Ibarra Aguirre y Juan Carlos Ortega Guerrero

33

EJE 2. GESTIÓN PEDAGÓGICA

Recursos pedagógicos para la enseñanza. Una noción desde el aula multigrado. Lucila Galván Mora,

Diana Violeta Solares Pineda y Lydia Espinosa Gerónimo

61

EJE 3. PRÁCTICA DOCENTE

Retos y alternativas la enseñanza de las matemáticas

en telesecundarias multigrado. Un estudio de caso.

Diana Violeta Solares Pineda y Armando Solares Rojas

89

La transposición didáctica interna de problemas aditivos en un

preescolar multigrado. José Antonio Moscoso Canabal,

Laura Romero Xiu y Marisol del Carmen Tejero Muñoz

117

Semblanzas

141

Agradecimientos

La obra fue publicada gracias al apoyo financiero del Programa de Redes Temáticas CONACYT, número de proyecto 279803 correspondiente a 2018.

Agradecemos a la Red de Investigación Rural (RIER) y a la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES) por el apoyo brindado para la publicación de esta obra.

INTRODUCCIÓN

La educación rural en México nos evoca un paisaje diverso, complejo y con múltiples vetas de investigación por ser exploradas; una de éstas es el caso de las escuelas de organización multigrado, con presencia considerable en los tres niveles de la Educación Básica de nuestro país (preescolar, primaria y secundaria) y en todas sus modalidades: indígena, general y cursos comunitarios. Se trata de espacios educativos en el que un solo docente brinda atención pedagógica a alumnos de dos o más grados escolares o bien, a todos los grados posibles cuando se trata de escuelas unitarias. En las aulas de estas escuelas se observa diversidad en edades y trayectorias formativas de los alumnos, así como en los contenidos de enseñanza por abordar de acuerdo a lo establecido por un amplio currículum formal.

Pese a que existe un número importante de ese tipo de escuelas en nuestro país, es poco frecuente que sean abordadas por las investigaciones educativas, por lo que poco se sabe de sus dinámicas cotidianas, prácticas docentes e innovaciones. También hay ausencia de políticas educativas, tanto estatales como federales, encaminadas al fortalecimiento de la formación docente, el currículum, los materiales educativos, el acompañamiento pedagógico, la gestión escolar, el equipamiento y la infraestructura de estas escuelas (INEE, 2017). Lo que se dice de ellas suele aludir a lo marginal de los contextos en donde se ubican, la precariedad de las condiciones laborales de los docentes y los pobres logros cognoscitivos de los estudiantes; incluso, en el imaginario social persiste la idea de que se trata de escuelas “de castigo” para los docentes principiantes o bien para “hacer méritos”.

Ante la necesidad de visibilizar a las escuelas multigrado del país, la Red Temática de Investigación de Educación Rural (RIER), desde su fundación (en 2014), las ha retomado como uno de sus principales objetos de estudio. Apuesta a los esfuerzos convergentes de las diversas instituciones e investigadores que conforman esta red, que conduzcan a conocer las características de la educación que se desarrolla en estas escuelas y así proporcionar insumos para la definición de políticas educativas pertinentes. En este contexto, un grupo de miembros de la RIER, adscritos a diversas instituciones educativas, mayormente de los estados

en los que se realizó este estudio, así como estudiantes en formación, coordinados por la Dra. Lucila Galván Mora, tuvieron la iniciativa de realizar un estudio cuyo objeto de investigación fuera dichas escuelas. No omitimos hacer mención de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa que, por una parte, da cobertura institucional a tres miembros de la RIER de dicho estado, involucrados directa o indirectamente en este proyecto y, por otra, su participación en la coedición de esta obra.

El proyecto en mención se tituló *Escuelas multigrado en México: situación, retos y propuestas de mejora*, el cual fue aprobado dentro de la convocatoria SEP-SEB CONACYT 2015. Éste se desarrolló de 2015 a 2017 en los estados de San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Zacatecas; entidades de nuestro país que tienen un alto porcentaje de escuelas multigrado.

El estudio fue bastante amplio en su planteamiento, complejo en su desarrollo y rico en generación de saberes. Lo que en este libro se divulga son sólo algunos de los hallazgos que emanan de dicha investigación. Como el lector lo advertirá, lo que aquí se presenta no sigue la estructura de un reporte final de investigación, sino que conjunta diversos análisis cuyo eje articulador son las escuelas multigrado de Educación Básica: desde el nivel macro, al analizar la dimensión cuantitativa de estas escuelas, hasta el micro, a través del análisis de intervenciones didácticas específicas en contextos particulares.

Con la finalidad de enmarcar y contextualizar el contenido de los diversos capítulos que integran esta obra es necesario recapitular aspectos centrales de la investigación. Empezaremos por señalar que el objetivo general que guió la búsqueda del grupo de investigación fue: “generar conocimiento sobre la educación rural en México, a partir de documentar las condiciones, necesidades y retos del trabajo docente en escuelas multigrado; así como obtener insumos para elaborar propuestas de mejora y fortalecer los procesos de profesionalización de docentes y directivos” (Galván, 2015, p.5).

Específicamente, se buscó construir un diagnóstico de la educación multigrado en México en el que se destacaran sus principales problemáticas y orientaran propuestas de mejora. Además, se propone identificar necesidades de profesionalización de profesores multigrado y documentar prácticas docentes innovadoras. También consideramos pertinente elaborar un inventario de materiales y recursos pedagógicos, que se utilizan en las aulas multigrado, con el debido registro de su uso pedagógico.

La unidad principal de análisis de la investigación fue la escuela, concebida como un espacio donde confluyen, por un lado, valores, normas y prácticas que se han “construido a lo largo de su devenir” (Sandoval, 2008, p. 19), y que se traducen en categorías heredadas; por el otro, las aportaciones de los sujetos, quienes se integran a ella con sus saberes, recursos y experiencias de carácter heterogéneo, en condiciones sociales también cambiantes. Interesó tener un acercamiento a las diversas realidades presentes en las escuelas multigrado participantes desde la escala de lo cotidiano.

La investigación apostó por recuperar los saberes docentes (Mercado, 2002); en particular, los de tipo experiencial (Tardiff, 2004), ésos que se erigen en el ejercicio profesional de los maestros, a partir de sus vivencias en los contextos educativos en donde laboran. Consideramos que dichos saberes son los que configuran el tacto pedagógico y constituyen “la cultura docente en acción” (Tardif, 2009, p. 205). Advertimos que los profesores de las escuelas multigrado generan conocimiento profesional, innovan, construyen formas, lógicas, versiones propias del currículum formal a través de la adaptación de estas propuestas pedagógicas a las características particulares de sus alumnos y de los escenarios en donde se desempeñan.

Para la identificación de las prácticas docentes innovadoras se retomó la perspectiva propuesta por Segovia (2013), quien señala que la innovación busca cambios que conduzcan hacia la mejora continua de lo que hacemos. Requiere de la participación, implicación y reflexión de los actores de la comunidad educativa. Se trata de respuestas consistentes que generan cambios en el saber-hacer cotidiano. A su vez, se recuperaron aportes de lo que se conoce como pedagogía o didáctica multigrado, disciplina en construcción que apuesta por definir sistemas de intervención educativa pertinentes para la atención de varios grados escolares de manera simultánea (Galván y Espinosa, 2017; Popoca, Cabello, Cuervo, Estrada, Hernández, Reyes y Sánchez, 2006; Ames, 2004; Uttech, 2004).

La investigación se desarrolló en dos etapas; la primera tuvo una orientación cuantitativa centrada en los siguientes aspectos: analizar la numeralía de las escuelas multigrado de las entidades participantes (parte de los resultados de este análisis se abordan en el primer capítulo), así como identificar las necesidades de profesionalización de docentes multigrado a través de una encuesta construida *ex profeso* para este fin (temática del segundo capítulo). La segunda etapa consistió en un estudio de caso

múltiple con la participación de doce escuelas multigrado, principalmente unitarias –de preescolar, primaria y secundaria (en su modalidad de telesecundaria)– ubicadas en las cuatro entidades participantes. Las técnicas que se pusieron en juego fueron de corte etnográfico: entrevista, observaciones de clases (de español y matemáticas), así como de los Consejos Técnicos Escolares de los docentes involucrados en el estudio; a su vez, se elaboró un listado de recursos pedagógicos (los capítulos tres, cuatro y cinco, nos sitúan precisamente en esta etapa de la investigación).

Los autores de los capítulos del presente libro participamos en las dos fases de la investigación, nos vimos involucrados en las tareas específicas de levantamiento de datos en diversas entidades. Contamos con la libertad para focalizar nuestra mirada en algún aspecto de los resultados de la investigación que consideráramos valioso de ser divulgado a un público amplio: docentes multigrado, diseñadores curriculares y autoridades educativas.

En total, en esta obra conjuntamos cinco capítulos en torno a tres ejes de análisis. Se apertura con el eje de “Contextualización”, el cual se nos sitúa en una escala macro y cuantitativa de las escuelas multigrado en México. En éste se incluyen dos capítulos; en el primero de ellos, titulado *Paisajes de vulnerabilidad de la educación básica en México. Escuelas unitarias*, los autores nos presentan una descripción de la trayectoria que siguen las escuelas unitarias en las seis entidades federativas de nuestro país con mayor presencia de éstas y que además presentan valores altos de pobreza y un alto y muy alto índice de marginación, durante los ciclos escolares 2012-2013 al 2014-2015. En el segundo, se hacen evidentes las *Necesidades de profesionalización de docentes multigrado de educación primaria*, que desde la perspectiva de los propios profesores de escuelas unitarias –hasta pentadocentes– se buscó recuperar elementos de la didáctica multigrado que pudieran abordarse en procesos de formación continua.

El segundo eje de análisis es el relativo a la “Gestión pedagógica”, integrado por un solo capítulo intitulado *Recursos pedagógicos para la enseñanza. Una noción desde el aula multigrado*. Las autoras nos adentran en el escenario real de trabajo del profesor multigrado y nos muestran la diversidad de recursos que éste utiliza para trabajar con dos o más grupos de forma simultánea, sus características, el uso pedagógico que le dan y el contexto escolar donde cobran sentido.

El tercer y último eje de análisis es el relativo a la “Práctica docente”. Éste se compone de dos capítulos que se ubican en el campo

formativo del Pensamiento matemático. En el capítulo *Retos y alternativas la enseñanza de las matemáticas en telesecundarias multigrado. Un estudio de caso* se abordan de manera puntual las dificultades de una docente unitaria para desarrollar la clase de matemáticas con alumnos de tres grados escolares, se analiza la manera en que enfrenta su docencia, las estrategias que emplea, así como la forma en que los estudiantes se apoyan en la resolución de los problemas (lo que advierte el potencial de los grupos multigrado). Posteriormente, en el capítulo de cierre, titulado *La transposición didáctica interna de problemas aditivos en un preescolar multigrado*, se analiza la mediación didáctica innovadora de una docente que labora en un preescolar rural unitario. Es interesante ver cómo, a nivel metodológico, la observación de clase se complementa con entrevistas a la docente acerca de lo sucedido; es un capítulo que nos lleva desde el análisis de la pertinencia en la formación inicial para la docencia multigrado, hasta lo deseable en materia de formación continua.

Consideramos que el contenido de este libro aporta al conocimiento de la diversidad presente en las escuelas multigrado de nuestro país. Abrimos pequeñas y a la vez grandes ventanas hacia la riqueza de la situación multigrado. Reconocemos también que mucho queda aún por analizar y discutir relativo a estos escenarios, tarea que se seguirá potenciando desde la RIER y por demás interesados en la educación rural.

Amanda Cano Ruíz
Enrique Ibarra Aguirre

EJE 1
CONTEXTUALIZACIÓN

Paisajes de vulnerabilidad de la educación básica en México. Escuelas unitarias

Enrique Ibarra Aguirre
Héctor Manuel Jacobo García
Amanda Cano Ruíz

Introducción

El trabajo aquí expuesto presenta un panorama general de la trayectoria estadística seguida por las escuelas multigrado unitarias en México, cuyo estudio se enfoca, básicamente, en describir el comportamiento de cambio en el número de éstas con respecto al total de escuelas en educación básica de los niveles de preescolar, primaria y telesecundaria, durante los ciclos escolares 2012-2013, 2013-2014 y 2014-2015.

Para configurar el trayecto, el análisis se ha centrado en aquellos estados en México que cuentan con el mayor número de escuelas unitarias y que, al mismo tiempo, presentan valores porcentuales altos de pobreza y altos o muy altos índices de marginación. Esta aclaración vale, dado que hay otras entidades federativas, no revisadas aquí, que tienen una cantidad mayor de escuelas de ese tipo, pero que no exhiben valores altos en índices de marginación y porcentajes altos pobreza.

De inicio, cabe decir que los estados de San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Zacatecas, que figuran dentro de las estadísticas que son motivo de análisis en este trabajo, forman parte de una investigación más amplia distinguida por sus múltiples objetos de investigación y por su tratamiento teórico y metodológico heterogéneo a cargo de la Red Temática de Investigación de Educación Rural (RIER).

Debe destacarse que las escuelas de organización multigrado de México, particularmente las que son unitarias, presentan una suma de múltiples factores que las configuran como uno de los paisajes de la educación básica de más riesgo y vulnerabilidad (Ezpeleta y Weiss, 1996; INEE, 2015, p. 107; INEE, 2014, p. 102). Se trata de escuelas que, en su mayoría, son localizadas en poblaciones rurales y que presentan altos porcentajes de pobreza según CONEVAL (2014) y altos o muy altos índices de marginación de acuerdo con datos de CONAPO (2010).

Los rasgos de los paisajes de vulnerabilidad se configuran con trazos más gruesos cuando incluyen escuelas unitarias, caracterizadas por la atención de un solo profesor, quien, como ya es sabido, atiende en un solo grupo escolar a niños de todos los grados posibles; por si fueran pocos los compromisos docentes, el profesor multigrado suele ser también responsable de las tareas administrativas de la escuela, realizando funciones de director, que lo distraen, saturan y vulneran en su ejercicio profesional docente (Weiss, 2000).

Estas escuelas remiten a contextos de trabajo con actividades tan plurales –tal como lo advierte Arteaga (2011)–, donde los profesores se encuentran distantes de su formación inicial y ausentes también de su formación continua, lo que les remite a un mar de incidentes críticos que, como anomalías en su desempeño profesional, terminan viviendo un desequilibrante choque psicológico con su realidad profesional. Debe agregarse que ese tipo de escuelas es el destino inicial de los profesores principiantes, o con poca experiencia en la docencia, y en ellas se presentan los más altos porcentajes de rotación del personal docente (Ezpeleta y Weiss, 1996).

Por las características particulares de las escuelas unitarias antes descritas, son precisamente en ellas en las que se centra el análisis. Nos interesa describir la tendencia de cambio percibida en las escuelas de organización multigrado unitarias de nivel preescolar, primaria y telesecundaria ubicadas en las primeras seis entidades federativas que presentaron los índices de marginación y/o pobreza más altos durante el periodo comprendido entre los ciclos escolares 2012-2013 a 2014-2015.

Escuelas unitarias en México. Un comparativo de tres ciclos escolares

Para empezar, es importante hacer notar que el comportamiento de cambio en el número de escuelas generales de nivel preescolar, primaria y telesecundaria en México, ha sido desigual en los ciclos antes aludidos. Así lo confirman los datos estadísticos que presenta el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

Tal como se aprecia en la Tabla 1, durante el ciclo 2012-2013 al 2014-2015, el total de las escuelas del nivel preescolar y primaria, advierte un ligero descenso, mientras que, por el contrario, las escuelas telesecundarias tienen un aumento moderado en el periodo en el que se les compara. En cambio, el comportamiento del total de las escuelas

unitarias, para los mismos tres niveles, presenta ligeras variaciones en números absolutos. Particularmente, es posible ver un ascenso en el número de ellas durante el ciclo 2013-2014, con respecto al ciclo anterior y el posterior.

Tabla 1. Total de escuelas en México por nivel educativo y las unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015

Nivel Educativo	2012-2013			2013-2014			2014-2015		
	<i>Total de escuelas</i>	<i>Unitarias* %</i>	<i>Abs.</i>	<i>Total de escuelas</i>	<i>Unitarias* %</i>	<i>Abs.</i>	<i>Total de escuelas</i>	<i>Unitarias* %</i>	<i>Abs.</i>
<i>Preescolar</i>	90 102	15.9	9 572	89 954	16.1	9 674	89 725	15.6	9 334
<i>Primaria</i>	99 228	11.6	9 057	99 140	11.8	9 154	98 771	11.8	9 148
<i>Télesecundaria</i>	18 326	7.5	1 374	18 420	7.9	1 451	18 551	7.7	1 426

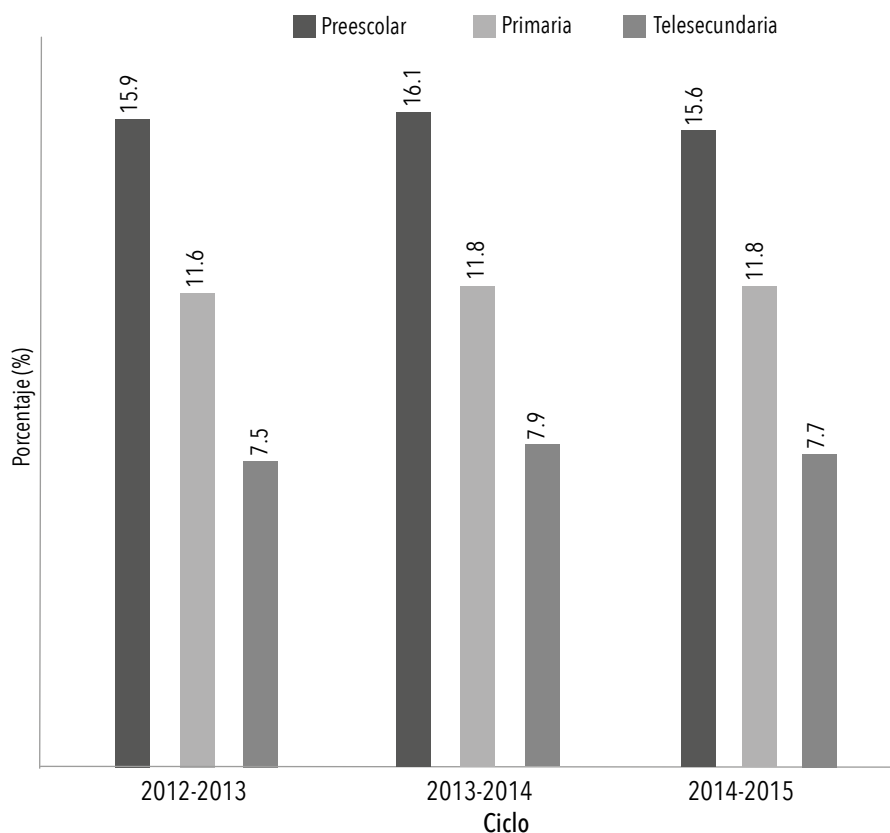
* Tipo de servicio General

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con datos extraídos de Panorama educativo (2014; 2015; 2016).

En la línea de cambio de las escuelas unitarias, en la revisión nivel por nivel, se percibe, de acuerdo con las figuras 1 y 2, que el de preescolar acusa procesos con mayor dinamismo al pasar de 15.9% del total de escuelas preescolares en México durante el ciclo 2012-2013 a 16.1% en el 2013-2014 y disminuir hasta 15.6% para el 2014-2015, que es cuando el total de estas escuelas también disminuyó con respecto al ciclo anterior.

Las escuelas de educación primaria, en cambio, han sido más consistentes al pasar de 11.6% en el ciclo 2012-2013 y sostenerse en 11.8% en los siguientes ciclos. Esto vale también si se observa el comportamiento de cambio en números absolutos, pues, en el último ciclo en revisión (2014-2015), la diferencia es de seis escuelas con respecto al de 2013-2014.

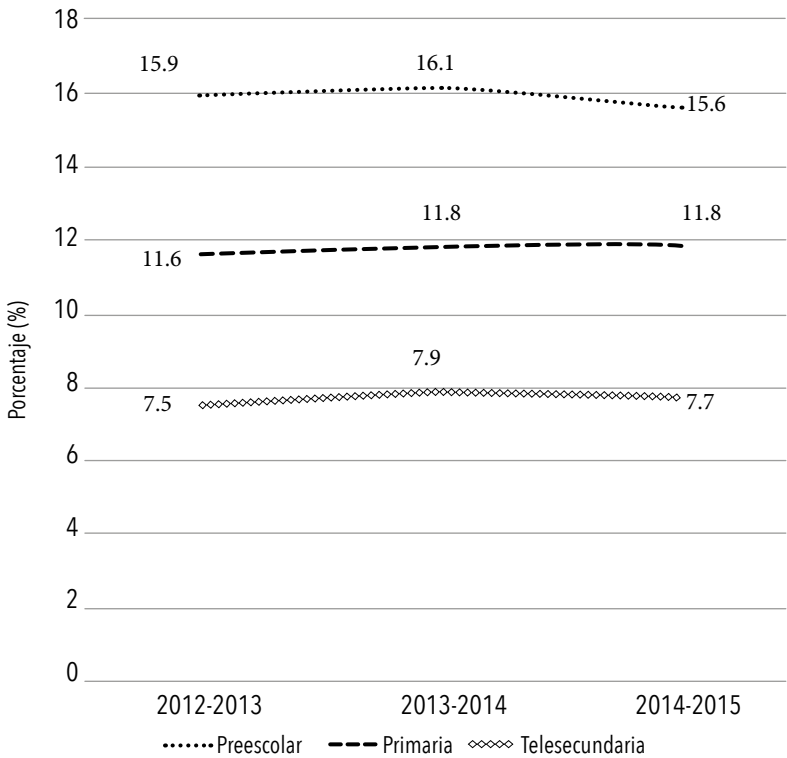
Figura 1. Porcentaje de escuelas unitaria por niveles durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las escuelas telesecundaria, el porcentaje de éstas presenta un aumento moderado de 7.5%, en el ciclo 2012-2013, a 7.9% para el siguiente, y un descenso a 7.7%, durante el ciclo 2014-2015. No obstante, hay que hacer notar que, pese a que durante este último ciclo, el total de escuelas telesecundarias en nuestro país tuvo un ascenso en el número de ellas con respecto a los ciclos anteriores, ello no se vio representado en un aumento en las que son escuelas unitarias, que, por el contrario, disminuyó tanto en valores porcentuales como en números absolutos.

Figura 2. Línea de cambio porcentual de escuelas unitarias por niveles durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015.



Fuente: Elaboración propia.

También es posible percibir que, no obstante existe mayor presencia de escuelas de nivel primaria en México, son las preescolares, en comparación con las de primaria y telesecundaria las que acusan el más alto porcentaje y número de escuelas unitarias durante los tres ciclos revisados.

Escuelas unitarias en contextos de marginación y pobreza

A continuación, se describe el comportamiento de cambio de las escuelas multigrado en las entidades federativas de nuestro país con mayor presencia de unitarias y que además presentan los índices de marginación y/o pobreza más altos durante el periodo comprendido entre los ciclos escolares 2012-2013 a 2014-2015.

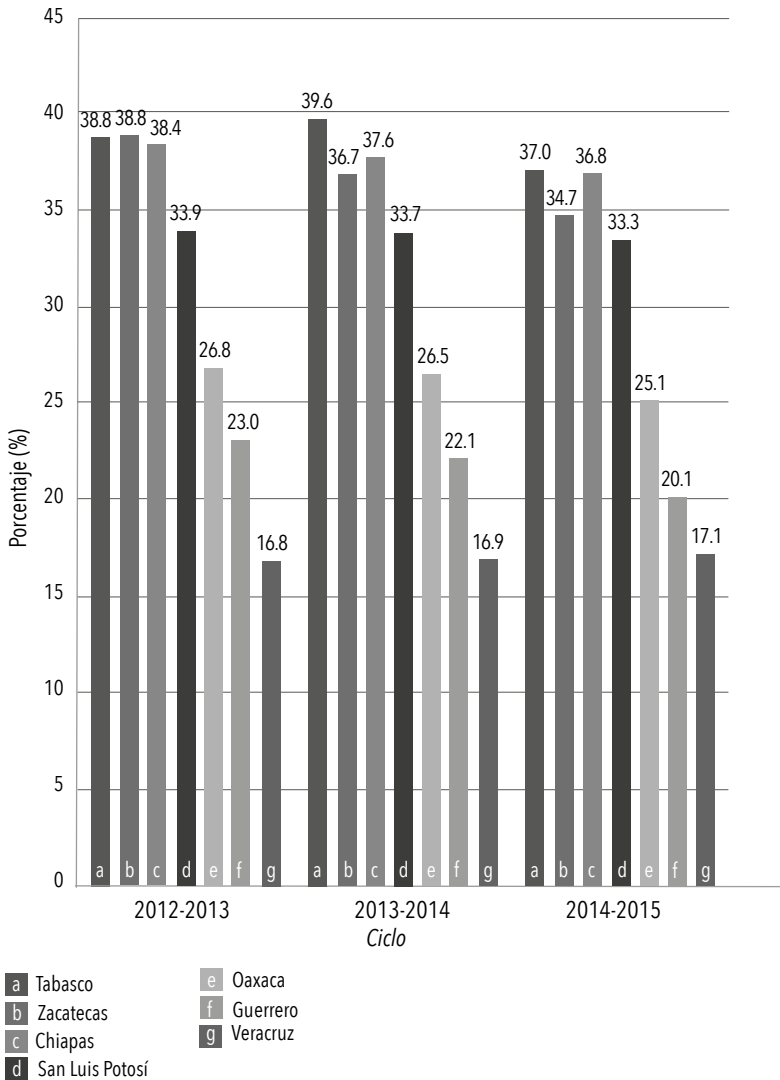
Tabla 2. Estados con mayor porcentaje de escuelas preescolares unitarias* del ciclo 2012-2013 al 2014-2015

Entidad federativa	2012-2013		2013-2014		2014-2015		Marginación		% pobreza 2014
	Total de escuelas	Unitarias* %	Total de escuelas	Unitarias* %	Total de escuelas	Unitarias* %	Grado	Índice	
Tabasco	2 039	38.8	2 047	39.6	2 066	37.0	Alto	0.472	49.7
Zacatecas	1 805	38.8	1 811	36.7	1 796	34.7	Medio	0.104	54.2
Chiapas	7 352	38.4	7 467	37.6	7 501	36.8	Muy alto	2.318	74.7
San Luis Potosí	3 171	33.9	3 195	33.7	3 165	33.3	Alto	0.564	50.5
Oaxaca	4 578	26.8	4 566	26.5	4 662	25.1	Muy alto	2.146	61.9
Guerrero	3 906	23.0	4 009	22.1	4 002	20.1	Muy Alto	2.532	69.7
Veracruz**	7 841	16.8	7 755	16.9	7 672	17.1	Alto	1.075	52.6

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con datos de Panorama educativo (2014; 2015; 2016), CONAPO y CONEVAL.

*Escuelas por tipo de servicio General. **Veracruz no figura dentro de los seis estados con mayor porcentaje de escuelas preescolares unitarias, pero en términos absolutos ocupa el segundo lugar en cantidad de escuelas con esta organización durante los ciclos escolares revisados, presenta alta marginación y forma parte de las entidades que son sujeto de un estudio más amplio de la RIER.

Figura 3. Porcentaje de escuelas preescolares unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015.

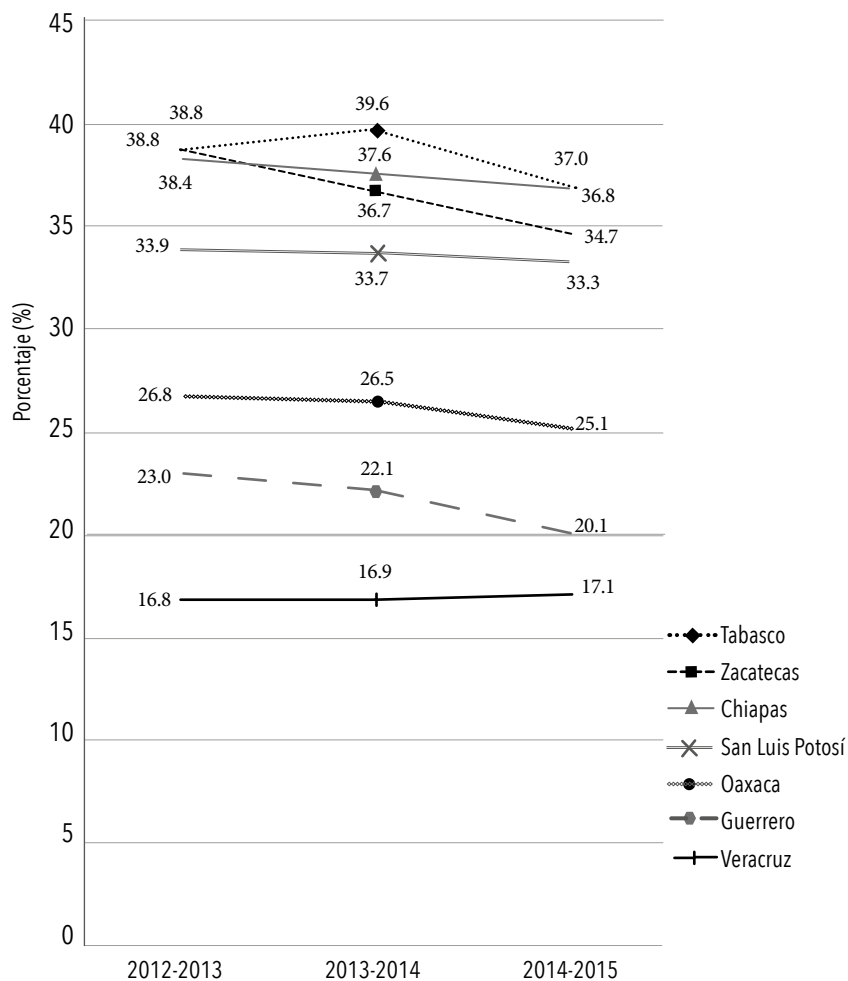


Fuente: Elaboración propia.

En el caso de las escuelas preescolares unitarias en México (véase Tabla 2 y Figura 3), con excepción del estado de Veracruz, que presenta un porcentaje moderadamente a la alza en la serie de los ciclos escolares

que comprende esta revisión, los demás estados presentan una tendencia a la baja en la cantidad de escuelas, mayor para Zacatecas (Figura 4) que, por cierto, aunque no tiene un grado de marginación alto, el porcentaje de pobreza es mayor que otros estados como Tabasco y San Luis Potosí que sí presentan alta marginación.

Figura 4. Línea de cambio de escuelas preescolares unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015



Fuente: Elaboración propia.

Las seis entidades con mayor porcentaje de escuelas primarias unitarias en México y con altos índices de marginación y/o pobreza, presentan tendencias con patrones de cambio diferenciados que se pueden agrupar en tres direcciones. Por un lado, los estados de Zacatecas, Guerrero, Veracruz y Tabasco, de acuerdo con la Tabla 3 y Figura 5 y 6, evidencian una tendencia creciente en el número de escuelas de ese tipo, mayor para el estado de Zacatecas al aumentar casi dos puntos porcentuales del 2012-2013 al 2014-2015; mientras que, por el otro lado, el estado de San Luis Potosí es el único que refleja un porcentaje decreciente a lo largo de los tres ciclos.

Tabla 3. Estados con mayor porcentaje de escuelas primarias unitarias* del ciclo 2012-2013 al 2014-2015.

Entidad federativa	2012-2013			2013-2014			2014-2015		
	Total de escuelas	Unitarias* %	Abs.	Total de escuelas	Unitarias* %	Abs.	Total de escuelas	Unitarias* %	Abs.
Zacatecas	1 995	26.6	459	1 963	27.5	463	1 948	28.5	471
Guerrero	4 641	16.3	501	4 691	16.5	507	4 661	16.6	507
Veracruz	9 749	15.9	1 121	9 754	16.1	1 232	9 652	16.2	1 242
San Luis P.	3 403	15.8	370	3 377	15.6	362	3 343	14.9	343
Chiapas	8 525	15.0	534	8 574	15.5	554	8 582	14.8	531
Michoacán	5 155	14.5	619	5 297	14.6	650	5 282	14.0	625
**Tabasco	2 122	11.4	208	2 120	11.9	218	2 118	12.4	225

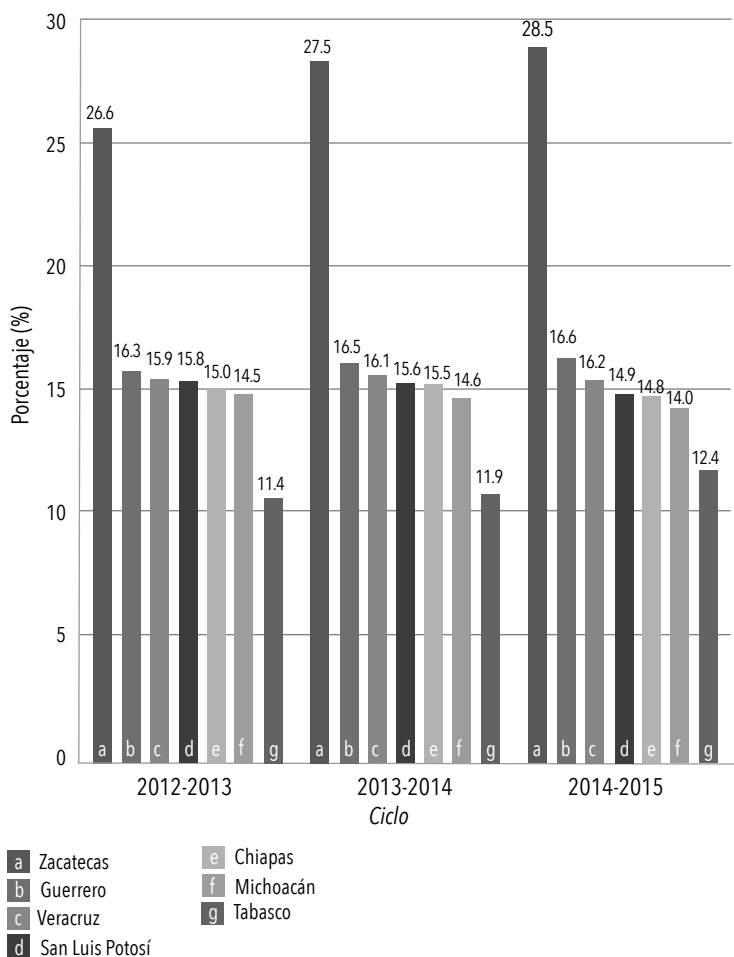
Entidad federativa	Marginación		% de pobreza		
	Grado	Índice	2010	2012	2014
Zacatecas	Medio	0.104	60.2	54.2	52.3
Guerrero	Muy alto	2.532	67.6	69.7	65.2
Veracruz	Alto	1.075	57.6	52.6	58.0
San Luis P.	Alto	0.564	52.4	50.5	49.1
Chiapas	Muy alto	2.318	78.5	74.7	76.2
Michoacán	Alto	0.526	54.7	54.4	59.2
**Tabasco	Alto	0.472	57.1	49.7	49.6

*Escuelas por tipo de servicio General. **Se integran los datos de Tabasco que aunque no figura dentro de los seis estados con mayor porcentaje en escuelas unitarias, presenta un grado alto de marginación y además forma parte de las entidades que son sujeto de un estudio más amplio de la RIER.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con datos de Panorama educativo (2014; 2015; 2016), CONAPO y CONEVAL.

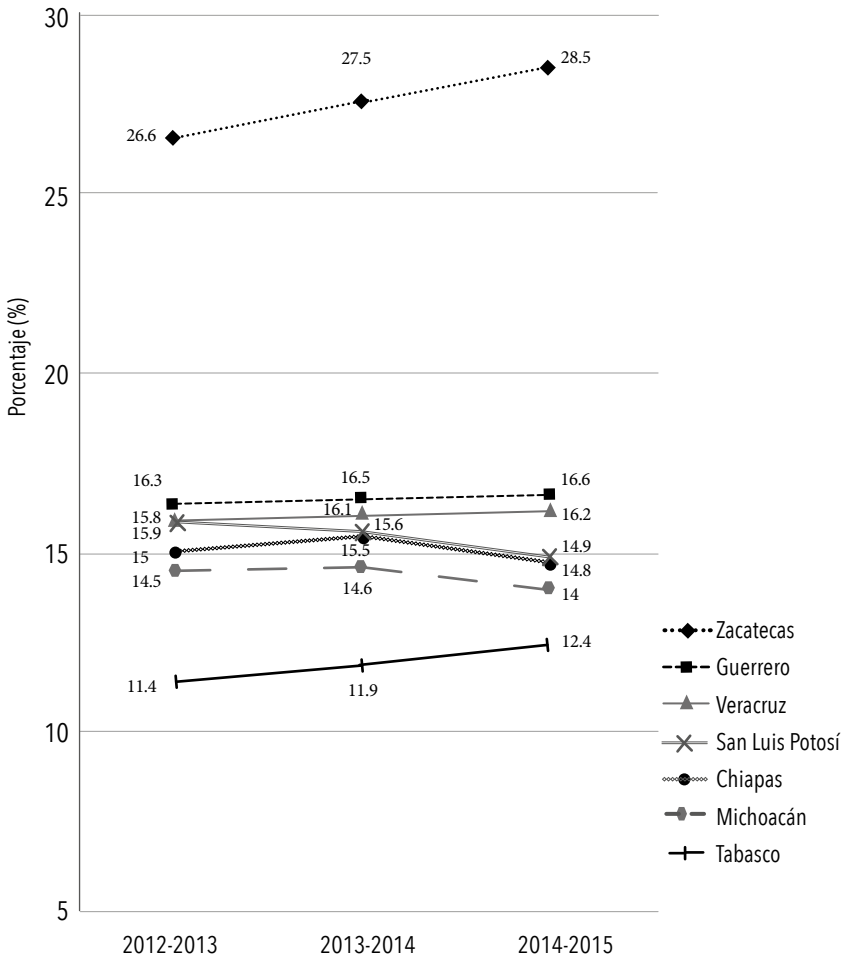
En el caso de las entidades de Chiapas y Michoacán se aprecia una curva porcentual ascendente de escuelas primarias unitarias durante el ciclo 2013-2014, para luego descender durante el 2014-2015, con una mayor pronunciación de ésta para el estado de Chiapas, que pasa de tener 15% durante el 2012-2013 a 15.5% en el ciclo siguiente y, finalmente, presenta un porcentaje de 14.8 para el ciclo 2014-2015.

Figura 5. Porcentaje de escuelas primarias unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Línea de cambio de escuelas primarias unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015.



Fuente: Elaboración propia.

Las seis entidades con mayor porcentaje de escuelas telesecundarias unitarias en México, tal como se aprecia en orden ascendente en la Tabla 4, son: Zacatecas, San Luis Potosí, Veracruz, Guerrero, Hidalgo y Puebla. A excepción del estado de Zacatecas, que presenta un grado medio de marginación, las demás entidades exhiben alto y muy alto grado, pero todos los estados de esta lista, sin exclusión alguna, tienen un alto porcentaje de pobreza.

Tabla 4. Estados con mayor porcentaje de escuelas telesecundarias unitarias* del ciclo 2012-2013 al 2014-2015

Entidad federativa	2012-2013			2013-2014			2014-2015		
	Total de escuelas	Unitarias* %	Abs.	Total de escuelas	Unitarias* %	Abs.	Total de escuelas	Unitarias* %	Abs.
Zacatecas	891	41.9	373	889	45.9	408	882	40.8	360
San Luis P.	1 174	22.3	262	1 177	25.1	295	1 182	25.0	296
Veracruz	2 391	3.6	87	2413	2.7	64	2 425	2.2	53
Guerrero	928	2.4	22	947	2.7	26	964	2.1	20
Hidalgo	766	1.6	12	764	1.7	13	764	1.3	10
Puebla	1 398	1.3	18	1403	1.6	22	1 408	2.3	32

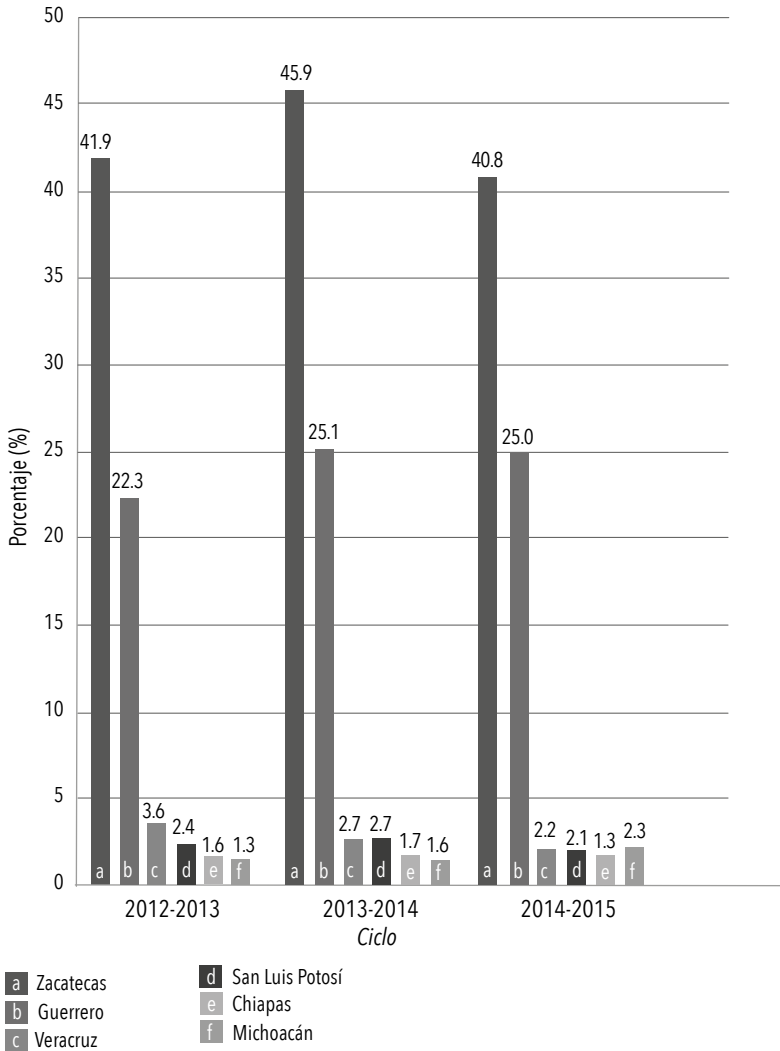
Entidad federativa	Marginación		% de pobreza		
	Grado	Índice	2010	2012	2014
Zacatecas	Medio	0.104	60.2	54.2	52.3
San Luis P.	Alto	0.564	52.4	50.5	49.1
Veracruz	Muy alto	1.075	57.6	52.6	58.0
Guerrero	Muy alto	2.532	67.6	69.7	65.2
Hidalgo	Alto	0.661	54.7	52.8	54.3
Puebla	Alto	0.712	61.5	64.5	64.5

*Escuelas por tipo de servicio General.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con datos de Panorama educativo (2014; 2015; 2016), CONAPO y CONEVAL.

Por otra parte, el estado de Zacatecas es el que tiene mayor presencia de escuelas telesecundarias unitarias durante los tres ciclos, tanto en valores porcentuales como en números absolutos, al rebasar el cuarenta por ciento con respecto al total de escuelas telesecundarias, seguido de San Luis Potosí que rebasa el veinte por ciento. El resto de las entidades federativas en esta lista no alcanzan el cuatro por ciento de dichas escuelas con respecto al total de las telesecundarias que existen en el país (Figura 7).

Figura 7. Porcentaje de escuelas telesecundarias unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015

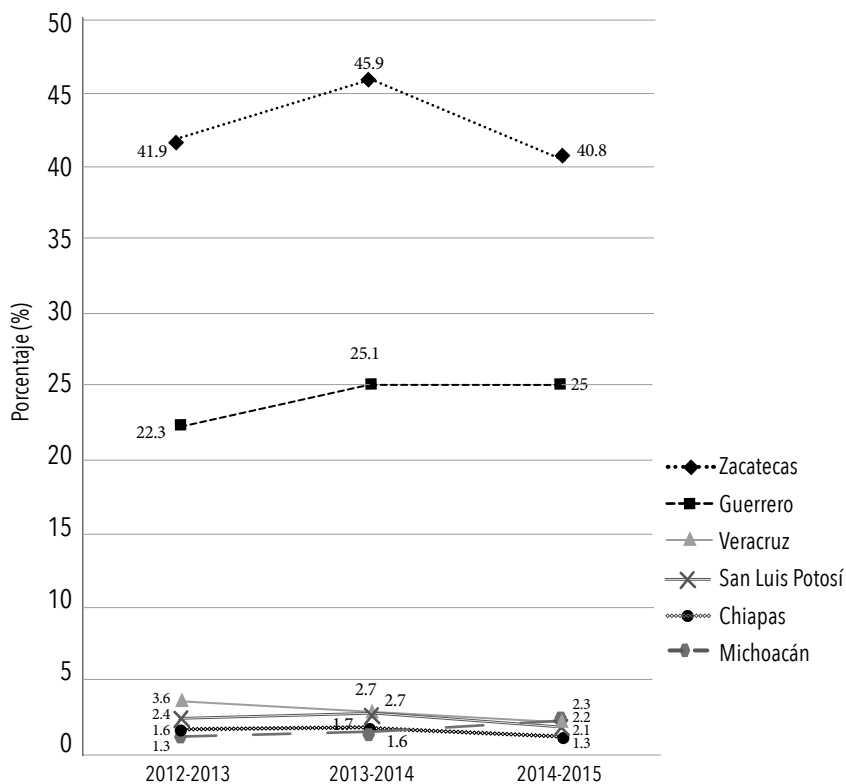


Fuente: Elaboración propia.

El patrón de cambio de esos estados, tal como se aprecia en la Figura 8, es diferenciado; Zacatecas, Guerrero e Hidalgo presentan un aumento porcentual en el ciclo 2013-2014 con respecto al anterior, pero desciende considerablemente en el ciclo 2014-2015. San Luis Potosí tiene un aumento durante el ciclo 2013-2014 que se sostiene en el siguiente. En el

caso de Veracruz, la tendencia es descendente en cada uno de los ciclos escolares revisados al pasar de 3.6% que tenía en el 2012-2013 a 2.7%, en el siguiente, y luego bajar a 2.1% en el ciclo 2014-2015. Contrario a la tendencia a la baja, registrada en el estado de Veracruz, en el de Puebla se presenta un aumento sostenido de un ciclo a otro que finalmente se traduce en un punto porcentual del ciclo 2012-2013 cuando tenía 1.3% de telesecundaria unitarias al 2014-2015 donde se percibe 2.3%.

Figura 8. Línea de cambio de escuelas telesecundarias unitarias durante los ciclos 2012-2013 al 2014-2015



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Por lo que alcanza a observarse, en los datos estadísticos presentados, correspondientes a los ciclos escolares del 2012-2013 al 2014-2015, el trayecto que siguen las escuelas de organización multigrado unitarias en México no es lineal ni uniforme en cada uno de los niveles de educación básica (preescolar, primaria y telesecundaria).

En términos generales, durante el ciclo 2013-2014 se advierte un ascenso de las escuelas unitarias en los tres niveles revisados con respecto al ciclo anterior, que disminuye durante el 2014-2015. Asimismo, se aprecia que son las escuelas de nivel preescolar unitarias las que tienen más presencia en México, sin que ello se asocie al total de las escuelas preescolares existentes, pues el nivel de primaria, en números absolutos, tiene mayor presencia, y no es el nivel donde existen más escuelas unitarias.

No obstante, como quedó antes descrito, ese comportamiento de cambio no puede generalizarse cuando se analizan las entidades con mayor porcentaje de escuelas unitarias en México y que, además, presentan altos y muy altos índices marginación y pobreza. En los tres ciclos revisados de los tres niveles educativos, se observan patrones diferenciados de cambio que pueden seguir las siguientes trayectorias: 1) una línea más o menos recta, 2) un trazo ascendente, 3) un trayecto decreciente, 4) o bien, uno que sea ascendente y luego decreciente.

Estos datos sugieren realizar una revisión con mayor detalle que, en lo general, permita explicar el aumento de las escuelas unitarias en el ciclo 2013-2014 y luego su disminución en el ciclo siguiente. Asimismo, que en el análisis entidad por entidad, se explore qué factores pudieran estar interviniendo en los patrones de cambio que se observan en el número total de escuelas unitarias. De igual forma, sería recomendable que se pongan en consideración otras variables de análisis, además de los índices de marginación y niveles de pobreza, que permitan reconocer más matices del paisaje que evidencian las escuelas de educación básica unitarias.

Referencias bibliográficas

- Arteaga, P. (2011). *Los saberes docentes de maestros de primaria con grupos multigrado*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C.
- CONAPO (2010). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicces_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio
- CONEVAL (2014). *Medición de la pobreza en México 2014*. Recuperado de: http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2014.aspx
- Ezpeleta, J. y Weiss, E. (1996). Las escuelas rurales en zona de pobreza y sus maestros: tramas existentes y políticas innovadoras. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1(1), pp. 53-69.
- INEE (2014). *Panorama Educativo en México 2013. Indicadores del sistema educativo. Educación básica y medio superior*. México: INEE.
- INEE (2015). *Panorama Educativo en México 2014. Indicadores del sistema educativo. Educación básica y medio superior*. México: INEE.
- INEE (2016). *Panorama Educativo en México 2015. Indicadores del sistema educativo. Educación básica y medio superior*. México: INEE.
- Weiss, E. (2000). La situación de la enseñanza multigrado en México. *Perfiles educativos*, 12(90), pp. 57-76.

Necesidades de profesionalización de docentes multigrado de educación primaria

Amanda Cano Ruíz
Enrique Ibarra Aguirre
Juan Carlos Ortega Guerrero

Introducción

México cuenta con un porcentaje considerable de escuelas primarias de organización multigrado. Según datos que presenta el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), en el ciclo escolar 2015-2016, 43.4% del total de dichas escuelas a nivel nacional eran de este tipo (INEE, 2016); es decir, se trata de una cantidad cercana a la mitad de la totalidad de las mismas.¹ En contraste con esta cifra, son escasas las políticas educativas nacionales específicas para apoyar su funcionamiento cotidiano en el ámbito pedagógico, de gestión escolar y, menos aún, lo relativo a infraestructura. En el Proyecto Nacional de Evaluación Educativa de Escuelas Multigrado (PRONAEME-2017), que es el documento más reciente que analiza la situación de las escuelas multigrado a nivel nacional, se reconoce la ausencia de una política educativa para el multigrado “permanente, integral y articulada entre los diferentes sistemas, niveles escolares y de gobierno, en la cual se establezcan sinergias y se aprovechen recursos” (INEE, 2017, p. 110).

De manera específica, en el rubro relativo a la formación continua de los docentes de escuelas de organización multigrado, es bastante incipiente lo que se ha realizado a nivel de política educativa nacional; más bien, las propuestas existentes son por iniciativa de las instancias estatales de educación. Fue en el marco de la Propuesta Educativa Multigrado, mejor conocida como PEM 2005, que se generaron diversos cursos y talleres de actualización a fin de que los docentes se familiarizaran con su estructura e implementación en el aula. Sin embargo, no se dio

¹ Cabe mencionar que para el INEE (2016) una escuela es de organización multigrado cuando todos los docentes tienen a su cargo a más de un grado escolar, esto excluye a escuelas primarias donde laboran sólo cuatro o cinco docentes (tetra y pentadocentes) y, por lo tanto, tienen grupos multigrado.

continuidad a este tipo de iniciativas. Por el contrario, se presentó en 2011 una reforma curricular en toda la educación básica que demandaría una actualización a la PEM, lo cual no se dio. Actualmente contamos con un nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria que empieza a operar, en algunos grados escolares, para el ciclo escolar 2018-2019 y que tampoco plantea una propuesta específica para las escuelas con organización multigrado.

Encontramos que hay escasa oferta de programas de actualización o formación continua para los docentes que desarrollan una enseñanza multigrado, o de trayectos formativos que aborden su especificidad; las propuestas existentes suelen desarrollarse en contextos urbanos distantes de donde laboran los profesores, por lo que para muchos de ellos es difícil asistir (INEE, 2017). Esta situación es preocupante si pensamos en lo difícil y complejo que resulta para un docente, que no cuenta con una formación específica, el atender desde dos hasta seis grados escolares de manera simultánea; en muchos de los casos, son principiantes; además, deben asumir la función de director de la escuela, factores que hacen vulnerable su desempeño profesional (Weiss, 2000). Al respecto, Arteaga (2011) nos habla de que la enseñanza para el multigrado es un tema ausente tanto de la formación inicial como continua de los docentes.

En los resultados de algunas investigaciones, nacionales e internacionales, se ha encontrado que los profesores multigrado demandan formación continua en diversos rubros, entre los que destacan: la planeación didáctica, la evaluación de los aprendizajes, la organización del grupo, así como lo relacionado con las didácticas de las diversas áreas de conocimiento (Santos, 2015; Bahar, 2009; Mulryan-Kyne, 2007; SEP, 2006; Little, 2005; Uttech, 2004). A este respecto, consideramos importante explorar las necesidades de profesionalización específicas de los docentes de escuelas multigrado de nuestro país, de acuerdo a las exigencias que les implica desarrollar el currículo formal y, principalmente, a partir de las características de los grupos que atienden. Es necesario contar con diagnósticos actualizados sobre las áreas de mejora que identifican los profesores en su trabajo cotidiano, pues ello puede constituirse en el insumo básico con el cual se puedan pensar y construir propuestas de formación con sentido estratégico.

En este capítulo presentaremos parte de los resultados de la investigación macro de este libro que, como se ha especificado, se planteó —entre otros de sus objetivos— identificar necesidades de profesionalización de los docentes que atienden grupos multigrado de Educación

Básica en cuatro entidades del país. Para este caso, nos concentraremos específicamente en el nivel de educación primaria y, particularmente, en el Estado de Veracruz. Se trata del nivel educativo donde se puede presentar el mayor número de grados en un mismo grupo de alumnos, y la entidad mencionada es la segunda con el de mayor número de escuelas primarias multigrado del país: 5,115 que representan 53.2% del total de sus escuelas primarias (INEE, 2016).

Nos planteamos como objetivo general:

- ◆ Explorar y describir cuáles son las necesidades de profesionalización de docentes de educación primaria relacionadas con la enseñanza multigrado.

Y, de manera específica:

- ◆ Identificar rasgos generales de los docentes y las escuelas de organización multigrado participantes en el estudio.
- ◆ Describir qué aspectos específicos de la didáctica multigrado y de la gestión escolar priorizan los docentes como necesidades de profesionalización.
- ◆ Reconocer las actividades de actualización relacionadas con la enseñanza multigrado en las que han participado los docentes e identificar qué tipo de oferta de formación continua es de su interés.

Necesidades de profesionalización y docencia multigrado

El docente es un profesional de la educación que ocupa un papel central dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje y, como tal, está obligado a ofrecer las mejores respuestas inherentes a su profesión. En su hacer cotidiano se le exige, entre otras cosas, responder a las necesidades de una sociedad cambiante, que tenga dominio técnico de las diversas ciencias de la educación que le aportan los saberes disciplinares que serán apropiados por sus estudiantes, así como el sumar esfuerzos de los diversos actores sociales involucrados en la educación de los alumnos (SEP, 2014; Camargo, Calvo, Arbeláez, Vergara, Londoño, Zapata y Garavito, 2004).

En el ejercicio profesional de un docente, está presente una serie de demandas que no suelen ser cubiertas por su formación inicial. En el caso de los profesores que laboran en escuelas primarias de organización multigrado, y que se ubican mayoritariamente en zonas rurales de

nuestro país, es de suma importancia el dominio del currículo formal, así como su respectiva contextualización de acuerdo a las características de los alumnos y a las localidades en donde laboran. Además, el trabajo en este tipo de escuelas implica el dominio de un conjunto de metodologías y estrategias propias de los grupos en donde interactúan estudiantes de diversos grados escolares. De esta manera en las prácticas de estos docentes se presentan necesidades de profesionalización.

Concebimos el concepto de necesidad como un área de mejora del trabajo docente, y que el mismo profesor reconoce e identifica. Aunque hay diversas maneras de clasificar las necesidades de formación de los profesores, nos interesa recuperar las necesidades sentidas y expresadas por ellos. Éstas son dificultades o problemáticas de carácter pedagógico que enfrentan y que son posibles de ser atendidas a través de procesos de formación continua (Aránega, 2013). Dichas necesidades guardan relación con la profesionalización, ya que ésta se vincula con un proceso que permite el desarrollo de aptitudes y competencias que son necesarias para una docencia pertinente (Tedesco, 1995).

Nos apoyamos en diversos estudios referentes que han identificado las ventajas pedagógicas del multigrado (Galván y Espinosa, 2017; Popoca, Cabello, Cuervo, Estrada, Hernández, Reyes y Sánchez, 2006; Ames, 2004; Uttech, 2004). Asumimos que la enseñanza con grupos multigrado va más allá del manejo de elementos de la didáctica general,² y conlleva el dominio de una enseñanza o didáctica específica. Esta última comparte con la didáctica general su sentido crítico y, a la vez, el diseño de propuestas innovadoras; sin embargo, se trata de un discurso que tiene un carácter metametodológico. Bronckart y Schneuwly (1996) mencionan que una didáctica específica gana autonomía en la medida en que despliegue un aparato conceptual coherente y particular. Consideramos que la didáctica multigrado se encuentra precisamente en ese proceso.

Hablamos de didáctica o enseñanza multigrado para referirnos a una disciplina en construcción que abarca un conjunto de conocimientos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje en grupos en donde

² Bronckart y Schneuwly (1996) definen a la didáctica general como aquella que analiza un “conjunto de los problemas relativos a los procesos de enseñanza y de aprendizaje en vigor en situación escolar” (p. 63). Su propósito central es “definir una forma de enseñanza coherente y sistemática, firmemente articulada con los objetivos sociales más democráticos y que explote al máximo las capacidades psicológicas del alumnado” (p.64).

interactúan diversos grados escolares (en algunos países se le domina también como *pedagogía multigrado*). Abarca un conjunto de metodologías y herramientas de trabajo que permiten la intervención pedagógica de varios grados a la vez. El *corpus* teórico que le da sustento proviene, principalmente, de las investigaciones sobre la enseñanza en contextos de multigradación (Bustos, 2014), lo que la diferencia de otras didácticas específicas mayormente asociadas a diversas disciplinas de conocimiento.

De acuerdo a Montero (2002) los principios presentes en la didáctica multigrado son: la simultaneidad de las actividades de aprendizaje, la participación diferenciada de los alumnos, combinación y alternancia de las formas de trabajo tanto del docente como del alumno (Tabla 1).

Tabla 1. Principios de la didáctica multigrado

<i>Descripción de principios</i>
a) La simultaneidad de actividades de aprendizaje, es decir, el reconocimiento de que los alumnos deben estar todos trabajando al mismo tiempo en actividades iguales o diferentes.
b) La participación diferenciada, es decir, el reconocimiento de que la participación de los alumnos es heterogénea según sus características.
c) La combinación y alternancia de los modos de trabajo del docente, es decir, la necesidad de que el maestro varíe de manera continua y sistemática la atención directa e indirecta a los alumnos.
d) La combinación y alternancia de los modos de trabajo del alumno, es decir, la necesidad de que los alumnos varíen de manera continua y sistemática sus formas de trabajo grupal o interaprendizaje y de trabajo individual o autoaprendizaje.

Fuente: Basado en Montero, 2002, p.14.

Por su parte Abós, Boix y Bustos (2014) han identificado diversas estrategias didácticas posibles de ser desarrolladas, con resultados favorables para el aprendizaje de los alumnos, previa contextualización y/o adecuación en los grupos multigrado. Se refieren a: formas de trabajo globalizadoras (trabajo por proyectos, centros de interés y talleres); uso curricular del contexto; integración de la comunidad y la cultura local; organización de agrupamientos multigrado; intercalado de tiempos y espacios comunes, así como graduados; monitoreo entre alumnos.

El manejo de este tipo de estrategias y principios resulta valioso para los docentes que laboran en escuelas multigrado, ya que –como han identificado otros estudios– presentan dificultades para articular y organizar el currículum, así como para integrar a los padres de familia en las actividades escolares, aspectos que consideramos pueden ser abordados en espacios formativos específicos.

Un aspecto que, sumado a lo pedagógico, suele complejizar la labor cotidiana de los docentes multigrado, es el relativo a la gestión escolar. Se ha identificado que los docentes que atienden a un solo grado escolar deben asumir mayores tareas y funciones administrativas (Chaves y García, 2013; Ames, 2004), sin el apoyo de un modelo de gestión escolar específico para este tipo de escuelas. Se les solicita la misma documentación que a escuelas de organización completa y en los mismos plazos; la administración y organización de los programas que operan en la escuela son responsabilidad de estos docentes, sin que se cuente con el apoyo de otro tipo de personal (directivo, administrativo o de supervisión escolar) (INEE, 2017). En esta investigación consideramos importante cuestionar al docente sobre este rubro y sus necesidades de profesionalización a este respecto.

Metodología

El estudio que desarrollamos está identificado con la tradición cuantitativa de la investigación; es de carácter exploratorio y de alcance descriptivo, centrado en analizar las necesidades de profesionalización de docentes multigrado. Esta variable se desagregó en una serie de dimensiones, de las cuales analizaremos las que se especifican en la Tabla 2, con sus respectivos indicadores que fueron objeto de medición. Los insumos que permitieron la definición de los aspectos e indicadores fueron principalmente: la Propuesta Educativa Multigrado 2005 (SEP, 2006), así como los estudios enfocados en la docencia multigrado a los que hemos hecho alusión en el apartado anterior (Abós, Boix y Bustos, 2014; Montero, 2002).

Determinamos que los criterios de inclusión de los docentes participantes en la investigación serían: ser docente en una escuela primaria del servicio regular de contexto rural con población vulnerable no indígena; ser responsable de la atención educativa de un grupo multigrado (dos o más grados); tener disposición de participar en el estudio.

Seleccionamos dos regiones del Estado de Veracruz con un alto porcentaje de escuelas multigrado: Capital (centro) y Olmeca (sur). Después de un proceso de negociación de acceso con los supervisores escolares de educación primaria estatal, con los cuales los investigadores tenían contacto, se logró la participación de siete zonas escolares con presencia en diez municipios de la entidad (la mayoría ubicados en la región sur). No se determinó un tamaño de muestra, ya que se buscó contar con la participación del mayor número de docentes posible, se pudo encuestar a 81.6 % del total de maestros que reunían los atributos especificados (ver Tabla 3).

Tabla 2. Variable, dimensiones e indicadores de estudio

Variable de interés: necesidades de profesionalización de docentes multigrado	
<i>Dimensiones</i>	<i>Categorías e indicadores</i>
Escuela y alumnos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo (unitaria, bidocente, tridocente, otra) • Número de alumnos
Características de los docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Funciones dentro de la escuela • Perfil docente • Tipo de institución donde recibió formación inicial • Tiempo de experiencia como docente de educación primaria • Tiempo de experiencia como docente multigrado
Didáctica multigrado	<p><i>Aprendizaje de alumnos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades que estimulen la colaboración y ayuda mutua entre los estudiantes de diversos grados • Fichas y guiones didácticos para favorecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes • Recursos didácticos funcionales a las tareas de aprendizaje <p><i>Organización del grupo multigrado:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades didácticas por ciclo escolar • Actividades didácticas interciclos • Actividades didácticas grupales • Atención pedagógica individualizada • Actividades didácticas por rincones de trabajo

<i>Dimensiones</i>	<i>Categorías e indicadores</i>
Didáctica multigrado	<p><i>Planeación didáctica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de las modalidades de planeación: proyectos, unidades didácticas, basada en problemas, etcétera • Manejo de elementos básicos de la planeación: objetivos, contenidos, estrategias, actividades, recursos, evaluación y administración del tiempo • Selección, articulación y gradualidad de contenidos <p><i>Evaluación de los aprendizajes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para el desarrollo de una evaluación formativa como proceso continuo, sistemático orientado a la mejora de la ayuda pedagógica • Manejo de diversas técnicas e instrumentos de evaluación con fines de mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje • Construcción de indicadores de logro que señalen los resultados por alcanzar para cada grado <p><i>Vínculo escuela-padres de familia-comunidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para el conocimiento del grupo de madres y padres de familia y su heterogeneidad • Desarrollo de propuestas, alternativas de acción y mecanismos de participación de los padres y madres de familia en la dinámica de la escuela • Promoción desde la escuela de proyectos o acciones para enfrentar problemas de la comunidad
Gestión escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de los recursos económicos y materiales de la escuela • Construcción de redes de apoyo hacia la escuela (municipales, estatales, organismos civiles) • Organización de los miembros de la comunidad educativa • Construcción de proyectos institucionales en el marco de programas educativos
Actualización para la docencia multigrado	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones de actualización en las que ha participado • Opciones de actualización en las que le gustaría participar

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Regiones, zonas escolares y docentes participantes del Estado de Veracruz

<i>Región de Veracruz</i>	<i>Núm. de zona y nombre</i>	<i>Municipios que abarca</i>	<i>Núm. de docentes multigrado</i>	<i>Núm. de docentes participantes en la investigación</i>
Capital (centro)	15 Coatepec	Coatepec	15	15
Olmeca (sur)	28 Acayucan	Acayucan	32	24
	46 Sayula de Alemán	Sayula de Alemán San Juan Evangelista	33	33
	47 Acayucan foráneas	Acayucan Soconusco Jaltipan	25	16
	51 Jesús Carranza	Jesús Carranza Hidalgotitlán	47	41
	76 Uxpanapa	Uxpanapa	16	16
	84 Texistepec	Texistepec	50	33
<i>Totales</i>			<i>218</i>	<i>178</i>

Fuente: Elaboración propia.

La técnica de investigación empleada fue la encuesta, que implica un proceso sistemático de recolección de datos que emplea un cuestionario con ítems o preguntas previamente establecidas por el investigador. Construimos un cuestionario estructurado que pudiera contestarse de manera autoaplicada por los docentes. Una vez diseñada la primera versión de la encuesta, se realizó una prueba de interjueces sobre el contenido, que incluyó la valoración de tres expertos en educación multigrado que hicieron recomendaciones para su mejora. Posteriormente al ajuste realizado al instrumento, se piloteó con tres docentes de educación primaria que reunían los criterios de inclusión antes señalados. Los resultados permitieron afinar preguntas y añadir algunos aspectos que no se habían considerado. La versión final del cuestionario se integró por siete secciones: las primeras cuatro solicitan información de las características de la localidad, escuela y grupo donde se desempeñaban

los docentes; la quinta sección está dedicada a identificar los rasgos de los docentes; la sexta y más relevante es la que se ocupa de explorar las necesidades de profesionalización y la séptima recaba información relativa a la actualización para la docencia multigrado.

En cuanto a la fase de recolección de los datos, en el caso de la Región Capital-Centro, previo acuerdo con el supervisor escolar, aprovechamos el espacio del Consejo Escolar del 26 de febrero de 2016 para aplicar la encuesta. En éste, se congregan docentes multigrado y de apoyo a la educación regular (educación especial y educación física) para diseñar, operar y evaluar una ruta de mejora en sus escuelas. Dos investigadores estuvimos presentes en la reunión, coordinando la aplicación del cuestionario. El tiempo que les llevó a los docentes contestar la encuesta fue de aproximadamente una hora.

En lo relativo a la Región Olmeca-Sur, por la lejanía de los municipios que abarca, la aplicación de los cuestionarios requirió el apoyo de los supervisores, asesores técnico-pedagógicos y docentes multigrado de las diversas zonas participantes. Con un grupo de 15 de ellos, los investigadores desarrollamos una reunión de trabajo para analizar el cuestionario y cuidar su correcta aplicación con los docentes de la región. Esta asesoría fue muy útil para clarificar dudas, tomar acuerdos generales para la aplicación y devolución de los cuestionarios. En algunas zonas escolares los cuestionarios fueron contestados en la sesión de Consejo Técnico de mayo de 2016, en otros casos, en reuniones organizadas *ex profeso* por los supervisores escolares para este fin, que se realizaron también en mayo de 2016. A los docentes les llevó en promedio una hora contestar la encuesta.

Una vez que se contó con los cuestionarios contestados, se verificó que en el caso de las escuelas tetra y pentadocentes no hubiera cuestionarios contestados por docentes que atendían un solo grado escolar. Para esta depuración, se revisó la respuesta a un ítem del cuestionario que abordaba las características del grupo multigrado que atendía cada docente.

Para el análisis de los datos, primeramente se elaboró una matriz de concentración en el programa Excel, en el que se capturaron las respuestas correspondientes; posteriormente, se exportaron al programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) en su versión 22, en el cual se realizaron los análisis descriptivos de los datos, mismos que se presentan a través de tablas descriptivas y gráficas de barras.

Resultados y discusión

Hemos organizado los resultados en torno a cuatro dimensiones de interés: tipo de escuela y alumnos, características de los docentes, necesidades de profesionalización y actualización para la docencia multigrado.

Tipo de escuela y alumnos

Contamos con la participación de 98 escuelas de organización multigrado. En casi igual número de unitarias (28), bidocentes (31) y tridocentes (30); en menor proporción, se contó con escuelas tetra y pentadocentes (9). Este dato coincide con la tendencia nacional en donde se identifica que un importante número de escuelas primarias funcionan sólo con la presencia de uno, dos o tres docentes (INEE, 2017). También hace evidente que se pudo recuperar la opinión del abanico que representa el multigrado si tomamos en consideración el número de docentes que en ellas se desempeñan. En la mayoría de las zonas escolares involucradas (4 de 7) encontramos los diferentes tipos de escuelas de organización multigrado (Tabla 4).

Tabla 4. Cantidad y tipo de escuelas de organización multigrado participantes

Núm. de zona escolar	Núm de escuelas participantes	<i>Tipo de escuelas</i>					Docentes encuestados
		<i>Unitarias</i>	<i>Bidocentes</i>	<i>Tridocentes</i>	<i>Tetra o pentadocentes</i>		
15	8	2	2	3	1	15	
28	10	1	2	3	4	24	
46	18	9	3	6	0	33	
47	8	1	6	1	0	16	
51	21	5	4	9	3	41	
76	8	3	2	3	0	16	
84	25	7	12	5	1	33	
<i>Total</i>	<i>98</i>	<i>28</i>	<i>31</i>	<i>30</i>	<i>9</i>	<i>178</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Los docentes expresaron laborar en escuelas con una cantidad de alumnos variable: la de menor número es de siete y la de mayor de 81. Al agrupar el número de alumnos por escuela en una serie de rangos encontramos que: 19.1% de los docentes se ubican en escuelas de 15 alumnos o menos; 29.2 %, entre 16 y 30; 21.9%, entre 31 y 45; 14.6%, entre 46 y 60; 11.8%, entre 61 y 75, y 3.4%, con 75 o más alumnos. Como puede advertirse, se trata en su mayoría de escuelas con una matrícula pequeña, casi la mitad de los docentes trabaja en escuelas de 30 alumnos o menos (Tabla 5).

Tabla 5. Número de alumnos según escuela de procedencia del docente

<i>Alumnos</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
1-15	34	19.1
16-30	52	29.2
31-45	39	21.9
46-60	26	14.6
61-75	21	11.8
76-100	6	3.4
<i>Total</i>	<i>178</i>	<i>100</i>

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el número de estudiantes que cada docente atiende en promedio encontramos que los docentes unitarios lo hacen con 18 alumnos, los bidocentes con 14 y los tridocentes con 16. El bajo número de estudiantes es una de las características de las escuelas multigrado, principalmente de las unitarias y bidocentes, ello hace suponer que la práctica docente puede resultar menos compleja, cuestión bastante distante de la dinámica de trabajo que enfrentan los profesores (Juárez, 2017).

Características de los docentes

Los docentes participantes en el estudio tienen una media de edad de 37.9 años, con un rango que va desde los 23 hasta los 62 años; 65.1% tienen 40 años o menos. Hablamos de profesores de multigrado que recién han egresado de su formación inicial (principiantes), pero también de docentes con cierta trayectoria y experiencia que aún tienen por delante la mitad o más de años de su servicio profesional. En general, podemos ver que, en las escuelas de organización multigrado en México, una buena

proporción de sus docentes son profesores jóvenes o de mediana edad, esto se origina debido a que por iniciar su servicio profesional docente son adscritos a las poblaciones más distantes (con mayor pobreza y marginación social). De esta manera, a los pocos años de laborar en escuelas de contexto rural, se cambian, para acercarse a sus lugares de origen o bien a escuelas urbanas con mejores condiciones contextuales (Carvajal, 2014).

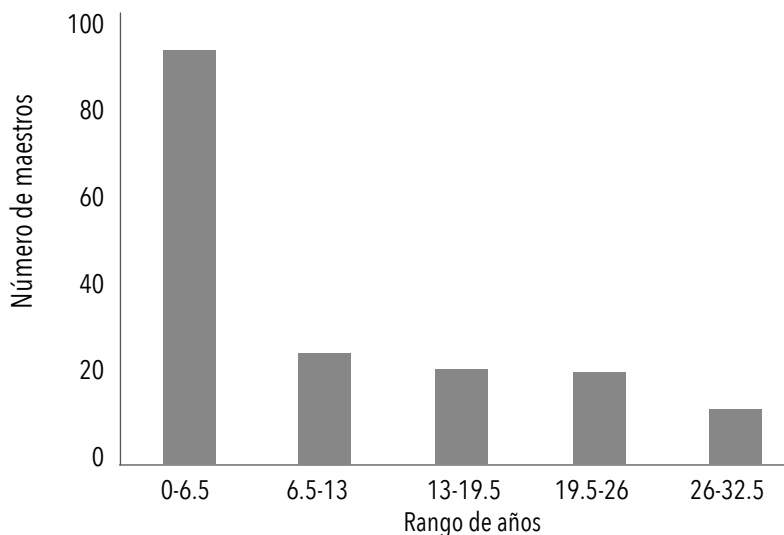
En lo relativo al sexo, el número de hombres equivale a 50.7% y 49.3% son mujeres. Respecto al perfil profesional, encontramos que la mayoría de los profesores estudiaron la Licenciatura en Educación Primaria (64%), 16.3% licenciaturas relacionadas con el campo educativo (Licenciatura en Ciencias de la Educación, en Educación, en Educación Media y en Educación Preescolar), 10.7% la Licenciatura en Educación Básica, 7.9% la Licenciatura en Pedagogía, y 1.1% no respondió a esta pregunta. Más de tres cuartas partes de los docentes se encuentran titulados (81.5%) de sus licenciaturas de egreso y todavía hay profesores que no han concluido sus estudios de licenciatura (18.5%).

Las instituciones en donde realizaron sus estudios son diversas, aunque sí observamos que un importante porcentaje proviene de una Escuela Normal (42.2%); en segundo lugar, de la Universidad Pedagógica Veracruzana (30.3%); en tercer lugar, de alguna universidad privada (12.9%) y, por último, de la Universidad Pedagógica Nacional (11.2%); 3.4% no contestó a la pregunta. Estos datos resultan interesantes pues nos hablan de que hay presencia de diversas instituciones de educación superior en la formación inicial de los profesores, la mayoría de éstas forma para el desempeño profesional en el nivel educativo de primaria (caso de las escuelas normales y de las universidades pedagógicas) y en otras habría una formación más amplia o general vinculada al campo educativo.

La mitad de los profesores sólo desarrollan la función de docentes frente a grupo; la otra mitad también son directores comisionados. Es decir, es muy alto el porcentaje de maestros que además de brindar atención educativa simultánea a uno o más grados escolares, tienen bajo su responsabilidad las tareas de gestión escolar propias de un directivo. Estos resultados coinciden con estudios antecedentes que señalan el alto porcentaje de docentes multigrado que son a su vez directivos, ello repercute en el tiempo efectivo de clases ya que deben asumir diversas actividades relacionadas con la gestión escolar (Block, 2013; Fuenlabrada y Weiss, 2006; Popoca *et al.*, 2006; Mercado, 2002; Ezpeleta y Weiss, 2000).

En promedio los profesores que respondieron el cuestionario tienen 13.1 años en el servicio educativo como docentes de educación primaria y 9.2 años como profesores en escuelas de organización multigrado. En la Figura 1 puede observarse que la mayoría de los docentes cuenta con 6.5 años o menos como docente multigrado.

Figura 1. Años de servicio en la docencia multigrado



Fuente: Elaboración propia.

El promedio de años como docente y director comisionado es de 4.7. Identificamos que 77.5% de los docentes participantes, contaba con 6.5 años o menos en esta doble función. Estos resultados corroboran que los docentes no generan arraigo en estas escuelas, al parecer, permanecen por algunos años mientras consiguen el acceso a centros escolares menos apartados. La constante rotación de docentes, complejiza las acciones de capacitación y actualización docente, además del acompañamiento pedagógico (INEE, 2017).

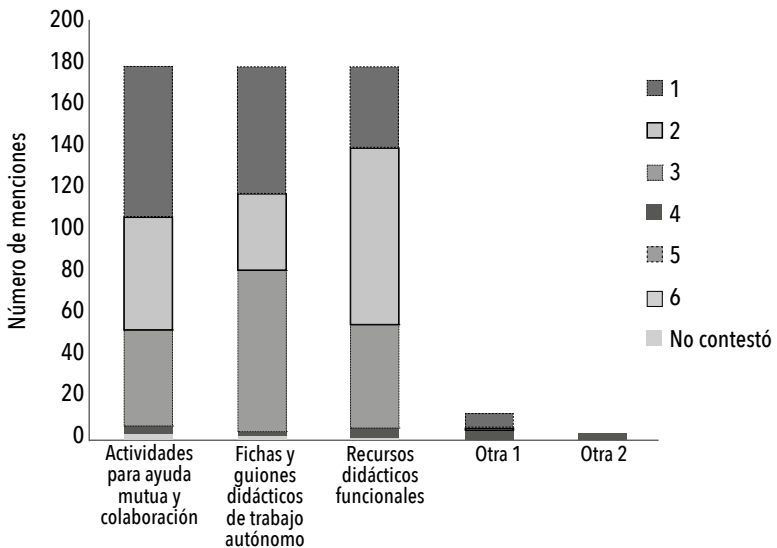
Necesidades de profesionalización docente

Para la identificación de las necesidades de profesionalización presentamos los resultados agrupados en las siguientes categorías: aprendizaje de alumnos, organización del grupo, planeación didáctica, evaluación de los aprendizajes, vínculo escuela-padres de familia-comunidad y gestión

escolar. En la encuesta se solicitó a los docentes dar un orden de importancia a una serie de rasgos asociados a cada una de estas categorías (numerar del 1 al 6), brindando la opción de añadir alguna característica que a su juicio resultara conveniente, cuestión que se observó muy poco dentro de sus respuestas, o bien identificamos que lo propuesto por los docentes correspondía a alguna otra categoría.

En lo relativo a la categoría *aprendizaje de alumnos*, exploramos indicadores vinculados tanto al fomento del trabajo autónomo del grupo multigrado como el que se puede dar de manera colaborativa entre los alumnos o con el uso de recursos didácticos, sin la ayuda directa del docente. Los resultados nos indicaron que 39.9% de los docentes seleccionó como primera prioridad lo relativo al diseño y desarrollo de actividades que estimulen la colaboración y ayuda mutua entre los estudiantes de diversos grados; 33.7% eligió el diseño y uso de fichas y guiones didácticos para favorecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes y 21.3 % priorizó el diseño y uso de recursos didácticos funcionales a las tareas de aprendizaje; finalmente 5.1% hizo alusión a otro tipo de necesidad en este rubro. Los resultados globales (ver Figura 2) permiten identificar que los profesores requieren de herramientas tanto para estimular la ayuda mutua entre estudiantes como para el aprendizaje autónomo.

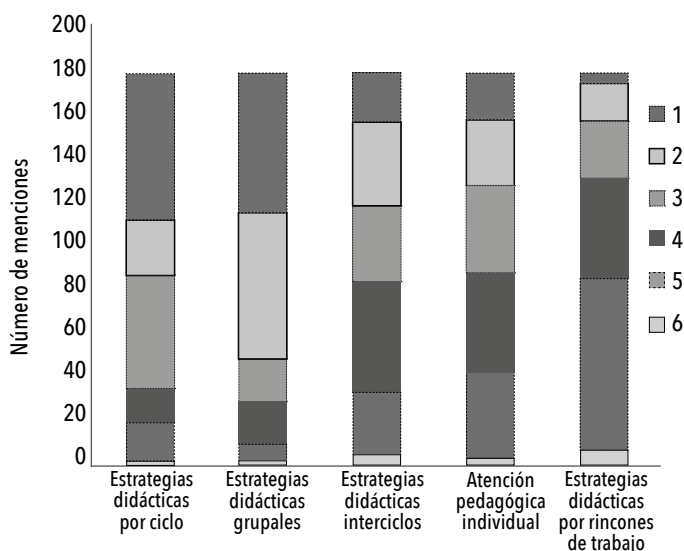
Figura 2. Aprendizaje de alumnos



Fuente: Elaboración propia.

En la segunda categoría, relativa a la organización del grupo multigrado, nos centramos en identificar necesidades de profesionalización para el desarrollo de actividades didácticas para el trabajo grupal, individualizado, por ciclos, interciclos y en rincones de trabajo. Los resultados (ver Figura 3) nos muestran que los docentes dieron mayor prioridad (37.6%) a contar con estrategias para el desarrollo de actividades didácticas por ciclo (1° y 2°; 3° y 4°; 5° y 6°) y a estrategias que les permitan el trabajo docente con todo el grupo multigrado (35.4%). Con similar resultado (12.4% y 11.8%) priorizaron el trabajo interciclos y la atención individualizada de estudiantes. El aspecto que fue menos priorizado por los docentes fue el relativo al desarrollo de actividades por rincones de trabajo (2.2%); un docente no contestó (0.56%). Consideramos que estos datos manifiestan que los docentes requieren de una formación que los habilite para diversificar la organización del grupo multigrado, priorizando los momentos de trabajo por ciclo, así como la atención grupal.

Figura 3. Organización del grupo multigrado

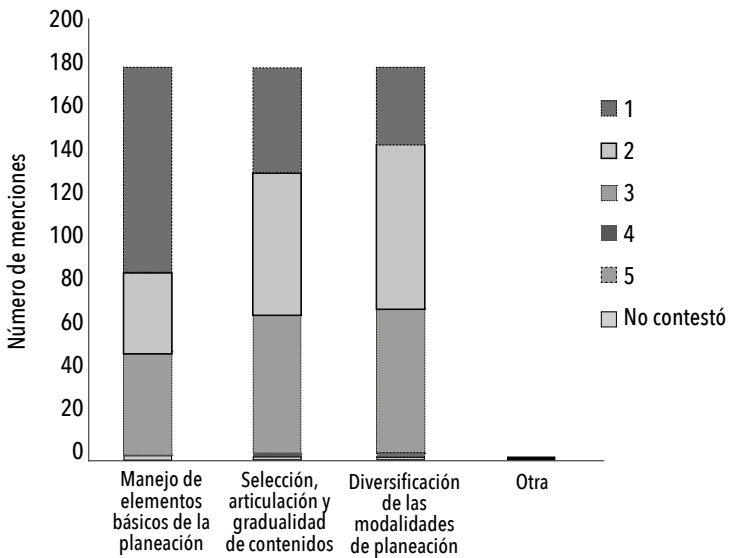


Fuente: Elaboración propia.

En lo concerniente a la planeación didáctica, más de la mitad de los docentes (52.8%) priorizó como primera necesidad el manejo de sus

elementos básicos: objetivos, contenidos, estrategias, actividades, recursos, evaluación y administración del tiempo. En segundo lugar, 27.3%, destacan la selección, articulación y gradualidad de contenidos; por último, la diversificación de las modalidades de planeación: proyectos, unidades didácticas, basada en problemas, etcétera (19.9%). Este resultado revela que a los profesores les interesa más poder dominar aspectos elementales de una planeación didáctica y no tanto el diversificar las modalidades (Figura 4).

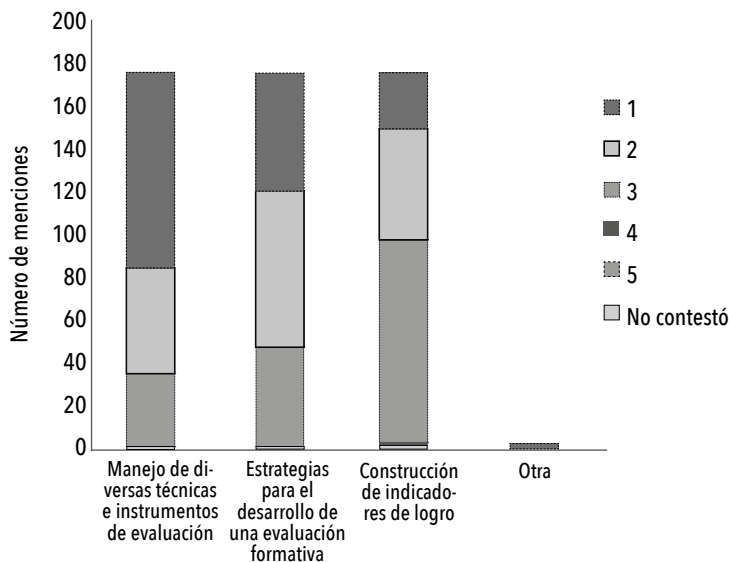
Figura 4. Planeación didáctica



Fuente: Elaboración propia.

En lo relativo a la evaluación de los aprendizajes, se exploraron tres aspectos: evaluación formativa, técnicas e instrumentos de evaluación y diseño de indicadores de logro. A este respecto, en la Figura 5 se muestra que los docentes priorizaron el manejo de diversas técnicas e instrumentos de evaluación con fines de mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje (52.0% lo ubicó en primer lugar de prioridad). En menor cantidad (31.6%) señalan la necesidad de contar con estrategias para el desarrollo de una evaluación formativa como proceso continuo, sistemático y orientado a la mejora de la ayuda pedagógica. Finalmente, consideran menos importante lo relativo a la construcción de indicadores de logro que señalen los resultados por alcanzar para cada grado (15.3%); 1.1% priorizo otro aspecto vinculado con la evaluación de los aprendizajes.

Figura 5. Evaluación de los aprendizajes

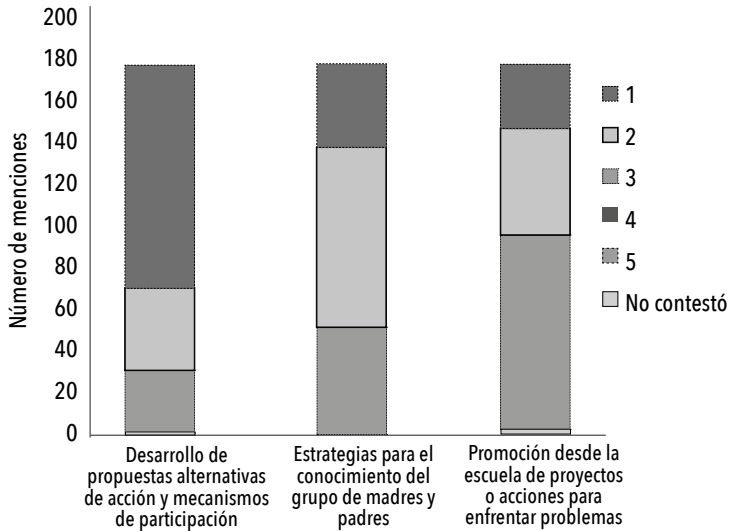


Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados hacen visible la necesidad de los docentes de conocer y dominar técnicas e instrumentos de evaluación. Se trataría de saberes prácticos que les permitan sistematizar avances y dificultades de aprendizaje de los alumnos. Hablamos de un aspecto poco explorado tanto por la propia didáctica multigrado, como desde la investigación educativa, como lo reporta la literatura existente son escasísimos los estudios que den cuenta de procesos pertinentes de evaluación de los aprendizajes para las aulas multigrado (Abos y Boix, 2017).

Con relación al vínculo entre la escuela, los padres de familia y la comunidad, fue claramente ponderado, como primera opción (60.1%), el saber cómo desarrollar propuestas, alternativas de acción y mecanismos de participación de los padres y madres de familia en la dinámica de la escuela, tal como se aprecia en la Figura 6. En menor cantidad de menciones (22.5%) se ubicó lo relativo a las estrategias para el conocimiento del grupo de madres y padres de familia y su heterogeneidad, así como la promoción desde la escuela de proyectos o acciones para enfrentar problemas de la comunidad (17.4%). Estos datos sugieren que los profesores tienen necesidad de encontrar formas de trabajo que vinculen a la escuela con los miembros de la localidad en donde se ubica.

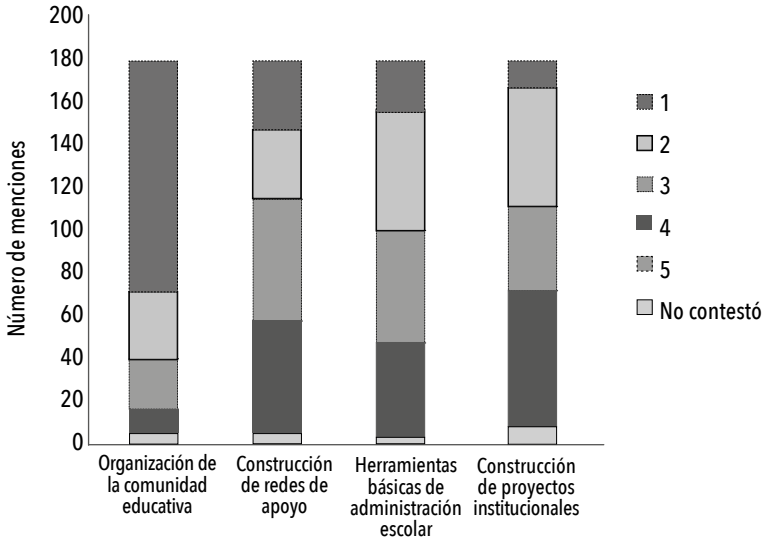
Figura 6. Vínculo escuela-padres de familia-comunidad



Fuente: Elaboración propia.

Otra categoría que se exploró es la relativa a la gestión escolar (ver Figura 7). Las respuestas de los docentes indican que su prioridad se encuentra en contar con estrategias de organización de los miembros de la comunidad educativa que permitan el adecuado funcionamiento de la institución escolar (60.1%). En menor proporción señalan como prioritario lo relativo a la construcción de redes de apoyo hacia la escuela (instituciones municipales, estatales, organismos civiles); herramientas básicas para la administración de los recursos económicos y materiales de la escuela, y elementos para la construcción de los diversos proyectos institucionales en los que participa la escuela, con 17.4%, 12.9% y 6.7%, respectivamente; 2.8% no contestó.

Figura 7. Gestión escolar

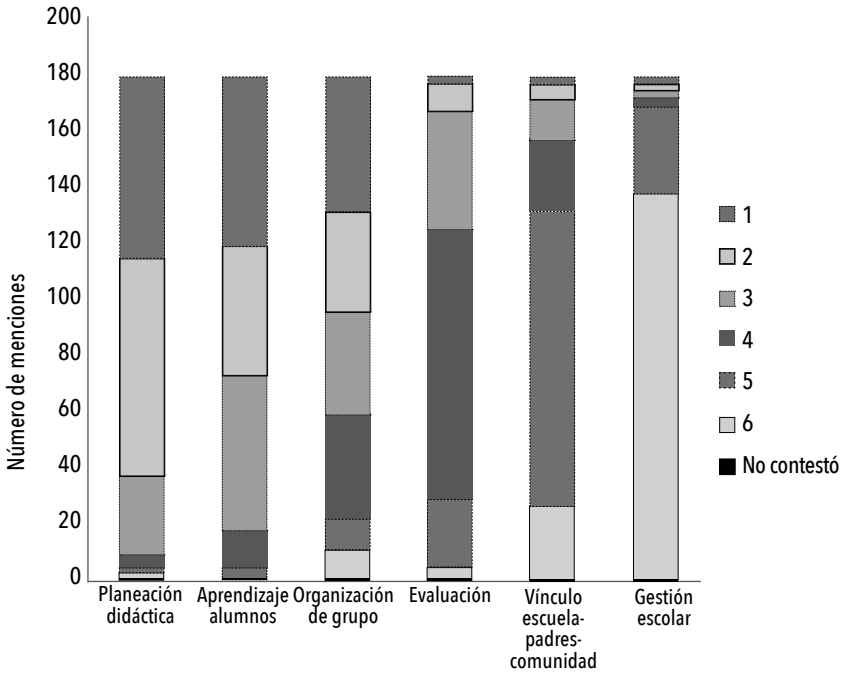


Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados nos hablan de que a los docentes le interesa sumar a la comunidad educativa en las tareas de gestión escolar. Como hemos señalado, son diversas las tareas administrativas y organizativas que un docente multigrado asume, esto le resta tiempo a su labor docente, además de generarle constantes visitas a diversas dependencias distantes de las localidades en donde se desempeñan, lo que lo ausenta de las escuelas. Es entonces razonable que requiera de estrategias de involucramiento de la comunidad escolar.

Cuando se les solicitó a los profesores asignar un orden de importancia a las 6 categorías evaluadas, colocando el número “1”, al que según su criterio constituía la necesidad de profesionalización más urgente de atender y así consecutivamente hasta asignar el “6” a la menos prioritaria, los resultados colocan en primer lugar a la planeación didáctica (36.2%), casi en igual proporción priorizaron lo relativo al aprendizaje de los alumnos (33.9%) y, posteriormente, dieron importancia a la organización del grupo multigrado (26.6%). Los otros tres aspectos, evaluación de los aprendizajes, vínculo escuela-padres de familia-comunidad y gestión escolar, fueron poco priorizados (1.1% cada uno), como se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Priorización de necesidades de profesionalización docente



Fuente: Elaboración propia.

Actualización docente

Los docentes señalaron, en su mayoría (124 de 178, es decir 69.7%), haber asistido a alguna actividad de actualización relacionada con el multigrado; desconocemos desde qué instancias se les brindó este apoyo. Cuando se les solicitó especificar el tipo de actualización a la que asistieron, indicaron haber recibido cursos, talleres o seminarios. Ninguno de los participantes ha cursado alguna especialidad o maestría vinculada con este tipo de enseñanza. Al cuestionarles si les interesaría cursar un posgrado relacionado con la docencia multigrado, 87.83% respondió afirmativamente. Este dato refleja que sí hay una importante necesidad de formarse para este tipo de contextos educativos. La maestría es el tipo de posgrado mayormente elegido por los profesores (55.2%), es decir apuestan por un trayecto formativo de aproximadamente dos años. En caso de cursar un posgrado se prefiere la modalidad presencial (61.9%), sobre los estudios en línea (24.9%).

Conclusiones

La investigación nos permitió explorar y describir necesidades de profesionalización que identifican docentes de escuelas primarias de organización multigrado de algunas zonas escolares del estado de Veracruz. Respecto a los objetivos que nos planteamos, primeramente, identificamos los rasgos de los docentes y las escuelas de organización multigrado participantes en el estudio. Reconocimos que estuvieron representados los diversos tipos de escuelas de organización multigrado de educación primaria: unitarias, bidocentes, tridocentes, tetradocentes y pentadocentes. En su mayoría, estas escuelas poseen una baja matrícula (30 alumnos o menos), los profesores tienen 40 años de edad o menos, y 6.5 años o menos de laborar en este tipo de escuela, así como un perfil profesional vinculado al ámbito educativo; sin embargo, no todos cuentan con la formación específica para el nivel educativo en el cual se desempeñan. Resultó interesante identificar que la mayoría de ellos no recibió formación inicial docente en una Escuela Normal sino que la recibieron en otro tipo de Instituciones de Educación Superior mayoritariamente de origen público y, en menor proporción, en IES privadas.

Estos datos nos llevan a reflexionar que la formación continua debe tomar mayor importancia, en particular, si consideramos que es en las Escuelas Normales en donde se profundiza en el conocimiento de las didácticas específicas de las asignaturas y el de los programas de estudio vigentes para la educación primaria. Si no se cuenta con esta formación inicial acorde al nivel educativo que se atiende, la complejidad curricular del multigrado se acentúa. Consideremos que, además, la mitad de los docentes son también directores comisionados de sus escuelas, lo que implica condiciones de trabajo en donde deben asumir tareas de gestión escolar que reducen el tiempo disponible frente a grupo con un impacto en el desempeño docente.

En cuanto al objetivo relativo a describir qué aspectos específicos de la didáctica multigrado priorizan los docentes, como necesidades de profesionalización, concluimos que los profesores dieron más importancia a contar con una formación que les permita fomentar la colaboración y ayuda mutua entre alumnos, así como el autoaprendizaje. También consideraron importante el saber organizar al grupo multigrado en un trabajo por ciclos y de manera grupal. Fue significativo advertir que los profesores seleccionaron como un área de mejora lo relativo al dominio

de los elementos básicos de una planeación didáctica, es posible que ello tenga que ver con sus perfiles profesionales o con la dificultad que conlleva definir estos componentes para el grupo multigrado. En cuanto a la evaluación, requieren principalmente de conocer y desarrollar técnicas e instrumentos de evaluación. A su vez, valoraron como un aspecto en el que requieren apoyo lo relativo a involucrar a padres y madres de familia y miembros de la comunidad en la dinámica de la escuela. En congruencia con esta necesidad, en el rubro de gestión escolar, mencionaron la necesidad de conocer estrategias para una mejor organización de los miembros de la comunidad educativa que impacte en el adecuado funcionamiento de la institución escolar.

Al hacer un análisis global de las categorías exploradas, reconocemos en la planeación didáctica la principal necesidad de profesionalización de los docentes; no obstante, también destacó con un importante porcentaje lo relativo al aprendizaje de los alumnos y la organización del grupo multigrado.

Respecto al último objetivo que nos permitiría reconocer las actividades de actualización relacionadas con la enseñanza multigrado en las que han participado los docentes e identificar qué tipo de oferta de formación continua es de su interés, encontramos que se trata de profesores que sí han participado en algunas actividades de actualización específicas para el multigrado, pero les gustaría en su gran mayoría cursar una maestría de tipo presencial que los forme para la enseñanza multigrado. Este dato nos indica que a los profesores sí les interesa brindar una atención educativa pertinente a sus alumnos y reconocen en la formación continua un camino para ello. A pesar del auge de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y de los programas de posgrado virtuales, se inclinan por una formación continua en modalidad presencial.

Estos resultados, al hacer visibles las necesidades de profesionalización más imperantes que expresan los docentes que laboran en escuelas de organización multigrado, pueden orientar a las autoridades educativas para que diseñen programas estratégicos de educación continua para esta modalidad de enseñanza, y de esta manera contribuyan a un mejor servicio educativo para los niños y niñas en escuelas multigrado.

Referencias bibliográficas

- Abós, P., Boix, R. y Bustos, A. (2014). Una aproximación al concepto pedagógico de aula multigrado. *Aula de Innovación Educativa*, 229, pp. 12-16.
- Abós, P., Boix, R. y Bustos, A. (2017). Evaluación de los aprendizajes en escuelas rurales multigrado. *Aula abierta*, 45, pp. 41-48.
- Ames, P. (2004). *Las escuelas multigrado en el contexto educativo actual: desafíos y posibilidades*. Lima: Ministerio de Educación de Perú.
- Aránega, S. (2013). De la detección de las necesidades de formación pedagógica a la elaboración de un plan de formación en la universidad. *Cuadernos de docencia universitaria* 25. Barcelona: Octaedro.
- Arteaga, P. (2011). *Los saberes docentes de maestros de primaria con grupos multigrado*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Bahar, S. (2009). Becoming a teacher in multigrade classes. *Electronic Journal of Social Sciences*, 8(28), pp. 20-39.
- Block, D. (2013). Tejer currículo: la planeación de la clase de matemáticas en una escuela multigrado. Memoria Electrónica del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aportes y reflexiones de la investigación para la equidad y la mejora educativa, Guanajuato.
- Bronckart, J. y Schneuwly, B. (1996). La didáctica de la lengua materna: el nacimiento de una utopía indispensable. *Textos de didáctica de la lengua y de la literatura*, 9, (pp. 61-78). Disponible en: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:35783>
- Bustos, A. (2014). La didáctica multigrado y las aulas rurales: perspectivas y datos para su análisis. *Innovación educativa*, 24, pp. 119-1131. Disponible en: <http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/viewFile/1994/2272>
- Camargo, A., Calvo, G., Arbeláez, M., Vergara, M., Londoño, S., Zapata, F. y Garavito, C. (2004). Las necesidades de formación permanente del docente. *Educación y Educadores*, 7, pp. 79-112.
- Carvajal, A. (2014). “Los inicios de la docencia en contextos desfavorecidos. Dos casos en escuelas primarias mexicanas”, En Memoria del IV Congreso Internacional sobre profesorado principiante e inserción profesional a la docencia, Curitiba, Brasil.
- Chaves S. L. y García F., J. (2013). Las escuelas unidocentes en Costa Rica: fortalezas y limitaciones. *Revista Educación*, 37 (1), pp. 1-27.

- Espinosa, L. (2012) La ayuda mutua en un grupo unitario ¿Un camino hacia la autonomía? *Coloquio La investigación Educativa en las Instituciones Formadoras de Docentes*. 15-16 de noviembre, Xalapa, México.
- Ezpeleta, J. y Weiss, E. (2000). *Cambiar la escuela rural. Evaluación cualitativa del Programa para Abatir el Rezago Educativo*. México: DIE-CINVESTAV.
- 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.
- Galván, L. y Espinosa, G. (2017). Diversidad y prioridades educativas en el multigrado. *Sinéctica*, 49, (pp. 1-19). Disponible en: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/715/802>
- INEE (2016). *Panorama Educativo de México 2015. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior*. México: INEE.
- INEE (2017). *Programa Nacional para la Evaluación y Mejora Educativa de las Escuelas Multigrado*. México: INEE.
- Juárez, D. (2017). Percepciones de docentes rurales multigrado en México y El Salvador. *Sinéctica*, (49), pp. 1-16. Disponible en: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/750/708>
- Little, A. (2005). Learning and Teaching in Multigrade Settings. Recuperado el 3 de enero de 2018 de: <http://skoleplassen.hist.no/Rapport/Learning%20and%20Teaching%20in%20Multigrade%20Setting%20final.doc>
- Mercado, R. (2002). *Los saberes docentes como construcción social. La enseñanza centrada en los niños*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Montero, C. (coord.) (2002). *Propuesta metodológica para el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje en el aula rural multigrado*. Lima: Ministerio de Educación.
- Mulryan-Kyne, C. (2007). The Preparation of Teachers for Multigrade Teaching. *Teaching and Teacher Education*, 23, pp. 501-514.
- Popoca, C, Cabello, M., Cuervo, A., Estrada, M., Hernández, M., Reyes, M. y Sánchez, A. (2006). *Retos y necesidades de cambio en las escuelas multigrado. Estudio exploratorio*. México: Secretaria de Educación Pública.
- Santos, L. (2015) La formación docente rural en Uruguay. En Lorenzatti, M. y Ligorria, V. (Comps.). *Educación de jóvenes y adultos y educación rural: aportes para la formación de futuros* (pp. 87-97). Río Cuarto: Unirío/Editora. Universidad Nacional de Río Cuarto.

- SEP (2006). Propuesta Educativa Multigrado. México: SEP.
- SEP (2014). *Perfiles, Parámetros e Indicadores para Docentes y Técnicos Docentes en Educación Básica*. México: SEP.
- Tedesco, J. C. (1995). *El nuevo pacto educativo. Educación, competitividad y ciudadanía en la sociedad moderna*. Madrid: Alauda-Grupo Anaya
- Uttech, M. (2004). *Imaginar, facilitar, transformar. Una pedagogía para el salón multigrado y la escuela rural*. Colección Maestros y Enseñanza 9. México: Paidós Mexicana, SA.
- Weiss, E. (2000). La situación de la enseñanza multigrado en México. *Perfiles educativos*, 12(90), pp. 57-76.

EJE 2

GESTIÓN PEDAGÓGICA

Recursos pedagógicos para la enseñanza: una noción desde el aula multigrado

Lucila Galván Mora
Diana Violeta Solares Pineda
Lydia Espinosa Gerónimo

“**B**ienvenidos a un Mundo Nuevo”, dice la manta colorida que madres y alumnos pusieron a la entrada de la escuela, aludiendo al nombre de la localidad. Ésta se ubica en Coatepec, Veracruz; tiene alrededor de 23 viviendas, menos de 100 habitantes (que están migrando en búsqueda de trabajo), una escuelita con un solo salón de clases donde están inscritos 17 alumnos de primero a sexto grados y una única maestra que los atiende a todos.

¿Un Mundo Nuevo? ¿Qué mundo es posible con el desencanto que crece cada mañana al abrir el periódico? ¿Cuál futuro para los niños y niñas de esta escuela y de todo el país? No sabíamos que encontraríamos respuestas en un día de clases en esta escuela.

Cruzamos la puerta –más bien, el alambrado– y nos encontramos con una mesa en el patio, donde las madres de familia ofrecen café, pan y miel de la región al grupo de investigadores que, procedentes de varias entidades, llegamos de visita. El olor del café se confunde con el del cemento fresco, pues a unos cuantos metros están las varillas, los tabiques y la mezcla con los que la comunidad construye un salón más para esta escuela que, hasta ese momento, no contaba con título de propiedad.

Entramos al aula y nos acomodamos como podemos en el espacio estrecho. La maestra Lydia pide que nos presentemos. Cada uno de nosotros dice su nombre y de qué estado de la república viene. En tanto, ella extiende un mapa de colores sobre el pizarrón y pregunta a sus alumnos si reconocen algunos de esos estados. Una pequeñita de primer grado señala Chihuahua; la maestra la sube a una silla para que alcance el mapa. Otros alumnos señalan la Ciudad de México, Tabasco, Sonora, Querétaro, Chiapas... Qué distinto suena el nombre de cada lugar en la voz de estos alumnos, es como si lo cantaran.

¿Qué quieren hacer el día de hoy?, pregunta la maestra. ¡Jugar! Responden alumnos de tercer grado. ¡Comer dulces! Exclaman dos

niños de segundo. ¿Y después?... ¡Leer el diario de clases!, dice una alumna de quinto. ¿Y luego?... ¡Comentar las noticias del día!, propone un alumno de sexto... ¡Contar de dos en dos!, gritan los de primero.

La jornada transcurre en distintos espacios, en los varios rincones del aula, en el patio, entre la mezcla y los ladrillos de la construcción. Los alumnos mayores ayudan a los más pequeños; todos se mueven libremente, ocupados en tareas comunes, cada quien con una responsabilidad. En el “Rincón de la ciencia” uno de los visitantes se asombra con la piel seca de una serpiente, mientras otro trata de averiguar con un alumno de qué planta son las semillas gigantes que tiene entre sus manos. Los niños y niñas son pacientes con nosotros, responden a nuestras preguntas, disculpan nuestra dispersión.

¿Quieres oír el mar?, le dice un alumno de tercer grado a uno de los investigadores. Antes de que el otro responda, el niño le coloca un enorme caracol en la oreja. El adulto cierra los ojos y se queda largo rato con el caracol en el oído.

Nos dan regalos: son dibujos que cada uno de los alumnos hizo para recibirnos. En uno de ellos hay una serie de imágenes: primero está un huevecillo, luego un simpático gusano y después una mariposa despliega sus alas. Trazos infantiles titulan al dibujo: “La naturaleza de las mariposas”. Títulos tan poéticos como ése se encuentran también en los carteles que tapizan las paredes del salón. En uno ellos se anuncia la última obra de teatro que los alumnos presentaron en un festival en Campeche: “Las maravillosas historias de un mundo inexplicable”.

¿En eso consistirá un mundo nuevo? En contar de dos en dos, en escribir y leer un diario, en jugar, en dibujar mariposas, en hacer teatro y escuchar el mar a través de un caracol... ¿Es demasiado pedir? ¿Que los niños y las niñas de este país hagan lo que quieran y quieran lo que hagan! Que descubran el mundo, que lo dibujen y le den sentido a través de sus escrituras.

La vida cotidiana de este salón de clases, la variedad de actividades que tienen lugar en cada uno de sus rincones y la diversidad de recursos didácticos que lo habitan, nos hicieron percibir de otra manera lo que a simple vista parecía ser un mínimo espacio. El aula multigrado es inconmensurable. ¿Dónde empieza y dónde termina el salón de clases? ¿Cuáles son los confines del espacio escolar?

Introducción

Entrar al mundo de aulas multigrado, como vemos en la escena anterior, supuso interés, asombro y múltiples interrogantes generados por lo que ocurre en ellas. Preguntar acerca de los recursos que los docentes ponen en juego para trabajar con alumnos de distintas edades y grados escolares, implicó colocar la mirada no sólo en los objetos, materiales, artefactos o contenedores que circulan en el aula, sino indagar sobre su uso pedagógico, las dinámicas de clase, la interacción entre los alumnos y las intenciones docentes que dan sentido a su existencia.

En este capítulo compartimos resultados de la búsqueda que emprendimos para documentar la variedad de recursos que se emplean en las aulas multigrado, sus características, su uso pedagógico y el contexto escolar donde cobran importancia. Algunos pertenecen a un determinado nivel educativo; otros, como la biblioteca del aula, se encuentran en los tres niveles de Educación Básica, con la correspondiente especificidad. Se trata de una aproximación etnográfica a la diversidad de recursos que utilizan los docentes para trabajar con grupos multigrado, a sus propósitos y potencial educativos.

¿Qué entendemos por recursos pedagógicos? Proponemos una noción de recursos pedagógicos basada tanto en los aportes de los estudios revisados, como en las concepciones y criterios sobre el tema que compartieron los docentes multigrado del estudio. Con esta perspectiva, entendemos que los recursos son aquellos objetos, materiales, actividades o estrategias que se utilizan con una intencionalidad didáctica y contribuyen a la apropiación de aprendizajes esperados; asimismo, permiten trabajar con todos los alumnos de manera simultánea, independientemente del grado que cursen, es decir, evitan los “tiempos de espera” que suelen experimentar los alumnos de grupos multigrado, cuando el docente no puede atenderlos directamente. Estas características de los recursos comportan también su flexibilidad para responder a la diversidad del grupo, su uso y aplicación diferenciados.

Los recursos son tales porque además apoyan el trabajo autónomo y el autoaprendizaje de los alumnos; con su despliegue ellos pueden acceder por sí mismos a nuevos conocimientos o fortalecer otros, previstos en los programas de estudio. La intención pedagógica implicada en los variados usos es generar aprendizajes y mantener el interés de los alumnos en los temas propuestos, así como convocarlos al trabajo,

favorecer la convivencia entre ellos y conseguir el disfrute de su estancia en la escuela.

Referentes empíricos

El tema que nos ocupa forma parte de un estudio de caso múltiple que llevamos a cabo en escuelas multigrado del estado de Veracruz, en el marco de un proyecto de investigación interinstitucional desarrollado por la Red de Investigación de Educación Rural (RIER), cuyos resultados se presentan en este libro. Abarcamos tres escuelas y todos los niveles educativos: un preescolar, una primaria y una telesecundaria.

Retomamos los criterios de selección de las escuelas que estaban señalados en ese proyecto de investigación, básicamente que fueran de organización unitaria o bidocente ubicadas en diferentes regiones y que contaran con docentes dispuestos a compartir sus experiencias de trabajo en las aulas multigrado. Un aspecto medular era documentar prácticas innovadoras en estos contextos educativos, así que un elemento clave para la selección fue la creatividad e iniciativa pedagógicas de los docentes, identificadas por el conocimiento previo de su labor.

La indagación se llevó a cabo en un preescolar unitario enclavado en una comunidad rural con alto grado de marginación; una primaria unitaria localizada en territorio cafetalero con marcado flujo migratorio; y una telesecundaria bidocente situada en las faldas del Cofre de Perote, región montañosa de difícil acceso.

Realizamos un trabajo de campo con tiempo e intensidad variados. En la primaria la indagación se extendió a lo largo de un ciclo escolar, con estancias intermitentes; mientras que en el preescolar y en la telesecundaria abarcó una temporada intensiva de tres meses.¹ Elaboramos instrumentos para orientar las entrevistas y las observaciones en las aulas, que aplicamos en todos los casos. Así documentamos la infraestructura y las condiciones escolares, la trayectoria profesional de los docentes, las características de los grupos multigrado y las expectativas de padres y madres de familia respecto de la escolaridad, entre otros aspectos. Observamos especialmente clases de español, para registrar estrategias y prácticas relacionadas con la enseñanza de la lengua, las secuencias

¹Agradecemos la colaboración de Geovanni Luna Cortés y María Guadalupe Carrasco Morato para recopilar información en la telesecundaria y en el preescolar unitario, respectivamente.

didácticas que seguían los docentes y los recursos que empleaban para promover la escritura y la lectura entre los alumnos.

Este capítulo se refiere a un aspecto del estudio que emprendimos, para el cual levantamos un inventario de recursos pedagógicos en cada escuela que, en opinión de los docentes, resolvían diversas exigencias de la enseñanza multigrado. De entrada, consignamos las características de estos recursos, su procedencia, las formas de uso y las asignaturas o temas donde se empleaban. Pusimos énfasis en aquellos recursos que los docentes empleaban para favorecer el aprendizaje de la lengua escrita y la colaboración entre los alumnos. El inventario, así logrado, constituye el referente empírico principal de la elaboración analítica que planteamos en el presente texto.

Escuelas, docentes y alumnos

El preescolar del estudio albergaba a 15 alumnos: siete niños y ocho niñas, con edades entre los cuatro años y medio a los seis años cuatro meses. La maestra Flora, con apenas tres años de servicio, estaba a cargo del grupo. Para ella, llegar a un preescolar unitario fue de gran impacto, por las dificultades que en sí misma implica la enseñanza simultánea y por las funciones directivas que también tuvo que asumir. Enfrentó estos retos sobre la marcha; aprendió a ser más organizada, buscó estrategias para atender paralelamente a todos los alumnos y optó por preparar “niños monitores”, quienes en ciertos momentos apoyaban a sus compañeros en las actividades escolares. Cuatro de los alumnos cursaban 2° grado y once estaban en 3°, en plena transición hacia la primaria; por ello, la maestra procuraba actividades para la alfabetización inicial adecuadas para el nivel preescolar.

En la escuela primaria el número de alumnos fluctuó entre 23 y 16 durante el ciclo escolar que duró el trabajo de campo. El tránsito migratorio de las familias influía en la movilidad de los alumnos e impactaba la matrícula. En el grupo había alumnos de primero a sexto grados, con edades entre seis y doce años. La maestra Lydia, titular del grupo, era también la directora; tenía 20 años de servicio y una amplia experiencia como maestra unitaria. Para ella, la alfabetización inicial y la formación de niños y niñas lectores eran prioridades de trabajo, para lo cual proponía agrupamientos flexibles a partir de las conceptualizaciones de los alumnos en torno a la escritura y sus preferencias de asociación.

La maestra también trabajaba con madres de familia y personas de la comunidad en un Centro de Educación Básica de Adultos (CEBA) que, gracias a sus gestiones, funcionaba por las tardes en la misma escuela.

La telesecundaria bidocente contaba con 24 alumnos en total: nueve inscritos en primero, siete en segundo y ocho en tercero. El maestro Manuel atendía simultáneamente a los alumnos de segundo y tercer grados, 15 en total; y la maestra Miriam, quien fungía como directora comisionada, tenía el grupo de primer grado. Ambos docentes enfrentaban juntos la deserción de estudiantes y la disminución paulatina de la matrícula; cada año visitaban casa por casa para invitar a los jóvenes a inscribirse pero, al parecer, nada podían hacer frente a la partida juvenil en busca de trabajo.

El profesor Manuel, en quien se concentró el estudio, contaba con 16 años de servicio y cinco años de experiencia en esta modalidad. En su opinión, en telesecundaria era muy difícil trabajar con alumnos de varios grados a la vez debido a la “dispersión” que presentan los temas de estudio, organizados por asignatura y grado escolar; la planeación es el recurso más importante que tienen a mano los docentes –decía– para articular contenidos y evitar tiempos improductivos en el aula multigrado. Consideraba que una estrategia complementaria era elegir “alumnos monitores” a partir de su capacidad de liderazgo y disposición para ayudar a sus compañeros, con el fin de impulsar el trabajo simultáneo de todos.

Es importante señalar que los docentes seleccionados fueron informados con detalle de los propósitos del estudio y dieron su autorización para realizar observaciones y entrevistas. Todos mostraron disposición e interés en participar. La maestra Lydia, a cargo de la primaria unitaria, es coautora de este capítulo. Durante el trabajo de campo fungió como informante clave y, como los demás, abrió las puertas de su aula; posteriormente, colaboró en la sistematización de la información y en la escritura del presente texto, aportando su invaluable conocimiento docente en el proceso de análisis e interpretación de los eventos documentados.

En el siguiente apartado, presentamos la descripción analítica de algunos de los recursos que están en uso en las aulas multigrado del estudio, con el interés manifiesto de contribuir al conocimiento de la escuela rural y sus posibilidades de innovación y mejora.

Los recursos y su potencial pedagógico

En la literatura revisada sobre el tema, algunos estudios resultaron especialmente relevantes para nuestro trabajo, tanto por sus hallazgos como por la luz que arrojan sobre los recursos usados en situación multigrado. Un estudio de Mercado (2006), realizado en escuelas primarias, puso de manifiesto que además de los libros que la SEP y el CONAFE distribuyen de manera gratuita, en las aulas circula una diversidad de recursos que los maestros fabrican *ex profeso* para abordar los contenidos de las distintas asignaturas, así como aquellos que elaboran los niños –mapas, planos, figuras geométricas y dibujos– para apoyar su propio aprendizaje. El estudio reveló la centralidad que estos recursos adquieren en la organización de la enseñanza multigrado, porque además de orientar el contenido de las clases y algunas formas de abordarlo, sostienen de manera importante la atención simultánea y diferenciada hacia los alumnos.

El trabajo de Arteaga (2011) sobre los saberes docentes construidos en contextos multigrado, también efectuado en escuelas primarias, aportó conocimiento sobre los procesos reflexivos que experimentan los docentes al interactuar con distintos materiales –libros de texto gratuitos, guiones y fichas de trabajo para alumnos, PEM 2005, Libros del Rincón, libros comerciales, entre otros– y decidir sobre su uso. Discernir qué materiales emplear, en qué momentos y de qué manera, supone una anticipación de la enseñanza donde la selección y organización de contenidos adecuadas a las variadas necesidades del alumnado resultan ser prioridades. “Saber orquestrar diversos materiales” –como señala la autora (p.157)– implica la adaptación de las propuestas curriculares a la pluralidad del grupo, así como una constante resignificación de los recursos empleados.

Por otra parte, gracias a la investigación de Montaña (2015) relativa a los procesos de participación de las madres de familia en educación preescolar, pudimos advertir cómo la biblioteca escolar puede ser un recurso abierto a la comunidad con gran potencial para favorecer la lectura, en las aulas y en los ámbitos familiares. En el preescolar bidocente de dicho estudio, las educadoras y las madres alimentan el acervo con aportaciones constantes: reparan libros, clasifican materiales, elaboran cuentos y utilizan el espacio de manera creativa, con la lectura colectiva o la representación de obras de teatro. El uso comunitario de la biblioteca, nos

remitió al trabajo pedagógico de las educadoras más allá de las aulas, que determinados recursos pueden impulsar.

El estudio de Fuentes (2009) nos acercó a los usos y propósitos de los materiales elaborados por la SEP en 2006 para telesecundarias –impresos, audiovisuales e informáticos–. Si bien no abordó escuelas multigrado, el trabajo proporcionó elementos para distinguir usos particulares de determinados materiales en esta modalidad educativa. La autora advirtió que el libro para el alumno actúa como un “metarrecurso” para los docentes, ya que a partir de él realizan la planeación y dan seguimiento a los programas de estudio; asimismo, identificó que operan recursos que no están previstos en el modelo educativo vigente, como la “libreta de trabajo” de los alumnos, con fuerte presencia en el aula porque ayuda a formalizar contenidos y a evaluar los avances de los estudiantes. Las intenciones docentes que subyacen en los usos cotidianos de los recursos pedagógicos establecidos dan sentido a su circulación en el aula.

Los estudios mencionados, entre otros, permitieron ubicar la centralidad que adquieren algunos recursos en el trabajo con grupos multigrado y dieron pauta para plantear los ejes analíticos que sostienen nuestra indagación:

1. Resignificación en el aula.
2. Vinculación con la planeación de la clase y el tratamiento de contenidos escolares.
3. Función asociada al trabajo autónomo y la colaboración entre los alumnos.

Estos ejes refieren tanto a la exploración que hicimos en las aulas como a la sistematización de la información recopilada y, al encauzar el análisis, ayudaron a entender cómo variados objetos o actividades se convierten en “recursos vivos” que abren la posibilidad de aprendizaje en situación multigrado.

La clasificación de los recursos pedagógicos que presentamos en este capítulo responde a las características de los mismos, las finalidades implicadas en su uso cotidiano y la posibilidad que ofrecen para el trabajo simultáneo y diferenciado de los alumnos. La referencia a recursos que se emplean en los tres niveles de educación básica, obedece a un intento de identificar su uso compartido a partir de necesidades comunes que enfrentan los docentes, sin olvidar la especificidad de los retos que cada nivel impone.

En las descripciones que siguen mostramos la articulación de los recursos con el tratamiento de contenidos escolares, la labor autónoma y en colaboración de los alumnos y la organización flexible del grupo. El potencial educativo que su uso conlleva supone la intención pedagógica, la creatividad y el pensamiento reflexivo de los docentes.

Recursos que favorecen el trabajo y la convivencia en el aula

La integración de algunos recursos en este rubro se debe a la doble intencionalidad identificada en sus usos. Por una parte, los docentes persiguen la implicación de los alumnos en un proceso de autorregulación necesario para el trabajo en colaboración; por otra, pretenden establecer bases para el respeto mutuo y el aprendizaje en el aula, para que la diferencia de edades, intereses, avances y grados escolares de los alumnos no represente un obstáculo, sino una condición estimulante.

Fundamentalmente, se trata de actividades encaminadas a beneficiar la convivencia en grupos con marcada diversidad, a través de una “negociación de las responsabilidades” –como lo expresó la maestra Lydia–, donde el compromiso individual que se pretende adquieran los alumnos está atravesado por la conciencia de colectividad que suele predominar en estos grupos.

Los recursos que se describen a continuación, permiten abordar componentes curriculares previstos en el campo de formación *Desarrollo personal y para la convivencia*, planteado para los tres niveles de la educación básica en nuestro país (SEP, 2011); y pueden orientar actividades sustentadas en la reciprocidad, la empatía y la tolerancia entre los alumnos. Podemos decir que su uso cotidiano proporciona ese sedimento emocional indispensable para la enseñanza simultánea, que hemos puesto de manifiesto en otro estudio (Galván y Espinosa, 2017).

Círculo mágico. Consiste en una actividad que se observó en preescolar, dispuesta para alentar las relaciones interpersonales y la comunicación entre los niños y las niñas en un ambiente lúdico. Básicamente, se trata de un ejercicio de exploración entre los alumnos que se desarrolla en diferentes espacios y momentos de la jornada escolar.

Durante la actividad, los alumnos formaban un círculo y la educadora pedía que se observaran y fueran señalando las características positivas de un compañero. Los niños iban enumerando rasgos físicos y atributos de algunos de sus condiscípulos; todos parecían divertirse. Posteriormente, entre ellos se vendaban los ojos con un pañuelo y mediante

el tacto, tocando la cara, los brazos, las manos de sus compañeros, trataban de adivinar quién era el niño o niña que tenían enfrente diciendo su nombre y destacando sus cualidades. Se identificaban entre sí a partir del eco de sus propias valoraciones.

En opinión de la educadora, esta actividad resulta interesante para los niños debido a que se sienten reconocidos y apreciados; además, ayuda a establecer un vínculo de confianza entre ellos que empuja a la colaboración, aspecto sumamente importante para el trabajo en multigrado.

El *Círculo mágico* es un recurso utilizado con frecuencia en educación preescolar; proviene de un Programa de Desarrollo Humano (Manceira y Aragón, 1999) al parecer de amplia circulación entre las educadoras. Por lo general, ellas hacen adecuaciones al planteamiento original, como lo hizo la docente del estudio, quien utilizó pañuelos para vendar los ojos de los niños, en vez del antifaz cerrado que propone el programa mencionado. En todo caso, la importancia radica en la utilidad del recurso para promover la autoestima y el respeto mutuo entre los niños pequeños.

Metro de la conducta. Este recurso se identificó en la telesecundaria con la intención de regular el comportamiento individual de los alumnos adolescentes y la interacción entre ellos. Consiste en un “tendedero” que está a la vista de todos, conformado por listones de colores de un metro de longitud, que cuelgan desplegados, y en los cuales se dibuja una graduación simulada de los centímetros. El tendedero tiene tantos listones como alumnos hay en el grupo, quince en este caso; cada alumno tiene su listón –comenta el maestro– y todos saben a quién corresponde cada uno, aunque no lleven sus nombres.

En algunas jornadas de clase, se observó que en cualquier momento, cuando un joven incumplía con el *Reglamento de convivencia* elaborado entre todos –maestro y alumnos– al inicio del ciclo escolar, el profesor se acercaba al tendedero y sin decir nada cortaba con unas tijeras un centímetro de su listón, en señal de amonestación silenciosa.

Todos los alumnos podían darse cuenta del tamaño de los listones de sus compañeros; los más cortos exhibían el comportamiento inadecuado de algunos, exhortando con ello a la rectificación.

El *Metro de la conducta* fue elaborado por el profesor, inspirado en objetos similares que suelen encontrarse en escuelas primarias y secundarias, con miras a implicar a los alumnos en la regulación de su propio comportamiento. En este caso, las reglas para la convivencia establecida previamente en colectividad, conocidas por todos, otorgaban al artefacto

un significado compartido que de otro modo no tendría. En esta telesecundaria, ofender a los compañeros o maltratar el mobiliario del aula –por ejemplo–, eran acciones susceptibles de una amonestación que todos aceptaban. La mirada pública sobre los listones dispares parecía representar un árbitro, al que acudía el maestro, para legitimar normas y sanciones en ese grupo de alumnos adolescentes.

Tenemos noticia de que este recurso también se utiliza en escuelas primarias de Ciudad de México, por lo que suponemos tiene cierta difusión en escuelas de diferente nivel y tipo de organización.

Mi compromiso. Esta actividad se documentó en el aula de la primaria unitaria, en el seno de las asambleas de grupo donde todos los alumnos –independientemente del grado escolar que cursen– participan, comparten sus propuestas y deciden sobre su actividad en la escuela. De acuerdo con lo dicho por la maestra, *Mi compromiso* constituye un recurso pedagógico que orienta la reflexión personal de cada alumno sobre aspectos que debe mejorar y facilita asumir responsabilidades consigo mismo y con los demás. El compromiso se decide de manera individual, pero tiene carácter colectivo porque beneficia el trabajo de todos.

En esta escuela, los compromisos infantiles quedaban plasmados en hojas o tarjetas que se fijaban en un tablero de corcho colocado sobre una pared del aula, a la vista de los alumnos y de sus padres. Algunos niños escribían el compromiso junto con la fecha, su nombre o su firma; otros, los más pequeños, sólo hacían dibujos alusivos y, a veces, insinuaban su nombre con letras titubeantes.

Yo me comprometo a: estudiar 20 minutos (Nombre propio y firma)

Niño de 4º grado

Yo me comprometo a: escribir. Alfabeto. (Sin nombre)

Niño 1er grado

Yo me comprometo traer todas las tareas completas leer mas y escribir mas y a estudiar de Matemáticas y ciencias Naturales. (Nombre propio)

Niña de 5º grado

Observamos que en los textos o dibujos expuestos en el tablero se aprecian diferentes avances en la escritura, particulares necesidades infantiles en relación a la adquisición de la lengua escrita y las responsabilidades que son capaces de asumir niños y niñas con edades disímiles. La atención de todos se centraba en los compromisos manifestados; la

corrección de los textos se hacía después, en espacios que la maestra procuraba para el caso.

Los compromisos establecidos iban cambiando a lo largo del ciclo escolar. En cada asamblea, los alumnos revisaban, ratificaban, ajustaban o asumían nuevos compromisos, implicados en un proceso pleno de vericuetos orientados a la autorregulación. De acuerdo con la maestra, la responsabilidad así adquirida repercutía en el trabajo autónomo que los alumnos requieren desarrollar en el grupo multigrado.

Este recurso está inspirado en el cuadro *Critico-Sugiero-Felicito* de la pedagogía Freinet y fue documentado anteriormente en el manual *Apoyo a la educación rural UNBID* (SEC, 1993), elaborado en el Estado de Veracruz, dirigido a maestros de escuelas unitarias y bidocentes.

Recursos que implican a los alumnos en la gestión de la clase

Los docentes multigrado atienden simultáneamente diferentes grados escolares y suelen además encargarse de la dirección de la escuela, condiciones que hacen indispensable la colaboración de todos los alumnos para que las actividades de aprendizaje y otras relacionadas con el funcionamiento del plantel, se lleven a cabo. La colaboración estudiantil no está dada de antemano, los docentes deben esgrimir estrategias y recursos para conseguir la implicación de todos los alumnos.

En las aulas multigrado del estudio, los recursos ubicados en este rubro se ponían en juego para tomar acuerdos sobre las actividades escolares previstas en el corto y mediano plazos; y para distribuir responsabilidades de manera equitativa entre alumnos de edad variada.

La intención era generar consensos al interior de los grupos, basados en respuestas colectivas a interrogantes como los siguientes: ¿Qué vamos a hacer? ¿Cómo lo haremos? ¿Quién o quiénes van a hacerlo? ¿Qué necesitamos para hacerlo? El manejo de los recursos, como vemos en las descripciones, parece encaminado a favorecer la autonomía y la responsabilidad propia y compartida entre los alumnos, como condiciones básicas para una enseñanza efectiva en multigrado, en todos los niveles educativos.

A continuación, presentamos algunos de recursos de uso frecuente en las aulas multigrado observadas; su propósito es implicar a los alumnos en la gestión de las clases y contribuir en el funcionamiento mismo de las escuelas.

Agenda diaria. Este recurso se registró, con ciertas variantes, tanto en el preescolar como en la primaria unitarios. En preescolar, la agenda se elaboraba al inicio de la jornada, cuando la docente proponía a los niños una serie de actividades para ser realizadas durante el día. Se observó que, en ocasiones, la educadora hacía la oferta de actividades en forma oral; y otras, la escribía en el pizarrón. En cualquier caso, lo importante era la implicación de los pequeños, su aceptación o no de las actividades propuestas, así como el consenso logrado como preámbulo necesario para la clase.

En la primaria unitaria, la agenda también se integraba diariamente, al inicio de la jornada y de manera colectiva, con las propuestas de trabajo tanto de los alumnos como de la docente. En un primer momento, uno o dos niños, escribían en la pizarra una relación de actividades que deseaban hacer; se observó que además plasmaban dibujos alusivos, con el fin —dijo la maestra— de apoyar a los niños que estaban en proceso de alfabetización. Las propuestas registradas incluían jugar, leer el diario de clases, terminar tareas pendientes, elaborar materiales, preparar exposiciones, comer dulces, entre otros.

En un segundo momento, se procedía a una votación para decidir tanto las actividades que en efecto se llevarían a cabo como el orden de su ejecución. Jugar casi siempre quedaba en primer término, para empezar con gozo el día; después seguían otras vinculadas a los proyectos de trabajo, en los cuáles todos los alumnos se involucraban de manera diferenciada.

En ocasiones, se incluían actividades dirigidas sólo a algunos alumnos que necesitaban “repasar” ciertos contenidos; éstas no se sometían a votación, pero se anotaban a un lado de la agenda colectiva aprobada. Se observó que, en un momento de la jornada, casi siempre después del recreo, la maestra abría un espacio para que estos alumnos pudieran hacer la tarea anotada. No siempre esto sucedía, dependía de la disponibilidad de tiempo y del interés manifiesto de los niños. La agenda siempre se escribía en la pizarra y todos los alumnos la copiaban en su cuaderno para —a decir de la maestra— ejercitar la escritura y tener evidencia de los acuerdos tomados.

Papelógrafo del proyecto. En la escuela primaria unitaria, se ubicó el empleo de este recurso para establecer acuerdos de trabajo con todos los alumnos y buscar su implicación personal en las actividades escolares. Se elaboraba de manera colectiva, durante varias sesiones, en el “área común” del aula, donde los alumnos y la maestra solían reunirse en círculo

al inicio y al final de la jornada. La finalidad de este recurso –expresó la maestra– es llevar un registro del avance de los proyectos de trabajo que además esté a la vista de todos los niños, sus padres y sus tutores.

El *papelógrafo* consiste en un pliego de papel colocado sobre una pizarra o pared del aula, a mediana altura para que todos los niños puedan acceder a él con facilidad. En el centro se coloca el nombre del proyecto y alrededor de él todas las actividades y los materiales necesarios para realizarlo, siguiendo un “esquema de araña”; asimismo, se anotan los nombres de los alumnos responsables de las distintas actividades y productos. Niños y niñas de todos los grados están considerados en el proyecto, de acuerdo a sus necesidades y posibilidades. Y todos tienen responsabilidades en su ejecución.

En esta primaria multigrado, los proyectos integraban contenidos de todos los grados y varias asignaturas. Durante su desarrollo, se abordaban temas comunes y algunos diferenciados en función de los grados que cursaban los alumnos. La planeación previa, fina y cuidadosa de parte de la docente, era necesaria para esta organización de contenidos que, plasmada en el papelógrafo, respondía a las diversas necesidades de aprendizaje de los alumnos.

Desde la perspectiva de la maestra, el *papelógrafo* es un “recurso vivo” porque va creciendo y cambiando conforme avanza el proyecto. Se observó que en varios momentos, durante su desarrollo, docente y alumnos revisaban logros y dificultades, redefinían actividades y ajustaban tiempos y metas. Distintas manos infantiles anotaban enmiendas, ajustes, nuevas necesidades, otros compromisos; con palabras o dibujos todo quedaba registrado. Al final, el papelógrafo era evidencia de las vicisitudes del complejo trabajo con un grupo multigrado, donde la permanente negociación y la toma de acuerdos son condiciones básicas para convivir en la diversidad.

Asamblea escolar. Este recurso se observó sólo en la primaria unitaria, aunque la maestra de preescolar comentó que ella promovía asambleas para propiciar la colaboración y ayuda mutua entre los niños; aprovechaba las “plenarias” para organizar equipos de trabajo con niños y niñas de diferente grado escolar.

En la primaria, la asamblea parecía un recurso abierto para establecer la agenda diaria, tomar decisiones sobre proyectos de trabajo y especificar las normas de convivencia en el grupo, entre otros asuntos. Constituía un espacio importante para los acuerdos colectivos en torno a la organización, uso y mantenimiento de los acervos de la biblioteca.

En el seno de una asamblea se definieron las secciones que integrarían la biblioteca y se designaron los alumnos responsables de cada una, así como sus colaboradores; se determinó quienes serían los encargados de acomodar, limpiar y llevar el registro de los libros y revistas que conformaban el acervo. En otra asamblea se integró la comisión de alumnos encargada de elaborar credenciales, autorizar el préstamo de libros fuera de la escuela y solicitar su devolución cuando es necesario.

Rotación de tareas. En la telesecundaria este recurso se usó con frecuencia para implicar a los alumnos en la gestión de la clase. Así el docente promovía que todos los alumnos asumieran compromisos para apoyar el trabajo dentro del aula. Por ejemplo, algunos alumnos de diferente grado tenían asignada la preparación diaria del equipo de cómputo: conectar, encender y poner las máquinas a disposición de todos. Un rol que después asumieron otros alumnos, porque –como dijo el maestro– era rotativo; cada mes otro grupo de alumnos tomaba la estafeta. Según el maestro, la finalidad de la “rotación de tareas” es que todos los alumnos se familiaricen con el uso de la computadora y apoyen la labor escolar de sus compañeros.

Debido a la falta de intendente en la escuela, los alumnos y el docente se encargaban de realizar el aseo diario del salón de clase y de algunas áreas comunes, también de manera rotativa; asimismo, entre todos atendían el funcionamiento de la biblioteca, la clasificación y acomodo de los libros, el seguimiento de los préstamos y la renovación del acervo.

Por la saturación de tareas, se observó al maestro aplicar la estrategia de “alumnos monitores”. Los estudiantes que deseaban apoyar a los demás, y tenían cierta inclinación al liderazgo, eran elegidos para tal función. El maestro reportó que los monitores ayudan a revisar tareas y dan explicaciones eventuales a algunos compañeros sobre distintas temáticas de estudio; también disponen y guardan el material necesario para la clase: enciclopedias, mapas, libros y otros materiales educativos. Para el maestro, rotación de tareas y monitores constituyen valiosos recursos que propician la responsabilidad compartida entre los alumnos de telesecundaria.

Recursos dispuestos para el desarrollo de la lengua escrita

Los docentes multigrado requieren atender los procesos de alfabetización y desarrollo del sistema de escritura, en el contexto de la diversidad imperante que presentan sus grupos. Las estrategias y actividades que

llevan a cabo, en este sentido, suelen tener como referente “los aprendizajes esperados” indicados en los programas de estudio de Español para cada grado y nivel educativos; además, están impregnadas de la importancia que los docentes atribuyen a la escritura para la vida presente y futura de sus alumnos.

Los recursos empleados para el desarrollo de la lengua escrita buscan atender las necesidades de los alumnos en cuanto a la alfabetización inicial, la escritura de diversos textos, el uso de las convencionalidades gramaticales y el manejo de un vocabulario cada vez más amplio, entre otras. Las aulas multigrado situadas en las comunidades rurales representan un recurso privilegiado para proporcionar ese ambiente alfabetizador que requieren los alumnos para acceder a la lengua escrita en su propio contexto.

En las descripciones que siguen, advertimos que algunos recursos transitan de un nivel educativo a otro en función de necesidades de aprendizaje comunes, detectadas por los docentes. En preescolar y primaria, por ejemplo, el desarrollo de la escritura a través de la “libre expresión” y la actividad lúdica, requiere de recursos similares para propiciar el entusiasmo por escribir y la profusión de textos a partir de la vida cotidiana (Vezub, 2010). Asimismo, el uso sistemático de la biblioteca escolar conforma un “recurso valioso” para formar alumnos lectores, con interés y gusto por los libros (SEP, 2005), que se utiliza en los tres niveles educativos.

A continuación, se presentan algunos recursos identificados en las aulas multigrado del estudio, los cuales tienen el propósito de favorecer la escritura con sentido para los alumnos.

Alfabeto móvil. En preescolar como en primaria, este recurso permite el acercamiento lúdico a la escritura a partir de los diferentes niveles de conceptualización de la lengua escrita que presentan los alumnos. Se observó que en el preescolar suele emplearse para que los niños manipulen las letras, formen su nombre y el de sus compañeros o empiecen a construir palabras. Y en la primaria, la maestra lo utilizaba con los primeros grados de primaria para apoyar los procesos de alfabetización inicial, atender dificultades ortográficas y ampliar el “universo vocabular” (Freire, 2004) de los alumnos, aprovechando palabras que provienen de los temas de estudio de las distintas asignaturas. Desde los referentes pedagógicos de las docentes, el alfabeto móvil es una alternativa a la práctica generalizada de hacer copias o planas para inducir y afianzar la escritura.

Este alfabeto consiste en letras sueltas de pequeño tamaño y diferente grafía, que pueden manipularse con facilidad. Unas letras son mayúsculas y otras minúsculas; unas cursivas y otras tipo *script*, consonantes y vocales. Las diferentes letras se encuentran en una planilla cuadrículada que contienen los libros de texto editados por la SEP para los alumnos de ambos niveles educativos. La maestra de la primaria unitaria diseñó patrones con vocales acentuadas, para remediar la ausencia de ellas en las plantillas oficiales.

Se registró que las madres de familia –en ambos niveles– se encargan de recortar las letras guiándose por las líneas de la cuadrícula; las colocan en una caja, agrupándolas de acuerdo al orden alfabético. Por ejemplo, todas las “a” quedan en una casilla, mayúsculas o minúsculas, con o sin acento; las “b” en la casilla siguiente, etcétera. En ocasiones, guardan todas las letras juntas en una bolsa, para facilitar su traslado a cargo de los niños; es importante que en la caja o bolsa de cada niño haya suficientes letras para formar varias palabras al mismo tiempo, usando las grafías adecuadas.

Las letras móviles ofrecen la posibilidad de “escribir”, a partir de la manipulación directa de todas y cada una de ellas. Observamos que insertar, retirar o cambiar letras eran acciones que los niños realizaban sin esfuerzo, sin necesidad de borrar o tachar las palabras.

Advertimos que la intervención docente es fundamental para hacer del alfabeto móvil un recurso viable para la atención simultánea de las distintas necesidades infantiles en torno a la escritura: alfabetización, ortografía o vocabulario, entre otras. El uso de este recurso, por lo general, se complementa con visitas a la biblioteca escolar, donde los alumnos exploran, hojean y leen distintos libros.

Librito Temático, Revista Infantil y Separadores Informativos. En conjunto, estos recursos identificados en la primaria unitaria son idóneos para trabajar la adquisición de la lengua escrita en este tipo de planteles, donde un solo docente atiende alumnos de todos los grados escolares. En sí mismos, constituyen un referente importante para los docentes, porque a través de ellos pueden detectar diversas necesidades de aprendizaje en torno a la escritura, ubicar el avance diferenciado de los alumnos y planificar situaciones didácticas sobre una base fáctica.

Todos estos materiales son elaborados por los niños con apoyo de la docente, con el propósito de acceder a la gramática del español sobre la marcha, al escribir y leer sus propios textos. Durante el proceso, los alumnos identifican diversos tipos de textos y su presentación formal,

desarrollan la capacidad de comunicación y afianzan contenidos propuesto en la asignatura Español (SEP, 2011).

La creación de estos recursos pedagógicos, implica que los alumnos tomen decisiones, individuales o colectivas, sobre diversos aspectos, por ejemplo: el tema de interés, la confección de textos y dibujos, los tiempos de dedicación y la organización del grupo para facilitar su hechura. Al tomar tales decisiones, niños y niñas de edad variada, asumen su propia responsabilidad en el trabajo escolar. Lo importante –según lo expresó la maestra, de acuerdo con la pedagogía Freinet– es que todos los alumnos experimenten la libertad de escribir sus propios textos (Pettini, 1998).

En la primaria multigrado se observó que estos materiales se elaboran de manera paralela, no necesariamente uno después de otro; su construcción es gradual y se sostiene en los diferentes avances y ritmos de trabajo de cada niño o niña. Todos los alumnos participan poniendo en juego su creatividad e inventiva. En las descripciones que siguen, vemos como cada recurso persigue determinados aprendizajes y todos inducen a la escritura como actividad lúdica y cotidiana.

Librito temático. Este material, como su nombre lo indica, se concibe a partir de un tema que los alumnos deciden en el marco de una asamblea, de acuerdo con intereses colectivos relacionados con proyectos de trabajo o acontecimientos de la comunidad. Cada niño y niña hace su librito; pero la hechura individual no impide la colaboración entre ellos. Durante el proceso de elaboración, se vio a los niños pedir ayuda, compartir ideas y apoyarse mutuamente, al margen del grado que cursaban.

En esta escuela el librito se integraba con diversos textos o dibujos que los alumnos iban recopilando durante un periodo, sobre el tema previamente acordado; las hojas sueltas se perforaban y engarzaban con estambres o listones, luego se numeraban según la secuencia de “la producción infantil”. Los niños diseñaban la portada; en ella se anunciaba el tema y se ponía el nombre del autor; a veces también exhibía los nombres de la escuela y de la localidad. En las primeras páginas se encontraba el índice del contenido, con número de página incluido.

La maestra comentó que el librito se “arma” en el aula, no en casa, porque a través de su confección ella puede visualizar los progresos y dificultades de cada alumno relacionados con el sistema de escritura. Así puede planear con mayor certeza situaciones didácticas para el apoyo individual que cada uno requiere.

Durante el proceso se observó a los alumnos compartir los avances logrados en asambleas organizadas para el caso. En ellas daban a

conocer los textos y dibujos que habían seleccionado y explicaban el porqué de su decisión, anticipaban el título y mostraban los adornos que tendría la portada; en reciprocidad, recibían comentarios o sugerencias de sus compañeros. En no pocas ocasiones, al escucharse entre sí, tomaban ideas o imitaban procedimientos que consideraban mejores que los suyos.

Una vez terminado, el librito se colocaba en “el sobre de evidencias” del trabajo escolar que cada alumno poseía. En su momento, el contenido de este sobre sería revisado por sus padres y el librito significaba para ellos una muestra importante del progreso de los niños en la escritura. Asimismo, los libritos de todos los alumnos solían exponerse en una mesa donde podían ser vistos y hojeados por los visitantes, como testimonio público del empeño y la creatividad infantiles. Algunos libritos eran donados por los niños a la biblioteca escolar.

Revista infantil. A diferencia del librito, esta revista se elabora colectivamente; todos los alumnos de la primaria unitaria participan, en la medida de sus posibilidades y nivel de avance en la escritura. En este recorrido editorial, los alumnos se involucran en un proceso de redacción que implica elaborar varios borradores, atender correcciones gramaticales, buscar palabras nuevas y presentar de manera atractiva su producción literaria. En suma, se trata de un recurso más para que los niños accedan a la escritura convencional.

La revista es de mayor complejidad que el librito, pero se “arma” de manera similar. En la experiencia de la maestra, todos los textos y dibujos que se “publicarán” deben estar listos antes de integrar la revista; y esto ocurre después de varias versiones. De ahí que se vea a los niños ocupados en la tarea, para entregar “en tiempo y forma” sus textos.

Igual que el librito, las hojas de la revista se cosen con aguja e hilo y se numeran cuidadosamente. La carátula es de cartulina, también adornada con dibujos; en ella se anuncia el nombre de la revista, el lugar y la fecha de la edición. Los apartados de su interior abarcan un índice, una presentación y una editorial elaborada por varios alumnos; además de un comentario de la maestra del grupo. Las “colaboraciones” infantiles, textos o dibujos, ostentan el nombre de los autores.

Reunidos en asamblea, se observó a los alumnos distribuirse tareas y responsabilidades para armar la revista en conjunto. Y, una vez terminada, algunos presentaron el ejemplar en una sesión plenaria, con gran satisfacción de todos. Además, tomaron acuerdos para darla a conocer a los padres y a la comunidad en general. La presentaron en una

reunión de la Asociación de Padres de Familia; y también la pusieron en circulación entre las familias de la localidad, bajo la vigilancia de algunos niños.

Se editó un solo ejemplar de la revista, así que las madres solicitaron una fotocopia para conservarla como recuerdo de la “publicación” de los trabajos de sus hijos. La maestra comentó que, en ocasiones, cuando así lo deciden los niños, el ejemplar se reproduce con escáner, para ser obsequiado a visitantes o autoridades escolares. El ejemplar original siempre forma parte del acervo de la biblioteca escolar, dispuesto para la consulta permanente.

La intervención docente, crucial en la elaboración de los textos y su corrección, encamina a los alumnos para consolidar contenidos propios de la asignatura Español y desarrollar algunas habilidades plásticas propuestas en Educación Artística. En este caso, la revista funcionó como un recurso para abordar temas de estas dos asignaturas.

Separadores informativos. Este material se elabora en pequeños grupos conformados por alumnos que cursan el mismo grado; presupone la búsqueda y selección de información sobre un tema de estudio específico correspondiente a alguna asignatura de educación primaria. Los separadores funcionan como apoyo durante la presentación pública de los temas que los alumnos suelen realizar frente a todos sus compañeros y sus padres, ya que ayudan a centrar su participación a partir de la información sucinta que contienen.

Los separadores se conforman con tiras de cartulina que los alumnos recortan y perforan en una de sus esquinas, por donde ensartan los delgados estambres de colores que después colgarán de un libro. Sobre las cartulinas se escriben fragmentos de textos, citas de autores o frases que los alumnos eligen; incorporan también pequeños dibujos con la intención de embellecer el objeto. Los alumnos se basan en los libros de texto o acuden a la biblioteca escolar para buscar información: indagar el nombre de los autores y el año de edición de algunas obras, por ejemplo.

El proceso de elaboración de un separador sigue una secuencia más o menos definida: tratamiento de una temática transversal a todos los grados escolares, propuesta de investigación en cada uno de los grados, búsqueda de información, preparación de la presentación pública del tema, selección de la información que pondrán en los separadores, elaboración de varios borradores y decoración de la versión definitiva. Esta última, además de los textos y datos elegidos, lleva el nombre del alumno que elaboró el separador.

En la opinión de la maestra, los separadores orientan un proceso educativo que implica el trabajo con contenidos escolares tanto transversales como por grado; promueven la práctica de la escritura y el uso de las convencionalidades gramaticales; fomentan la comunicación oral de información documentada y el desarrollo de habilidades plásticas.

Una vez que concluye la presentación pública de los hallazgos derivados de las investigaciones infantiles, los separadores suelen regalarse al público —padres, madres, abuelos, visitantes, compañeros, maestra— como muestra de agradecimiento por asistir al evento.

Biblioteca escolar. La biblioteca es un recurso pedagógico que se encuentra en las tres escuelas multigrado observadas, con fines diversos: fomentar el gusto por la lectura entre los alumnos, apoyar los procesos de alfabetización inicial, ofrecer fuentes de consulta para investigaciones escolares, propiciar un lugar de encuentro para el trabajo colaborativo y estimular la responsabilidad compartida.

En el preescolar, el acervo bibliotecario era pequeño; contenía libros informativos y literarios que fueron proporcionados por la SEP. Con estos libros la docente abordaba aspectos relacionados con el Campo Formativo Lenguaje y Comunicación, en particular, para apoyar situaciones didácticas orientadas a la escritura, por ejemplo, la denominada “Las letras y su fonología”, la cual comprendía cinco actividades: repaso de las letras, experimentación a través de los sentidos, recuperación de los conocimientos previos en relación a la escritura, uso de los libros de la biblioteca y, como culminación, celebración del Día del Libro.

La biblioteca de la primaria unitaria se denomina “Mente y corazón viajeros”; es el nombre que eligieron los alumnos a través de un concurso donde compitieron varias de sus propuestas. Se ubicaba en un Aula de usos múltiples recién construida; el acervo provenía de diferentes fuentes: Programa Nacional de Bibliotecas Escolares, Libros del Rincón y donaciones de visitantes y de la propia maestra. Incluía varios ejemplares de *Revista infantil* y *Librito temático* donados por los mismos alumnos, así como de *Cuadernillos de pensamiento* cuya elaboración y propósito describimos en otro trabajo (Galván y Espinosa, 2017).

La biblioteca estaba organizada por secciones que, como ya señalamos, definían los alumnos en una asamblea escolar; cada sección tenía un responsable y un colaborador. En la concepción de la maestra los niños eran “guardianes del acervo”, levantaban el inventario de los ejemplares y vigilaban que éstos fueran devueltos cuando salían de la escuela.

El acervo se guardaba en contenedores de fácil movilidad y estaban al alcance de los niños más pequeños. Éstos eran maletas de viaje, canastas o rejas de madera habilitadas como estantes para almacenar libros y revistas de acuerdo a una clasificación establecida.

Un elemento sobresaliente de la biblioteca era *La canasta de libros* que contenía literatura infantil con temas y textos diversos para todas las edades, por lo general, relacionados con los proyectos de trabajo o asignaturas específicas. La canasta —manifestó la maestra— era un recurso para “llevar la biblioteca” a los distintos espacios donde los niños y niñas se encontraran trabajando: el aula, el pasillo o el patio escolares.

La biblioteca de la telesecundaria observada, en cambio, está construida con madera y material reciclado y sus paredes están hechas con cajas de cartón. El acervo, conformado con libros de diferentes géneros, fue proporcionado por la SEP en su mayor parte; y algunos libros fueron adquiridos a través del programa Apoyo a la Gestión Escolar (AGE).

Los alumnos solían seleccionar libros de su interés y leerlos de manera individual en sus hogares. Una vez por semana se realizaba un círculo de lectura para comentar experiencias y vivencias relacionadas con esas lecturas. También participaban en la gestión de la biblioteca, pues de manera rotativa registraban el préstamo de libros.

Por otra parte, el maestro fomentaba el trabajo por proyectos, una metodología derivada del modelo pedagógico que se promovió en las telesecundarias en 2006, para conseguir que los alumnos consultaran libros, enciclopedias y otras fuentes de información disponibles en internet. En su opinión, el uso de la biblioteca era de suma importancia para el trabajo autónomo de los alumnos en situación multigrado.

Además, derivado de la participación de la escuela en el Programa Nacional de Lectura, vigente aún en el momento del estudio, cada mes se organizaban acciones para promover el gusto por la lectura y la escritura, en las cuales participaban alumnos de todos los grados; asimismo, anualmente asistían a un encuentro de telesecundarias de la zona para compartir los logros derivados de dichas acciones.

A continuación, y a manera de síntesis, presentamos la relación de los recursos pedagógicos que documentamos en este capítulo.

Recursos pedagógicos identificados en escuelas multigrado observadas			
<i>Nivel y tipo de organización</i>	<i>Preescolar unitario</i>	<i>Primaria unitaria</i>	<i>Telesecundaria bidocente</i>
<i>Recursos</i>			
<i>Convivencia en el aula</i>	Círculo mágico	Mi compromiso	Metro de conducta
<i>Gestión de la clase</i>	Agenda diaria Asamblea escolar	Agenda diaria Papelógrafo del proyecto Asamblea escolar	Rotación de tareas
<i>Desarrollo del sistema de escritura</i>	Alfabeto móvil Biblioteca escolar	Alfabeto móvil Librito temático Revista infantil Separadores informativos Biblioteca escolar	Biblioteca escolar

Fuente: Elaboración propia.

Reflexiones finales

Iniciamos este capítulo compartiendo nuestras primeras impresiones en la escuela primaria unitaria; presenciar algunos momentos de su vida cotidiana nos llevó incluso a preguntarnos sobre cuáles son los límites del espacio escolar. Por ejemplo, ¿qué provoca que las actividades de El Rincón de la Ciencia, la Biblioteca Escolar, la Revista Infantil, entre otros recursos, no estén circunscritos a unos cuantos metros cuadrados?, ¿qué ponen en juego los docentes para ampliar el aula más allá de sus paredes?

Además del asombro por la dimensión que cobra el espacio escolar, nos ha impactado la autonomía con la que se desenvuelven los alumnos, el compromiso y el gusto que manifiestan al llevar a cabo las tareas acordadas. Junto a ello, el acompañamiento constante de los docentes y las decisiones que en el transcurso de la jornada van tomando respecto a la organización de los alumnos: ¿por equipos o en parejas?, ¿la misma actividad o actividades diferenciadas?, ¿separados por grados o por ciclos escolares?, ¿todos juntos sin importar el grado?

La identificación de lo que denominamos “recursos pedagógicos para el aula multigrado” ha estado orientada por los tres ejes que anunciamos al inicio de este capítulo: las adaptaciones y resignificaciones que los maestros hacen de esos recursos, su vinculación con la planeación de la clase y el tratamiento de contenidos escolares, así como su contribución al trabajo autónomo y la colaboración entre los alumnos. Consideramos que tales ejes, efectivamente, permiten distinguir las actividades, estrategias, objetos y materiales para atender la diversidad de necesidades de aprendizaje en situación multigrado y, al mismo tiempo, trabajar simultáneamente con todo el grupo de alumnos.

Derivado de la exploración que hicimos en las aulas multigrado y la sistematización de la información recopilada, en este trabajo anticipamos algunos principios implícitos en el uso de los recursos pedagógicos identificados en las escuelas del estudio. En el planteamiento retomamos argumentos de los docentes respecto de su quehacer, así como las aportaciones de otros estudios que anteceden a éste. A partir de estos principios, los recursos pedagógicos:

- ◆ “Cobijan” un ambiente de aprendizaje en colectividad; es decir, propician condiciones para la convivencia, la colaboración y el establecimiento de compromisos compartidos.
- ◆ Evidencian una forma de ver al alumno y su potencial de aprendizaje, al que ubican como protagonista del acto educativo, capaz de asumir su autonomía con responsabilidad.
- ◆ Permiten adaptaciones o modificaciones curriculares de acuerdo a las necesidades e intereses de los alumnos del grupo, de tal forma que el discernimiento y la toma de decisiones respecto a los programas de estudio –de parte de los docentes– es esencial para la su aplicación.
- ◆ Favorecen la atención simultánea y diversificada de los alumnos, orientando la gestión de la clase con base en la individualidad de los alumnos y su sentido de pertenencia al grupo.

- ◆ Trascienden la temporalidad de una clase y movilizan nuevos aprendizajes en diferentes temáticas; en este sentido, rebasan los límites de los campos formativos tal y cómo están organizados en el plan de estudios.
- ◆ Tienen una propiedad ergonómica que responde a la necesidad de los docentes de atender de manera simultánea el aprendizaje de los alumnos y el funcionamiento de la escuela.

Finalmente, hacemos dos consideraciones. Creemos que sería interesante y necesario identificar los recursos pedagógicos que los docentes usan para abordar distintas asignaturas, orientándonos con los ejes y criterios establecidos en este estudio, centrado en la enseñanza y el aprendizaje de la lengua escrita. Abrir también la posibilidad de enriquecerlos a partir de los diversos contextos donde se imparte educación multigrado. Esta investigación sería la base para elaborar un catálogo de los recursos en uso y ofrecer un referente práctico a los docentes que laboran en esta modalidad.

Por otra parte, coincidimos con Santos (2010, 2011), estudioso del tema, sobre la importancia de “extrapolar” formas de trabajo y recursos pedagógicos generados en situación multigrado a escuelas regulares, integradas por un maestro para cada grado. Los grupos unigrado no son homogéneos, ni están exentos de la diversidad de conocimientos, necesidades e intereses –entre otras diversidades– que todo grupo escolar presenta. La escuela multigrado puede ser la “escena fundante” de innovaciones y mejoras en el ámbito de la educación básica.

Referencias bibliográficas

- Arteaga, P. (2011). *Los saberes docentes de maestros de primarias con grupos multigrado*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, AC.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Sao Paulo: Paz e Terra.
- Fuentes, M. G. (2009). *Los usos de los recursos pedagógicos y los propósitos de la enseñanza en las telesecundarias*. Tesis inédita de maestría. México: Departamento de Investigaciones Educativas-Centro de Investigación y Estudios Avanzados (DIE-CINVESTAV).
- Galván, L. y Espinosa, L. (2017). Diversidad y prioridades educativas en escuelas multigrado. Estudio de caso en México. *Sinéctica*. (49) Recuperado de <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/715/802.pdf>

- Mancera, E., Aragón, G. (1999). *Programa de Desarrollo Humano Círculo Mágico. Manual del Facilitador*. México (Documento de trabajo).
- Mercado, R. (2006). La organización de la enseñanza. En Fuenlabrada, I. y Weiss, E. (Coords.). *Las prácticas escolares y docentes en las escuelas multigrado de educación primaria* (pp. 49-72). México: CONAFE-DIE.
- Montaña, L. (2015). *El trabajo docente en jardines de niños: relaciones de educadoras con madres de familia en la vida escolar*. Tesis de doctorado. México: DIE-CINVESTAV.
- Pettini, A. (1998). El texto libre. *La pedagogía Freinet. Principios, propuestas y Testimonios* (pp. 109-116). México: Movimiento Mexicano para la Escuela Moderna, AC.
- Santos, L. E. (2010). Políticas educativas y formatos escolares. *Políticas Educativas, Porto Alegre*. 4, (1), pp. 18-34. Recuperado de: <http://seer.ufrgs.br/index.php/Poled/article/view/27003/15577.pdf>
- Santos, L. E. (2011). Aulas multigrado y circulación de saberes: especificidades didácticas de la escuela rural. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*. 15 (2), pp. 71-91. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART5.pdf>
- Secretaría de Educación y Cultura (1993). *Apoyo a la Educación Rural UNIBID*. Xalapa-Enríquez: SEC.
- Secretaría de Educación Pública (2005). *Propuesta educativa multigrado 2005*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP.
- Vezub, L. F. (2010). Desandar el orden de la experiencia. Luis Iglesias y su didáctica de la libre expresión. *Cuadernos de Educación*, VIII (8), pp. 13-32. Buenos Aires: IPE-UNESCO.

EJE 3
PRÁCTICA DOCENTE

Retos y alternativas en la enseñanza de las matemáticas en telesecundarias multigrado. Un estudio de caso

Diana Violeta Solares Pineda
Armando Solares Rojas

Introducción

La Telesecundaria es la modalidad de educación secundaria que tiene mayor presencia en los contextos rurales de México. Si bien comparte el mismo programa de estudios con la secundaria general y la secundaria técnica, sus características y organización la distinguen significativamente, pues este servicio educativo se ofrece en diversos contextos de educación rural (tradicional, urbano-rural, rural mixto) donde un mismo maestro se hace cargo de todas las asignaturas y puede estar a cargo también de más de un grado escolar al mismo tiempo (escuelas unitarias, bidocentes, de organización completa) (Reyes Juárez, 2011).

El modelo educativo de telesecundaria surgió a mediados de la década de los 60. Originalmente, las telesecundarias atendían a zonas rurales del país donde la cantidad de alumnos y las condiciones de la comunidad hacían incosteable el establecimiento de secundarias generales o técnicas (Santos y Carvajal, 2001; Calixto y Rebollar, 2008). Los alumnos recibían clases televisivas transmitidas en vivo. Posteriormente, se incorporó un material impreso de apoyo llamado “Guía para las lecciones televisadas de segunda enseñanza” (Jiménez, Martínez y García, 2010). En el contexto del Plan de Estudios 2006, se introdujeron nuevos materiales impresos y programas de televisión, incluyendo también las TICs. Actualmente, los libros de texto parecieran constituir el eje rector de las clases (Quiroz, 2003; Carvajal, 2006; Kalman y Carvajal, 2007).

Según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2017), del total de secundarias de distintas modalidades que operaron en el ciclo escolar 2015-2016, 48% de los planteles (18,667) son telesecundarias. De ese total, 19.9% son unitarias o bidocentes. Ese porcentaje se incrementa cuando se analizan los datos de cada estado; por ejemplo, para ese ciclo escolar, Zacatecas tuvo 63.9% de telesecundarias unitarias o bidocentes (INEE, 2017).

La diversidad de contextos y modalidades en los que tiene lugar la Telesecundaria, así como el cambio gradual en su forma de funcionamiento y en los fundamentos pedagógicos que la rigen, demanda la atención inmediata en varios aspectos, entre ellos, el diseño de materiales y la formación continua del magisterio (Kalman y Carvajal, 2007).

Si bien hay investigaciones que ya han documentado algunas prácticas docentes que se generan en el contexto de las escuelas multigrado en México (Arteaga, 2011; Espinoza, 2012; Fuenlabrada y Weiss, 2006), por una parte, la mirada se ha centrado en las escuelas primarias y, por otra, la investigación sobre la enseñanza específica de las matemáticas en esas escuelas es incipiente.

En este capítulo pretendemos aportar elementos que enriquezcan el conocimiento sobre la enseñanza de las matemáticas en las telesecundarias multigrado. Con ese fin, describimos y analizamos los retos que enfrenta una docente en una telesecundaria unitaria rural al enseñar matemáticas, así como sus estrategias para enfrentarlos. Para ello, consideramos elementos fundamentales en nuestra perspectiva teórica y metodológica el saber matemático en juego, y las interacciones de los alumnos con ese saber.

Iniciamos presentando los antecedentes de nuestra investigación; posteriormente, describimos el marco teórico y metodológico en el que se inscribe este trabajo. Después se describe el contexto geográfico y social en el que se encuentra la telesecundaria del estudio de caso, para luego describir y analizar cada una de las tres clases observadas. Concluimos con algunas reflexiones, en las que destacamos los hallazgos más relevantes y planteamos tareas y preguntas que quedan pendientes.

Antecedentes

Como se mencionó, la investigación educativa ha atendido poco el trabajo docente en la telesecundaria y aun menos en contextos rurales y multigrado (Popoca y Moscoso, en prensa). Esta desatención se hace más evidente en el campo de la educación matemática; sin embargo, los estudios en torno a prácticas docentes en primarias multigrado son un antecedente sobre la enseñanza en telesecundarias multigrado.

Aunque son muy pocas las investigaciones sobre matemáticas en primarias multigrado, los hallazgos que hasta el momento se han reportado son un valioso punto de partida. En el *estado del arte* sobre la Investigación en Educación Rural de 2004 a 2014 (Popoca y Moscoso,

en prensa), se indica que en un conjunto de cuatro estudios sobre la enseñanza de las matemáticas en escuelas multigrado (Muñoz, 2013; Block, Ramírez y Reséndiz, 2013; García, 2007; Carvajal, 2006), sólo se identificó uno sobre telesecundaria (Carvajal, 2006). Estas investigaciones aportan elementos sobre las situaciones didácticas que suelen plantearse para la enseñanza de las matemáticas en un grupo multigrado, sobre las formas de interacción entre los alumnos y entre el maestro y los alumnos durante las clases de matemáticas, así como sobre los retos que implica planear y gestionar la clase considerando simultáneamente diferentes grados escolares.

Particularmente, la investigación de Block, Ramírez y Reséndiz (2013) destaca que la autonomía de los alumnos puede ser un factor determinante de éxito de la gestión de las clases de matemáticas en primarias unitarias. En especial, los autores identifican un conjunto de “ayudas” que los estudiantes elaboran para apoyar a sus compañeros. Los autores concluyen que es urgente diseñar propuestas curriculares que apoyen el trabajo docente específico en el contexto multigrado; ponen en evidencia la falta de una política de actualización permanente para el profesor multigrado que dé continuidad a los trabajos iniciados por la Propuesta Educativa Multigrado 2005, elaborada desde la Secretaría de Educación Pública.

En relación a las investigaciones sobre enseñanza de las matemáticas en telesecundaria, encontramos dos que son significativas para el presente estudio. La primera de ellas es la llevada a cabo por Carvajal (2006) para evaluar la calidad de la telesecundaria en zonas rurales marginadas (el modelo que evalúa es previo al que se instauró en 2006). El estudio reporta las interacciones que tienen lugar en las aulas multigrado de Telesecundaria durante las clases de matemáticas; específicamente, documenta los actos del habla que suceden durante la clase de matemáticas en tres Telesecundarias rurales.

Entre otros aspectos, Carvajal señala que en las clases de telesecundaria observadas rara vez los alumnos tienen oportunidad de expresar su opinión o preguntas propias; su participación frecuentemente queda restringida a llenar espacios en la guía de estudio o atender una solicitud directa del profesor; el trabajo en equipo es escaso y, cuando lo hay, los alumnos se concentran en el llenado de sus guías; además, el intercambio entre ellos es muy reducido. Predominan actividades centradas en el dominio de técnicas, fórmulas y algoritmos; se evitan los errores de los alumnos, limitando así la posibilidad de que éstas se constituyan

en una oportunidad para el aprendizaje, y los tipos de problemas que se plantean corresponden a un modelo unidireccional (datos-operaciones-resultados).

La segunda investigación es la llevada a cabo por Hernández (2015), la cual aborda el estudio de las prácticas de enseñanza de la proporcionalidad en telesecundaria, centrándose en un contexto rural. Hernández documenta las maneras en las que una profesora de primer grado de telesecundaria transforma y adecua los problemas de proporcionalidad presentados en los libros de texto para sus clases específicas.

Partiendo del poco conocimiento que se tiene de la enseñanza de las matemáticas en telesecundarias rurales y multigrado, buscamos contribuir a la construcción de un espacio de análisis y discusión de las prácticas docentes de esta asignatura en ese contexto. Tenemos por objetivos identificar y caracterizar los retos didácticos que enfrentan docentes de telesecundarias unitarias al impartir la clase de matemáticas, así como documentar las estrategias de enseñanza que esos docentes ponen en marcha para enfrentar tales retos.

Marco teórico y metodológico

Esta investigación se apoya fundamentalmente en la Teoría de las Situaciones Didácticas (en adelante TSD), la cual nos permite comprender fenómenos que tienen lugar en la comunicación de conocimientos matemáticos en un entorno escolar.

La TSD estudia las condiciones en las que se generan y comunican conocimientos matemáticos en el ámbito escolar. Para ello, analiza con profundidad las interacciones que tienen lugar entre profesor y alumnos en torno a un saber matemático específico. El papel del *medio* es fundamental en esta teoría, pues le plantea al alumno una problemática que pone en juego determinado saber matemático; además, el alumno interactúa con este *medio*, el cual le “regresa” información respecto a las decisiones que toma, de tal manera que pueda validar el efecto de sus acciones.

Una de las funciones del docente es elegir y “poner en acción” aquellos *medios* que promuevan determinados aprendizajes. Así, para analizar las prácticas de enseñanza pusimos atención en las características de los problemas (los diferentes medios) que la maestra del estudio de caso planteó durante la clase. Específicamente, abordamos los procedimientos de resolución haciendo un análisis *a priori* y otro *a posteriori*

(Artigue, 1995). El primer análisis identifica los saberes matemáticos realmente puestos en juego en el problema y procura anticipar los procedimientos, tanto correctos como incorrectos, que podrían tener lugar en función de determinadas características de los problemas (variables didácticas). El segundo se lleva a cabo tomando en cuenta los datos recopilados durante el desarrollo de las clases. El contraste entre ambos momentos de análisis nos permite comprender el papel del medio “antagonista”, incluyendo también las interacciones entre alumnos y del docente con los alumnos.

Se denomina *variables didácticas* a las características de un problema que, cuando se modifican, tienen un efecto cualitativo importante sobre las evoluciones de los procedimientos (Brousseau, 2007). Según Chevallard, las variables didácticas están relacionadas con ciertos elementos del “juego formal” que pueden tener diferentes valores y que tienen la posibilidad de incidir sobre la estrategia óptima (o ganadora) (Chevallard *et al.*, 1998). En nuestro estudio, identificamos que la maestra modifica las características de algunos de los problemas propuestos en el libro de texto, adaptándolas para el desarrollo de su clase; para analizar esas adaptaciones identificamos las variables didácticas puestas en juego.

La observación y el análisis que hacemos de la práctica docente de la maestra de este caso no pretenden ser normativos o prescriptivos. Lo que procuramos es comprender ciertos aspectos de su práctica al analizar las características de los problemas propuestos y las interacciones que promueve en sus clases, considerando las condiciones escolares específicas, los recursos materiales y culturales que la maestra tiene a su alcance. En ese sentido, tratamos de acercarnos a la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva etnográfica que concibe las prácticas de enseñanza como portadoras y, al mismo tiempo, generadoras de saberes (Rockwell y Mercado, 1988).

Estudios etnográficos han identificado que la práctica docente está orientada por los saberes que los maestros han construido y de los que se han apropiado en el transcurso de su vida magisterial, así como de las experiencias y reflexiones construidas de manera individual y colectiva. Es decir, como señalan Rockwell y Mercado (1988), los saberes están alimentados por las prácticas, y viceversa. Estas autoras plantean que el ejercicio docente es el medio para resolver los retos más importantes de la enseñanza, puesto que la escuela y el aula son lugares privilegiados para que los maestros continúen aprendiendo a enseñar. En ese mismo sentido, Mercado y Luna (2013) afirman que al llevar a cabo su

quehacer docente en las condiciones existentes, los maestros construyen soluciones y recursos para efectuar su trabajo cotidiano; una de esas condiciones es la heterogeneidad del grupo.

Desde el marco teórico y metodológico descrito, se observaron tres clases de matemáticas en una telesecundaria unitaria. Se hizo una entrevista extensa a la profesora para conocer cómo lleva a cabo la planeación de sus clases de dicha asignatura, considerando la diversidad de grados en su grupo. Además, para cada una de las sesiones observadas se hizo una entrevista previa para indagar sobre el propósito y las expectativas de la profesora respecto a la clase; también se hizo una entrevista posterior para contrastar sus impresiones con lo que esperaba. Todas las entrevistas y las clases fueron videograbadas. Posteriormente, se hicieron transcripciones de las mismas. Se centró la atención en los procedimientos de resolución de los alumnos, así como en las interacciones entre pares, y entre alumnos y maestra en torno a las actividades matemáticas que se desarrollaron en cada clase.¹

La escuela, la maestra y el contexto²

La comunidad en la que se encuentra la telesecundaria se localiza, aproximadamente, a 50 kilómetros de la cabecera municipal de Pinos, en Zacatecas. La comunidad tiene alrededor de 336 habitantes; el promedio de escolaridad es de 6.8 años de estudio. La comunidad está catalogada con un alto grado de marginación.

La escuela siempre ha sido multigrado, transitando entre la modalidad unitaria y la bidocente, predominando esta última en los cuatro ciclos escolares recientes. En el momento del estudio, el grupo estaba conformado por 21 alumnos (13 mujeres y 8 hombres), distribuidos en

¹ Agradecemos el trabajo de transcripción de audios y videos realizado por alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro: Isabel Sánchez, Berenice Cabrera, Yanely Zárraga, Paola Chica, Fernando García y Clarivel Zarazúa.

² Los datos que se presentan en este apartado son tomados del informe preliminar “Indagación, recopilación y organización de la información” (documento interno), elaborado por Jesús Mendoza, a quien agradecemos la realización de entrevistas a la profesora de este estudio de caso, así como la grabación de las clases. Sin sus preguntas profundas y su observación cuidadosa, este estudio habría sido imposible.

los tres grados escolares: 8 alumnos en primer grado, 4 en segundo y 9 en tercero.

La profesora a cargo tiene 23 años de servicio y una maestría en Comunicación y Televisión Educativa. Solamente un año ha estado en una escuela tridocente, durante 5 años laboró en una escuela unitaria y 17 en una bidocente. Aun con su amplia experiencia en multigrado, manifiesta que una de sus necesidades de profesionalización en matemáticas, es “relacionar los temas de una misma asignatura, el tener que trabajar los tres grados de forma simultánea, atender el grupo y atender lo administrativo a la vez”. Señala que requiere saber cómo diseñar actividades “que estimulen la colaboración entre los alumnos multigrado”, así como de estrategias para desarrollar “una evaluación formativa”.

En los siguientes apartados se muestran las estrategias de la profesora para hacer frente a los retos pedagógicos; para ello, primero presentaremos las estrategias que la maestra expresó en una entrevista amplia; después, las que identificamos en el transcurso de las tres clases observadas.

Criterios de la maestra para la enseñanza de las matemáticas en telesecundaria multigrado

La planeación: primer grado al centro y con base en el Libro del Maestro. La profesora afirmó que para hacer su planeación se basa en el Plan y los programas de estudio de 2011, en el Libro del Maestro y en el Libro del Alumno de la SEP.³ También comentó que adapta algunas planeaciones que descarga de internet (no especificó las páginas electrónicas). Considera al Libro del Maestro como el principal recurso para llevar a cabo su trabajo de planeación, porque en él se presentan los objetivos.

Uno de los aspectos que orientan las decisiones de la maestra en torno a la planeación, son las pautas de la evaluación del desempeño docente de la que ella misma es objeto: decidió centrar su planeación en primer grado, pues dispone de más tiempo para trabajar con los alumnos de 1°, en comparación con los de 3°, quienes están por egresar.

³ La maestra usa los libros correspondientes a los tres grados escolares, tanto la versión del alumno como la del maestro de cada grado (SEP, 2006, 2007 y 2008).

Ma:⁴ “(...) propusieron que escogiéramos algún grado, el que nosotros creyéramos para este, sobre ése sacar lo que era los que al alumno más alto, más bajo [en términos de rendimiento] para estarles haciendo trabajos. Entonces yo dije, pues yo voy a escoger primero [se refiere al año escolar] porque si escojo tercero igual ya se va ir, entonces mejor me quedo con primero porque es el grupo que voy a seguir atendiendo. Fue por eso que mejor me concentré más en lo que fue primero grado”. (Entrevista)

Elección del tema central y diversificación del mismo. La maestra señala que elige los temas de distintas maneras, dependiendo de los contenidos que busca priorizar y de si se trata de temas nuevos o de clases de repaso. Comenta que en ocasiones busca un tema común en el que los contenidos de los tres grados tengan alguna relación. 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:

Ma: “(...) les agrego algún dato, algún dato que, si van a consultar el tema de promedios, a lo mejor los de primero sólo sacan su promedio, los de segundo ya lo hacen con gráfica de barras y los de tercero ya lo hacen con gráfica circular que implica un poco más de problema”. (Entrevista)

Afirma que algunas veces sí logra esa vinculación, pero otras debe omitir algunas lecciones para hacer coincidir los contenidos. Dice que, en ocasiones, no identifica en los contenidos ya establecidos un tema común para los tres grados, por lo que plantea un tema que considera podría ser importante para todos los alumnos.

Cuando trabaja un tema diferente para cada grado, organiza un cierre en el que los alumnos presentan al grupo sus problemas y las soluciones que encontraron para resolverlos. La dificultad de vincular contenidos de distintos grados se agudiza cuando en el currículum oficial hay temas que se abordan únicamente en uno de los grados, como

⁴ El nombre de la maestra y de los alumnos se mantiene en confidencialidad. Para referirnos a sus intervenciones se usará la abreviatura Ma, para “maestra”; Ao, para “alumno”; Aa, para “alumna” y Aos, para “alumnos”. Se usan seudónimos en lugar de los nombres reales de alumnos. Entre corchetes [] se describen conductas no verbales o información del contexto paralelo al discurso. Los paréntesis () contienen interpretaciones y/o inferencias sobre el tono de voz, actitudes, y otros aspectos dentro del contexto de la observación. Los puntos suspensivos (...) indican fragmentos que se omitieron.

lo es el caso de la fórmula general para resolver ecuaciones cuadráticas con una incógnita, la cual solo se estudia en tercer grado de secundaria.

Ma: “(...) ahí sí batallé porque estuve casi una semana con tercer grado trabajando con esa fórmula (...) Ahí sí no pude vincularlos, no hay con qué tema adaptarlo a los tres grados”. (Entrevista)

Diversas formas de organizar al grupo para favorecer los aprendizajes de los alumnos.

La profesora procura que sus alumnos trabajen de manera colectiva, ya sea por grados o sin distinción de los mismos. La primera modalidad, aclara, suele usarla cuando los alumnos trabajarán con temas específicos de su grado, mientras que la segunda la implementa cuando se trata de temas “de repaso”. Además, la maestra considera que las ayudas entre alumnos son importantes, y que éstas pueden venir tanto de quienes están en grados superiores, como los de primer grado:

Ma: [Refiriéndose a Yose, alumna de primer grado] “(...) A veces yo le digo ven, Yose, pásame a hacer esta división para que vean los niños cómo, cómo la resuelves tú y luego explícaselas cómo la resolviste (...), ahí la ayuda es al revés, la de primero les ayuda a los de tercero”. (Entrevista)

Durante las tres clases observadas identificamos el trabajo colectivo explicado por la maestra; además, advertimos que se presentaban los siguientes momentos: primero trabajo individual o por equipos, y luego cada equipo exponía al grupo sus procedimientos y/o resultados. En esa exposición solían tener lugar ciertos intercambios de tipo “didáctico” entre el equipo expositor y el grupo, como se mostrará más adelante.

Las variantes en la organización de la clase que identificamos en las tres sesiones están estrechamente relacionadas con los alcances del tema y de las actividades que se implementaron. En la *clase 1* se formaron, al azar, cinco equipos integrados por alumnos de distintos grados. A cada equipo se le planteó un problema “de aplicación”, lo resolvieron y luego expusieron sus resultados al grupo. El problema de cada equipo correspondió a un tema distinto respecto a los problemas de los demás equipos.

El tema central de la *clase 2* fue de áreas y perímetros. En la primera parte de la sesión, los alumnos trabajaron de forma individual, resolviendo un problema de aplicación de acuerdo con su grado escolar. Posteriormente, se reunieron en equipos según el grado, compararon sus respuestas y, por último, un integrante de cada equipo expuso al grupo la resolución del problema.

En la *clase 3* todos los alumnos resolvieron individualmente un mismo problema de medición, el cual fue tomado del último bloque del Libro del Alumno de primer grado. Posteriormente, solo uno o dos alumnos expusieron ante el grupo sus resultados.

Primera clase. Resolución de problemas de aplicación en equipos de distintos grados

Como se mencionó, se formaron cinco equipos integrados por alumnos de distintos grados. A cada equipo se le planteó un problema de aplicación, el cual fue resuelto al interior del equipo y luego se expusieron los procedimientos de resolución y resultados al grupo. No hubo un concepto o procedimiento matemático común entre los problemas de esta clase, salvo que la maestra considera que todos ellos son “problemas de aplicación”.

Para dar cuenta de las prácticas y los saberes de la maestra, nos enfocamos en el análisis de los problemas resueltos por los equipos 3 y 5. Presentamos los análisis previo y posterior de ambos problemas, centrando la atención en los conocimientos matemáticos implicados (procedimientos, dificultades y errores), y en las interacciones didácticas entre los alumnos y de la maestra hacia los alumnos.

Problema de porcentajes resuelto por el Equipo 3. El enunciado del problema dice: “Juanito vende artesanías en el mercado Hidalgo de San Luis Potosí. En este mes de junio está ofreciendo algunos artículos con atractivos descuentos.” La maestra solicitó a los alumnos calcular la “cantidad a pagar” de la siguiente tabla.

<i>Artículo</i>	<i>Precio original</i>	<i>Descuento</i>	<i>Cantidad a pagar</i>
Florero	\$140	12%	
Collar	\$80	10%	
Pulsera	\$30	15%	

Se trata de un problema de valor faltante, expresado en porcentajes y planteado en un contexto es de cálculo de precios y descuentos; tanto los precios como los porcentajes están expresados en números naturales, y el rango de los descuentos es entre 10 y 15%; todo ello hace relativamente sencillos los cálculos. Respecto a las relaciones entre las cantidades (precio-porcentaje de descuento), se establece una relación de

proporcionalidad como la que se muestra para el caso del florero (esta tabla no se usó en clase, la introducimos con fines de análisis):

\$140	100%
x	12%

Los alumnos podrían tratarlo como un problema de “cuarta proporcional”, lo que posiblemente los llevaría a usar alguno de los siguientes procedimientos:

- Aplicar la *regla de tres*: multiplicar el precio original por el porcentaje que se descuenta y luego dividir entre 100; o sea:

$$x = \frac{140 \times 12}{100}$$

- Multiplicar por el factor decimal 0.12: recorrer un punto a la izquierda en el porcentaje (en este caso el descuento) y, luego, multiplicar eso por el precio original; o sea:

$$x = 140 \times 0.12$$

- Usar razones internas⁵: para pasar de 100% a 10% hay que dividir entre 10; y para pasar de 10% a 2% hay que dividir entre 5; entonces para encontrar el valor de x hay que dividir \$140 entre 10 y sumar lo que se obtiene al dividir esto entre 5; o sea:

$$x = 140 + 2.8$$

Este procedimiento se muestra enseguida (la tabla no se usó en clase, la introducimos con fines de análisis).

\$140	100%
x	12%
\$14	10%
\$2.8	2%
\$16.8	14%

⁵ Se entiende por razones internas a las relaciones multiplicativas que se pueden establecer entre cantidades de un mismo conjunto. En el caso que se muestra se trata de las relaciones entre las cantidades que representan el precio, por un lado, y las que se refieren al porcentaje, por el otro. Tales razones permiten identificar que, por ejemplo, a la décima parte del precio le corresponde la décima parte del porcentaje.

Una vez encontrado el valor del descuento, los procedimientos requieren usarlo para encontrar el valor final, ya con el descuento incluido. Para ello se podría restar al precio original el descuento obtenido. Un procedimiento posible para encontrar directamente el valor final, a partir del valor original, consiste en calcular el 78% o multiplicar por el factor decimal 0.78 (*valor final = 140 x 0.78*).

“¿Se multiplica por 1000 o por 100?”. *Algunos procedimientos de resolución y dificultades.* El equipo 3 quedó integrado por Cinty, Xim (2° grado), Fati (3° grado), Omar (2° grado). El procedimiento de solución se fue estableciendo gradualmente a través de las distintas intervenciones de los miembros del equipo, y las dudas se resolvieron en buena medida gracias a las intervenciones de la maestra.

El equipo recurrió a la “regla de tres” auxiliándose con la calculadora; sin embargo, Fati dividió entre 1000 mientras Xim lo hizo entre 100. El equipo dudó qué era lo correcto, por lo que preguntaron a la maestra, y ella hizo correcciones puntuales sobre el procedimiento.

Xim: Maestra, ¿con la regla de tres no se puede?

Ma: Dime cómo lo harías con la regla de tres.

Xim: Yo le puse ciento cuarenta por doce entre mil.

Ma: Entre cien sería, ¿no? Porque es el cien por ciento.

Xim: Entonces, ¿también con eso sale?

Ma: Sí, porque mira, ciento cuarenta es el cien por ciento (...) ahora si le hace un descuento de doce por ciento (...) pero esto no es lo que va a pagar, esto es lo que te descuentan.

Fati: ¿Entonces cómo?

Ma: Al precio quítale lo que le van a descontar.

La distribución de las tareas al interior del equipo para la exposición. Orientaciones de la maestra respecto a “lo didáctico”. Cada equipo recibió un pliego de papel para auxiliarse en sus exposiciones. La maestra les hizo sugerencias respecto a cómo presentarse ante el grupo, qué datos del problema debían dar y qué debían comunicar sobre los procedimientos de resolución. No se trataba solamente de exponer lo que habían hecho, sino de plantear preguntas al grupo e, incluso, tareas derivadas del problema.

Si bien es cierto que las sugerencias de la maestra al equipo expositor son sumamente puntuales, tales sugerencias responden a las preguntas y tareas que los mismos alumnos se plantean como posibilidades de intervención didáctica.

Ma: Cuando pasen a presentar su problema, se presentan ustedes, y luego ya dicen de qué se trata su problema.

Omar: Porcentajes.

Ma. Sí, van a decir este es el problema tres y ya explican su problema.

Fati: Maestra, maestra, ¿debemos escribir “completa la siguiente tabla”? [Se refiere a pasar tal cual el problema impreso].

Ma: No, eso ya no pero sí anota la tabla para que ustedes puedan decir y puedan preguntar, por ejemplo, el florero; el florero cuesta ciento cuarenta pesos y tiene un descuento de doce. Entonces vamos a pagar esto, ¿cómo creen que lo sacamos? (...).

Xim: Maestra, ¿todos vamos a decir algo?

Ma. Pues pónganse de acuerdo, pero sí, uno explique, otro haga las preguntas y cuando les hagan preguntas a ustedes se ayudan entre todos y quien sepa la respuesta la da, piensen qué van a preguntar, ¿cómo lo sacaron?, ¿qué hicieron?

Fati: Maestra, ¿ponemos nuestros resultados?

Maestra: Si quieren.

(...) [Omar y Fati discuten sobre poner o no las operaciones que hicieron para resolver los problemas]

Fati: Maestra, ¿anotamos las operaciones? Si anotamos el procedimiento y después podemos pasar a uno y que lo resuelva, y si no está bien nosotros ya tenemos el procedimiento y así lo dejamos.

Ma: Si quieres lo dejas así y ya, ándale que ellos te pongan [se refiere a que pongan las operaciones para que sus compañeros las resuelvan]. (...)

Cinty: ¿Qué preguntas vamos a hacer? (...)

Interacciones entre equipo expositor y el resto de los alumnos. El equipo decidió presentar las formas que encontraron para resolver el problema. Aun cuando prácticamente dan el resultado del problema, plantearon que hay más de una manera de resolver y dejaron en los demás alumnos la opción de elegir el procedimiento y ejecutarlo.

Xim: Hay tres formas para resolver, la primera es ciento cuarenta menos doce por ciento y les da el resultado. [Se refiere al problema del florero].

Fati: [Toma un marcador]. Nosotros encontramos tres formas sacar el resultado.

Ao: [Se escucha la voz de uno de los alumnos que observan al equipo y pregunta]. Pero, ¿todas están bien? [Refiriéndose a las formas de encontrar el resultado].

Fati: Sí. [Comienza a escribir y a leer las formas en las que puede resolverse el problema, y dice] $140 - 12\% =$, que nos da el resultado,

y $140 \times 12 \div 100 =$, que también nos da lo mismo, y encontramos $140 \times 0.12 =$ y nos da el resultado que le vamos a descontar a esto. (...)

El primer procedimiento mencionado por Fati ($140 - 12\%$) consistió en restar el descuento al valor inicial para obtener el valor con descuento. El equipo lo llevó a cabo con la calculadora, usando la tecla del porcentaje. Las otras dos formas de resolver que menciona Fati, son en realidad dos maneras de aplicar el 12%: la primera dividiendo entre 100 y multiplicando por 12, y la segunda multiplicando por el factor decimal 0.12.

La maestra pidió al equipo que mostrara las operaciones que hicieron para resolver los demás problemas, pero Xim y Fati tuvieron algunos errores en la colocación del punto decimal al ejecutar los algoritmos. Yose (de primer grado) las corrigió y les mostró una “vía corta” para poner el punto, pero Fati argumentó que la cantidad original no tenía punto, y que por eso no debía ponerlo. Sin embargo, la maestra validó el procedimiento de Yose.

Aun cuando no hay ninguna aclaración sobre el significado del porcentaje y el sentido de los procedimientos que se aplicaron, resaltamos el hecho de que el equipo subrayara durante su exposición la existencia de distintos procedimientos para encontrar la solución del problema. También es relevante la interacción que se generó entre el equipo expositor y algunos alumnos, como se mostró en el párrafo anterior, así como se muestra en el siguiente fragmento, donde destacan intervenciones de tipo “didácticas” por parte del equipo.

Fati: Queremos que Gus pase a resolvernos el primero [el florero con un descuento del 12% y un costo de \$140] con el procedimiento que quiera. [Se refiere a los procedimientos que el equipo mostró].

Gus: ¿Con calculadora?

Fati: No, mmm... [Señala la primera forma de resolución, 140 menos 12% y dice:] Éste sí. [Señala las otras dos opciones y dice:] Éstos no.

Gus: [Dice no tener calculadora, uno de sus compañeros le lanza una para que la use]. Por eso, ahorita les digo, ahorita les digo... [Observa la calculadora buscando el porcentaje]. Doce por ciento, doce por ciento (...)

Ma: (...) ¿Cuánto dio?

Gus: Ciento veintiocho. [El equipo que expone le dice que no es correcto].

Gus: Así me salió, “ire”, maestra. [Muestra el resultado en la calculadora].

Ma: Entonces está mal, dicen, dicen ellas que está mal.

[El equipo pide a otra alumna que obtenga el 12 % del florero con un costo de 140 pesos].

Aa: ¿Sin calculadora? [Los integrantes del equipo piden que pase y realice la operación en el pizarrón].

Aa: ¿Y si no me sale?

Aa del equipo: Pues pasamos a alguien más.

Problema de volumen resuelto por el equipo 5. El problema que este equipo resolvió es el siguiente: “Anita compró 30 chocolates que tienen forma cúbica cuyos lados miden 1 centímetro. Ella desea empacarlos en una caja que tenga forma de prisma rectangular. ¿Cuáles deben ser las medidas de la caja, de manera que al empacar los chocolates no falte ni sobre lugar para uno más? ¿Se podrán acomodar los chocolates en una caja cúbica sin que sobre o falte espacio? ¿Por qué?”. El problema implica el cálculo de las dimensiones posibles del prisma, dado el volumen; el dominio numérico de la cantidad de chocolates, así como de las dimensiones del prisma y el cubo, es el de los números naturales. Algunos procedimientos que los alumnos podrían usar para acomodar los chocolates, son los siguientes:

- Factorizar 30, lo cual da lugar a distintas respuestas correctas: $1 \times 1 \times 30 = 30$, $2 \times 2 \times 15 = 60$, $2 \times 1 \times 15 = 30$, $2 \times 3 \times 5 = 30$ (esta última es la factorización con factores que son números primos).
- Acomodo a través de una representación gráfica de los cubos de chocolates. Algunas de las probables respuestas correctas son: una línea recta con los 30 cubos; un “rectángulo” (prisma recto de base rectangular) con 2 hileras de 15 cubos; un prisma recto de base rectangular con un “primer piso” de 2 hileras de 10 cubos y un “segundo piso” de 2 hileras de 5 cubos.
- Después de acomodar los chocolates en un prisma de medidas $2 \times 3 \times 5$, podrían ver que no hay un cubo, pues los 30 chocolates no se pueden “acomodar” (la raíz cúbica de 30 es irracional).

El equipo 5 estuvo integrado por Yose (1°), Mon (3°), Azu (1°), Gus (3°). Se manifestaron algunas dificultades para solucionar ese problema; por ejemplo, Gus intentó acomodar los chocolates haciendo multiplicaciones sucesivas de dos factores, intentó con 15.5×2 y luego con 7.5×3 . Al final, no quedó convencido y concluyó que los chocolates “no

caben”. Sin embargo, Yose y Azu, que estaban trabajando juntas, dijeron “dos veces quince” (dimensiones de la caja: 15cm x 2cm x 1cm) y empezaron a preparar las preguntas para su exposición, mientras Gus grababa con la cámara de video y, a la vez, participaba en la discusión.

Yose: ¿Qué preguntamos? [Dice refiriéndose a las preguntas que harán cuando pasen a exponer ante el grupo].

Gus: Primero preguntamos si caben o no los chocolates de la caja.

Azu: No, mejor, cuántas formas de acomodar los chocolates tenemos... podemos preguntar cuál es el volumen de la caja [dice refiriéndose al problema de la caja cúbica].

Las dos preguntas que proponen no estaban incluidas en el problema original; reflejan aspectos de los procedimientos de solución que usaron los miembros del equipo. Estas preguntas tienen la finalidad de organizar didácticamente la exposición, de manera que los compañeros del grupo entiendan el problema y su solución. Además, en la elaboración de estas preguntas, los alumnos hacen explícitos conocimientos matemáticos que resultan muy relevantes para resolver un problema, como la posibilidad de la existencia de varias soluciones correctas, o de ninguna, como diría Gus.

Para la preparación de la exposición, la maestra estuvo atenta al desarrollo de la discusión del equipo e intervino en varias ocasiones, ayudando a establecer el orden de las participaciones y la distribución de las tareas.

Ma: Pónganse de acuerdo para ver qué van a preguntar, quién va a explicar el problema, quién va a hacer las operaciones, quién va a decir las respuestas, quién va a explicar las respuestas. ¿Quién va a decir cada cosa? ¿Qué preguntas les van a hacer?

Azu: Les preguntamos a los más distraídos.

Ma: Sí, diles, ¿tú puedes acomodar en una caja los treinta chocolates?

Azu: Una caja cubica.

Ma: O en una caja...

Azu: O ¿cuál es el volumen de esa caja? Tienen que saber cuántos cuadros caben en la caja...

Ma: Sí, el volumen de la caja... o ¿cuál es el volumen del chocolate?

Y ya que te diga cuál es, tú le dices, a ver, ¿cómo lo sacaste?

En esta preparación, efectivamente una de las preguntas incluidas fue la de la existencia de varias soluciones:

Azu: Pon otra, pon ¿de cuántas formas podemos acomodar los chocolates? ¿De cuántas formas crees que podemos armar los chocolates en la caja?

En general, el proceso de preparación de las exposiciones de los demás equipos fue el mismo: resolver el problema, preparar las preguntas, organizar las participaciones de los miembros del equipo y determinar el orden de la exposición.

Comentarios

Nos llama la atención las formas que denominamos “didácticas” para organizar las exposiciones por parte de los alumnos, así como la organización de la dinámica por parte de la maestra: los alumnos resuelven en equipo y luego exponen. Para ello, deben tomar decisiones respecto a ciertas cuestiones: ¿se presentan todos los procedimientos o solo algunos?, ¿en qué orden?, ¿se muestran las operaciones?, ¿qué se pedirá al grupo que haga? Identificamos una riqueza potencial en las interacciones que se generan en torno a tales preguntas. Y decimos “potencial” porque, a pesar de lo relevante de las discusiones llevadas a cabo durante el trabajo en equipos para la preparación, algunas de las exposiciones transcurrieron con poca participación de parte del grupo, sin discusión o identificación de otros procedimientos y respuestas distintos a los presentados por el equipo expositor.

Quizás la intervención de la maestra para resaltar ciertos procedimientos y respuestas enriqueció la exposición de los equipos. Sin embargo, observamos que sus intervenciones se enfocaron en aspectos operacionales de los procedimientos de solución, pues se concentró en la aplicación de los algoritmos para el cálculo del resultado de las operaciones involucradas (multiplicaciones, divisiones, sumas y restas). Por ejemplo, la exposición del problema de porcentaje y descuentos se desarrolló con escasas preguntas de parte de los otros equipos. Sin embargo, no estamos seguros de que el tema del cálculo de porcentajes ya hubiera sido estudiado en todos los grados. Aunque en la entrevista previa la maestra señaló que se trata de un problema de aplicación, esta pudo ser una oportunidad para profundizar en el sentido de las técnicas de solución (como la regla de tres) que son identificadas como difíciles para ser apropiadas por parte de los estudiantes.

Subrayamos también las ayudas que se dieron entre alumnos de distintos grados, particularmente llama la atención las intervenciones que vinieron de alumnos de grados inferiores (como las que hizo Yose, de primer grado) para corregir o para complementar los procedimientos de sus compañeros de grados superiores. Son momentos en los que las ayudas son provechosas para todos, sin importar el grado escolar.

Segunda clase. Resolución de problemas de aplicación en equipos de un mismo grado

La planeación de la maestra: qué mantiene y qué varía en los problemas. Para la primera parte de la sesión la maestra planeó que sus alumnos trabajaran de forma individual, resolviendo un problema de aplicación según su grado escolar. Posteriormente, los reunió en equipos de acuerdo con el grado para comparar sus respuestas. Por último, un integrante de cada equipo expuso al grupo el problema resuelto por su equipo.

Los problemas fueron sobre áreas y perímetros. En la entrevista previa a la clase, la maestra explicó que estos temas pueden ser de utilidad para las actividades de la vida diaria de sus estudiantes, y que le permiten articular las actividades con los tres grados.

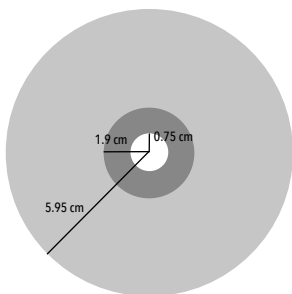
Ma: El propósito es que los alumnos aprendan a obtener precisamente la medida de diferentes lugares, que les puede servir luego para calcular las medidas de su casa, las medidas de los terrenos que tengan, de las milpas de sus papás y según la forma que tengan pues que ellos diferencien tanto qué es el perímetro como el área. (Entrevista).

A partir del análisis de lo que ocurrió en esta sesión, encontramos que la maestra usó el Libro del Alumno (LA) únicamente como un recurso para calcular áreas y perímetros de figuras geométricas del LA, sin retomar las actividades originalmente planteadas en el mismo. Así, para 2° grado, retomó los polígonos regulares del material recortable de la secuencia 22, que está diseñada para estudiar el tema de Recubrimientos del plano con polígonos regulares. Para 3° usó los triángulos de la secuencia 23, del tema Razones trigonométricas. Sólo en el caso de primer grado, se retomó un problema originalmente propuesto para el trabajo con áreas. Eligió un problema de la secuencia 30 (ver Figura 1) y pidió que reprodujeran en sus cuadernos los tres círculos involucrados, como se muestra en el siguiente extracto.

Ma: “Cada uno de los círculos los dibujan aquí (dibuja una tabla de tres columnas en el pizarrón). Tienen que dibujar en sus cuadernos cada uno de los círculos (dibuja un círculo en la primera columna), le marcan lo que ocupe en el diámetro, radio. Hacen aquí las operaciones para el perímetro (columna central de la tabla). Aquí las operaciones para el área y ponen su resultado (columna de la derecha). Así le van a hacer todos”.

Figura 1. Problema planteado a los alumnos de primer grado

La siguiente figura es un disco compacto las áreas grises se llaman coronas circulares.



- El área de la corona gris claro, que es la parte del disco donde se graba la información, mide: _____
- El área de la corona circular gris oscuro, que es la protección del disco compacto, mide: _____
- En su cuaderno escriban cómo obtuvieron el área de ambas coronas circulares. Comparen en grupo los procedimientos de cada equipo y escriban en sus cuadernos un procedimiento general para obtener el área de una corona circular.

Fuente: Secuencia 30, Libro del alumno, Primer grado. Telesecundaria, SEP, 2006.

La variación que hizo la maestra entre los grados, fue el tipo de figuras: los de 1° trabajaron con círculos, los de 2° con polígonos regulares, y los de 3° con triángulos rectángulos. El problema con menor grado de dificultad es el que se asignó a 3°, pues los alumnos sólo tenían que aplicar las fórmulas de perímetro y área de un triángulo. Incluso, las medidas de las dimensiones (base y altura) ya estaban dadas en los datos del problema y no tenían que medir para obtenerlas.

El desarrollo de la clase: el trabajo con fórmulas y algoritmos. En general, puede decirse que en esta sesión la actividad de los alumnos se centró en el uso de fórmulas y la realización de las operaciones que se indican en ellas. Las preguntas de los estudiantes fueron básicamente de índole “técnico”: qué medir y cómo hacerlo, qué fórmula aplicar y cómo hacerlo, cómo hacer las operaciones (por ejemplo, multiplicar por el decimal 3.1416), qué unidades usar (lineales o cuadradas). Las intervenciones de la maestra se dirigieron a orientar estos aspectos técnicos, como se muestra a continuación (entre paréntesis se indica el grado escolar de cada alumno).

Ao1 (1°): Maestra, venga, ¿aquí cómo le marco?

Ma: Aquí márcale el diámetro... ¡No!, pero sabes qué, no lo vas a medir porque aquí ya te da la medida. Si el radio mide cinco punto noventa y cinco, ¿cuánto debe medir el diámetro? De este radio es lo mismo que mide acá [la Ma señala la figura del círculo en el libro del Ao].

Ao2 (2°): ¿Y ya lo mido hasta arriba? [Parece que trata de buscar el radio del polígono para posteriormente calcular el área y perímetro].

Ma: Sí, pero acuérdate que tienes que sacar el apotema para poder calcular el área (...)

Las exposiciones de los equipos transcurrieron sin identificar otros procedimientos y respuestas. Se limitaron a mostrar los procedimientos de cálculo del equipo expositor: qué datos usaron, qué fórmula aplicaron, cómo hicieron las operaciones y qué resultados obtuvieron. En los casos en los que el expositor tenía algún error de cálculo, los demás estudiantes (del mismo grado o de otros) lo identificaron y ayudaron a su corrección, como lo muestra el siguiente extracto.

Yose: Y el área la saqué multiplicando esto [escribe 3.1416] por esto [5.95] y esto [el resultado que escribió fue 18.092520] lo volví a multiplicar por 3.1416 y esto [escribe la cantidad 111.220494 en el pizarrón] fue el resultado del área.

Aa: ¿Y por qué lo volviste a multiplicar por tres punto catorce dieciséis? [Pregunta con un tono bastante dudoso por el procedimiento de Yose].

Yose: Porque es el radio, entonces radio al cuadrado se vuelve a multiplicar otra vez y se vuelve a multiplicar otra vez.

Ma: Para que te entiendan, escribe la fórmula...

Yose: [Escribe la fórmula: $A = \pi r^2$]...

Ao: Era cinco punto noventa y cinco, por cinco punto noventa y cinco por π [corrige el procedimiento de Yose].

Comentarios

En un primer análisis, la adaptación de los problemas que la maestra planteó a los alumnos de 2° y 3° parece empobrecer el contenido matemático que se trabaja, pues calcular áreas y perímetros de polígonos regulares es más simple y operatorio que construir recubrimientos del plano, y también más simple que trabajar con las relaciones trigonométricas a partir de triángulos rectángulos, como originalmente se indica en el libro del alumno de cada grado. Pero en la entrevista posterior a

la clase, la profesora manifiesta que tiene claramente identificado que el nivel de dificultad de los problemas es prácticamente el mismo, desde el punto de vista del conocimiento del contenido matemático involucrado.

Ma: “Más o menos yo creo que casi era lo mismo, a lo mejor en donde pudiera haber un poco más de dificultad era en los de segundo porque eran los polígonos. Pero, a final de cuentas, para lo que es el perímetro pues de todos es la suma de... de los lados. Y en el de primero pudieran dificultárseles por el hecho de ser un círculo, pero ya ahí ellos ya sabían que si utilizaban la formulita lo sacaban rápido” (Entrevista).

Posiblemente la maestra modificó los propósitos y contenidos de estos problemas, por una parte, debido a la carencia de sugerencias didácticas oficiales para articular los tres grados. Además, como la maestra lo había mencionado, prioriza los contenidos de primer grado, por lo que elige y adapta problemas de un tema común (área y perímetro), aunque sin graduar el nivel de dificultad en el trabajo matemático.

Consideramos necesario replantear la organización de contenidos y el diseño de los materiales (en particular, libros del alumno y del maestro) para atender las condiciones específicas de las telesecundarias multigrado, pues la maestra no debe seguir sola en esta demandante tarea de diseño didáctico.

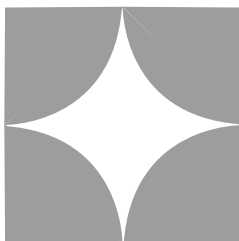
Tercera sesión: resolución individual de un mismo problema de aplicación para todos los grados

En la sesión 3, los alumnos resolvieron individualmente dos problemas de medición de áreas tomados del último bloque del LA de primer grado. Posteriormente, sólo uno o dos alumnos expusieron ante el grupo sus resultados. Presentaremos las interacciones que se dieron en torno a uno de esos problemas.

Aun cuando es un problema de aplicación ubicado en 1º, puede ser un reto también para los otros grados. Además, es un problema de las últimas secuencias didácticas del libro de 1º, en donde deben calcularse áreas de figuras formadas por rectas, círculos y semicírculos.

Figura 2. Problema original*

Midan lo que sea necesario y contesten las siguientes preguntas:



- ¿Cuánto mide el área de la región blanca?
- Tracen los ejes de simetría de la figura.

Comparen sus respuestas y comenten:

- Los procedimientos que utilizaron para calcular el área de la región blanca.
- Cómo se construyó esta figura. Cópíenla en sus cuadernos.

Fuente: Libro del Alumno. Primer Grado (Secuencia 34, Sesión 1). México: SEP.

*Para esta edición, se modificaron los colores a blanco y gris, pero la imagen original emplea el color rojo para la parte blanca y el blanco, para lo gris. En los diálogos de alumnos y maestra se hace referencia a los colores originales.

El problema implica calcular áreas de círculos y cuadrados, presentado en un contexto geométrico. Algunas de las características que determinan este problema son las figuras geométricas involucradas (círculo, cuadrado), así como su disposición espacial. La forma más “económica” para resolver el problema es la siguiente: el área de la región blanca se obtiene calculando el área del cuadrado y restándole el área de la región gris, la cual está formada por cuatro cuartos de círculo, que juntos forman un círculo con diámetro igual a $\frac{1}{2}$ de la longitud del lado del cuadrado. Este procedimiento requiere conocer las fórmulas de esas dos figuras y visualizar el área roja como complemento de la blanca respecto del cuadrado.

El propósito de la maestra fue, según lo expresó en entrevista previa a la clase, identificar “cuál es el área de toda la región y cuál es el área de unas regiones sombreadas. Por lo que van a utilizar multiplicaciones, restas”. Sin embargo, la maestra centró la atención en el aspecto algorítmico, dejando de lado la problemática asociada a la visualización. Además, hizo las siguientes modificaciones al problema original:

- Pidió a los alumnos que asignaran las medidas que quisieran para las longitudes de los lados del cuadrado, mientras que en el libro ya está una figura establecida y se pide a los alumnos que obtengan las medidas. Esto lo hizo, según comentó, para obtener resultados diferentes y para que todos realmente trabajaran. Esta modificación efectivamente enriquece la varie-

dad de resultados y, además, no modifica el foco de interés del problema original.

2. Solicitó, desde un inicio, obtener el área del cuadrado, aunque el libro no lo pide. Consideramos que esta intervención deja fuera otros procedimientos que los estudiantes pudieron haber explorado.

Como se advertirá en los siguientes fragmentos, la maestra proporcionó indicaciones precisas a los alumnos sobre cómo resolver el problema.

Ma: Obtener el área del cuadrado, primero van a sacar de todo el cuadrado. Aquí ponen el área y hacen igual que el viernes las operaciones aquí, en el cuaderno o en la hoja. (...) Este... si aquí lo completaran se les formaría un círculo [se apoya en la figura que dibujó en el pizarrón y marca un medio círculo, complementando el que se forma con la “estrella”].

Ma: Pero na'más van a utilizar...

Gus (3°) : Un cuarto.

Ma: Un cuarto.

La mayor parte de los alumnos se centró en la ejecución de las operaciones. Pocos alumnos, como Yose de 1° y Gus de 3°, hicieron aportaciones sobre la estrategia de resolución.

Yose: ¿Pero si lo multiplicamos por cuatro es un círculo?

Ma: Pues sí, ya ven, Yose ya le halló, que si lo multiplican por cuatro, porque son cuatro esquinas sale...

Gus: Ya sabe lo que es lo de rojo, ya na'más lo resta para saber qué es lo de verde.

Los alumnos trabajaron de manera individual. Ocasionalmente, solicitaron ayuda de la maestra, quien iba hasta el lugar del alumno a auxiliarle. Sin embargo, fueron aumentando las consultas, por lo que la maestra tuvo que atenderlos en su escritorio. La mayor parte de las ayudas que dio fueron sobre la estrategia de resolución; al parecer eso le permitía centrarse en la ejecución de los algoritmos.

Ma: [Se dirige a Andrés]. Vas a sacar el área de éstos de un cuarto de círculo, sacas el área del círculo y luego lo divides entre cuatro.

Ma: De la región verde, primero haz esto [calcular el área de los semicírculos] para que en el cuadro le restas lo que sale aquí. Haz de cuenta que éste es un círculo, éste es este pedacito.

Comentarios

Identificamos que varios alumnos hacen los cálculos siguiendo los pasos indicados por la maestra. Nos queda la duda sobre si realmente los alumnos comprendieron la estrategia y si podrían justificarla.

Efectivamente, como lo señaló la profesora en la entrevista inicial, se centra en primer grado para hacer su planeación y para organizar las actividades de los demás grados. Nos preguntamos cómo trabajará temas nuevos, pues los que se plantearon en las tres sesiones son de aplicación.

Llama la atención que, a diferencia de las sesiones anteriores en las que los alumnos trabajaron por equipo, en esta sesión en la que trabajaron individualmente hubo mucha más demanda de ayuda hacia la maestra. Tal situación nos remite a uno de los hallazgos de Block, Ramírez y Reséndiz (2013), el que se refiere a las “ayudas” que constantemente da la docente de ese estudio a cada uno de los alumnos, quienes trabajan predominantemente de manera individual. Cuando la atención es uno a uno, aumenta la demanda de los alumnos, pero cuando trabajan en equipos son más independientes y se ayudan entre ellos.

Reflexiones finales

Es frecuente que la enseñanza en escuelas multigrado llegue a considerarse una desventaja, en comparación con la que tiene lugar en escuelas de organización completa. Sin embargo, estudios de caso han identificado ventajas pedagógicas en la enseñanza multigrado que son pertinentes también para grupos unigrado: la familiaridad que tienen los maestros con los contenidos curriculares de toda la educación pública, el conocimiento de los maestros sobre sus alumnos, la colaboración entre alumnos de diferentes grados y el desarrollo de su autonomía, entre otras (Popoca et al, 2006, citado en Mercado y Luna, 2013).

En este estudio de caso identificamos que las formas de organización usadas por la maestra posibilitan valiosas oportunidades para el aprendizaje. Esas formas incluyen la elección del tipo de trabajo que los estudiantes desarrollarán (actividades de repaso, por ejemplo); la elección y adaptación de los problemas; las modalidades de organización del trabajo considerando la diversidad de grados escolares (equipos de estudiantes de distintos grados, equipos de estudiantes del mismo grado, o

trabajo individual); y los momentos del trabajo al interior de los equipos (la solución del problema, la preparación de la exposición, la realización de la exposición). La maestra combina estas formas de organización y con ellas construye distintos escenarios de potenciales aprendizajes matemáticos. Identificamos que tales escenarios pueden ser más o menos favorables para el aprendizaje, dependiendo de las condiciones de la enseñanza en multigrado, de los recursos que la maestra tiene a su disposición (materiales curriculares, por ejemplo), y de sus conocimientos sobre la enseñanza de las matemáticas.

Una de las formas de organización que nos resultaron sumamente interesantes es la preparación y el desarrollo de las exposiciones de los equipos. Además de resolver el problema, durante la preparación de las exposiciones algunos equipos produjeron tanto “ayudas” para que los otros equipos siguieran la explicación de la solución encontrada (ayudas en el sentido de Block *et al.*, 2013), como preguntas “nuevas” no consideradas en el enunciado original propuesto por la maestra, y que profundizaban sobre aspectos importantes del problema (“¿hay más respuestas?, ¿cuáles?”). Esta producción de preguntas y profundización en las condiciones de las respuestas a los problemas, constituye una de las prácticas más importantes del quehacer en matemáticas (Chevallard *et al.*, 1998).

Los momentos de preparación de las exposiciones se desarrollaron, en general, mediante un trabajo autónomo de los estudiantes, apoyado con ayudas y monitoreo constante de parte de la maestra. La participación de los estudiantes en esos momentos fue heterogénea, a veces más explícitamente activa (por ejemplo, guiando y organizando las producciones de los carteles para la exposición), a veces “menos” activa (por ejemplo, siguiendo las indicaciones del equipo para escribir el cartel); pero con la posibilidad de debatir al interior de los equipos las soluciones propuestas, de proponer preguntas nuevas y, en muchas ocasiones, de participar sin esperar alguna indicación de la maestra o de algún miembro del equipo. Esta autonomía contrasta con lo reportado por Carvajal (2006) sobre telesecundarias de organización completa, que encuentra muy pocos momentos de trabajo en equipos y prácticamente ninguna autonomía de los estudiantes, así como un uso “renglón por renglón” de la Guía de aprendizaje (anterior Libro del Alumno).

Es necesario señalar que, a pesar de la riqueza de conocimientos y prácticas matemáticas que encontramos en la preparación de las exposiciones, las discusiones grupales se centraron en cuestiones “operatorias”.

Los alumnos y la maestra se interesaron en saber si las operaciones estaban bien hechas, si las fórmulas elegidas eran las correctas, si las unidades eran las adecuadas. No observamos la discusión de las preguntas nuevas que profundizaran en el problema, ni la contrastación con procedimientos de otros equipos.

Otra de las pérdidas de oportunidades de profundización de los contenidos fue la modificación de los propósitos originales de las lecciones del Libro del Alumno que la maestra eligió para hacer adaptaciones. Así, lecciones sobre teselaciones del plano o trigonometría quedaron reducidas al cálculo de perímetros y áreas.

Nos preguntamos, ¿a quién corresponde proponer recursos didácticos y una organización curricular pertinente para el trabajo con la diversidad de las telesecundarias multigrado? ¿Debe la maestra seguir sola en esta complicada y demandante tarea didáctica?

Es necesario retomar las palabras de la maestra al expresar que requiere, precisamente, de propuestas curriculares que articulen los contenidos para trabajar en multigrado. Consideramos que esto es tarea de los diseñadores de materiales y de los diseñadores del currículum. La articulación de los contenidos tiene una importancia esencial para el trabajo docente de la maestra, y esta necesidad cobra una dimensión de urgencia al reconocer que las escuelas multigrado cruzan todo el país. Es impostergable saldar la deuda que tenemos con ellas.

Referencias bibliográficas

- Arteaga, P. (2011). *Los saberes docentes de maestros de primaria con grupos multigrado*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, AC.
- Artigue, M. (1995). Ingeniería Didáctica. Artigue, M. et al. *Ingeniería Didáctica en Educación Matemática: Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, pp. 33 - 60. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Block, D., Ramírez, M. y Reséndiz, L. (2013). Tejer currículo: la planeación de la clase de matemáticas en una escuela multigrado. Memoria electrónica del *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Guanajuato, México: COMIE.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

- Calixto Flores, R. y Rebollar Albarrán, A. (2008). La telesecundaria ante la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 44/7. OEI.
- Carvajal Cantillo, E. (2003). Una mirada a las aulas de la telesecundaria. Reconstrucción del modelo pedagógico. El caso de las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XXXIII (3) pp. 151-157.
- Carvajal Cantillo, E. (2006). Interacción en las aulas de la telesecundaria: un acercamiento desde la enseñanza de las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XXXVI (3-4) pp. 129-157.
- CONAPO (2010). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Recuperado el 17 de octubre de 2015 de, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio
- Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J. (1998) *Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. México: Biblioteca para la Actualización del Magisterio / SEP.
- Fuenlabrada, I. y Weiss, E. (Coords.) (2006). *Prácticas escolares y docentes en las escuelas primarias multigrado*. México: CONAFE / DIE-CINVESTAV.
- García, E. (2007). La enseñanza de las matemáticas en escuelas primarias indígenas: Una aproximación a partir de portafolios de alumnos de 4º grado. Memoria electrónica del *IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Mérida, México: COMIE. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at05/PRE1178893071.pdf>
- Hernández, N. (2015). *Las prácticas de enseñanza de la proporcionalidad en una telesecundaria rural del Estado de México: Un estudio de caso*. Tesis de maestría no publicada. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- INEE (2017). *Principales cifras. Educación básica y media superior. Inicio del ciclo escolar 2015-2016*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
- Jiménez J., Martínez R. y García C. (2010). *La telesecundaria en México un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. México: SEP.
- Kalman, J., 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) pp. 69-106. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27011410004>

- Mercado, R., Luna, M. E. (2013). *Saber enseñar: un trabajo de maestros. Análisis de la docencia en el aula y propuestas para mejorarla*. México: SM Ediciones.
- Muñoz, A. (2013). *La enseñanza de las matemáticas en la escuela multigrado. Análisis didáctico de un caso centrado en los alumnos de quinto y sexto grados*. Tesis de Maestría, DIE-CINVESTAV. México.
- Popoca, C., Moscoso, A. (en prensa). Didácticas Específicas en escuelas rurales de educación básica, en Torres, R., Rebolledo, V. (Coords.) *Estado del Arte de la Educación Rural en México (2004-2015)* pp. 151-176.
- Quiroz Estrada, R. (2003). Telesecundaria. Los estudiantes y los sentidos que atribuyen a algunos elementos del modelo pedagógico. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 8, núm. 17, pp. 221-243.
- Reyes Juárez, A. (2011). Experiencias estudiantiles de adolescentes rurales: Un acercamiento a la faceta subjetiva de la telesecundaria en México. *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 55/3. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/4120Reyes.pdf>
- Rockwell, E., Mercado, R. (1988). La práctica docente y la formación de maestros. *Revista Investigación en la Escuela*, núm. 4, pp. 65-78.
- Santos del Real, A., Carvajal Cantillo, E. (2001). Operación de la telesecundaria en zonas rurales marginadas de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), xxxi (2) pp. 69-96.
- SEP (2006). *Matemáticas 1. Libro para el maestro. Telesecundaria*. México: SEP.
- SEP (2011). *Modelo Educativo para el fortalecimiento de la Telesecundaria. Documento Base*. México: SEP.

La transposición didáctica interna de problemas aditivos en un preescolar multigrado

José Antonio Moscoso Canabal
Laura Romero Xiu
Marisol del Carmen Tejero Muñoz

Didáctica psicologizada:

Primera fantasía:

todo lo que se enseña, se aprende.

Segunda fantasía:

*quienes comparten similares
características psicológicas,
aprenden de la misma manera
y al mismo tiempo.*

*El efecto inmediato sobre lo didáctico
fue que la aplicación de una propuesta
de enseñanza adecuada a esas
características, garantiza el aprendizaje.*

Limber Santos, 2011.

Antecedentes

Conocidas las pocas investigaciones que en el lapso de 2004 a 2014 se realizaron en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas en las escuelas rurales de Educación Básica en México, es necesario dar un nuevo impulso a proyectos de investigación en este fértil campo. No está de más señalar que no encontramos, en esa década, alguna investigación cuyo objeto de estudio fuera el desarrollo del pensamiento matemático infantil en educación preescolar del medio rural. Es evidente, como señalan expertos en la materia, que la reforma a la enseñanza de las matemáticas no es un ciclo cerrado ni mucho menos un asunto resuelto, y para muestra están los resultados de la aplicación de la prueba diagnóstica Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes publicados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2015.

Esta investigación se sustenta en varias razones. La principal deriva de la invisibilidad que rodea a la escuela multigrado en nuestro país, desconociendo el papel decisivo que ha tenido en el desarrollo educativo y social de las comunidades rurales; esquivando los aportes pedagógicos que derivan de la organización y la metodología de trabajo propias de esta modalidad educativa. Desde este marco, damos paso al planteamiento del problema de investigación.

Planteamiento del problema de investigación

La intención de esta investigación es, como planteamos anteriormente, abonar a la visibilidad de buenas prácticas docentes en la escuela multigrado y su impacto en las comunidades rurales. Partimos del supuesto de que la enseñanza de las matemáticas en la educación preescolar multigrado es un tema prácticamente olvidado, a pesar de su vigencia y amplia cobertura en las zonas rurales del país.

La complejidad del campo de la investigación sobre los jardines de niños multigrado nos muestra una gran diversidad, al mismo tiempo que tres denominadores comunes: los vacíos formativos en didáctica de las matemáticas de sus docentes, la necesidad imperiosa del desarrollo y consolidación de una didáctica multigrado y el carácter ocasional de la investigación educativa en este tipo de escuelas en México, según lo muestra el estado del arte de la Red de Investigación de Educación Rural (RIER) 2004-2014 (en prensa). En ese vacío investigativo –con sus contadas y muy atendibles excepciones– se inscribe el proyecto macro de la presente investigación, del cual, como hemos planteado con anterioridad, en este capítulo se expone únicamente uno de los estudios de caso: el de la educación preescolar multigrado en Tabasco, centrado en la enseñanza de las matemáticas.

El objetivo particular del caso que se presenta consiste en:

- ◆ Identificar necesidades de profesionalización y prácticas docentes innovadoras de docentes de educación preescolar que laboran en escuelas multigrado.

Referentes teóricos

¿Qué es una transposición didáctica interna y por qué es tan necesaria en el trabajo docente?

Hasta el mes de julio de 2018, en México, la educación preescolar no había tenido, en sentido estricto, libros de texto gratuitos como los conocemos para la educación primaria o secundaria; no obstante, ha contado con apoyos como la colección *Chipi chipi* de la primera edición de los *Libros del rincón*, y en versiones más recientes han contado con las colecciones *Al sol solito* y *pasos de luna*, además de los cuadernos de trabajo que se han editado como apoyo para la docencia en los distintos campos formativos. Sin embargo, como han reconocido los propios educadores, en este subsistema el conocimiento didáctico sólido para llevar a cabo el proceso de transposición didáctica interna, del saber a enseñar, es una asignatura pendiente.

Contrario a lo que sucede en primaria, donde las lecciones del libro de texto gratuito son un referente principal para organizar el trabajo cotidiano en la escuela, en preescolar se dispone de mayor libertad académica para decidir la modalidad de trabajo bajo las cuales desarrollar las clases. En preescolar, el personal docente puede optar por los talleres, trabajo por rincones, unidades didácticas o áreas de trabajo, el método de proyectos o los centros de interés, entre otros. Esta diversidad de modalidades de trabajo es muy rica pero puede representar problemas al no ser capitalizadas por una eficiente formación académica en didáctica de la matemática que comprenda el trabajo docente como un proceso de transposición didáctica interna en el sentido planteado por Chevallard: “El ‘Trabajo’ que transforma un objeto de saber a enseñar en un objeto de enseñanza, es denominado como transposición didáctica” (1997, p. 45).

En este mismo sentido se plantea que:

La Transposición Didáctica mueve el saber de una comunidad (científica) a otra (escolar), por lo cual tenemos distintos modos de saber. Dada las diversas transformaciones a las que es sometido el saber, tenemos diversos géneros o modos del saber. En este proceso, el saber ocupa distintos espacios y cumple diferentes funciones (De Faria, 2006, p. 2).

El didacta de las matemáticas, puntualiza Chevallard (1997), se interesa en las interrelaciones que se consuman entre un docente, los alumnos y un saber matemático, esta relación ternaria constituye el sistema didáctico bajo el cual se establecen las relaciones didácticas. Una vez que se ha planteado esta relación ternaria, se torna posible hablar de ese tercer término tan curiosamente olvidado: el saber. Al respecto,

puede plantearse una pregunta central: ¿qué es entonces aquello que, en el sistema didáctico, se coloca bajo el estandarte del Saber?

El primer modo de saber corresponde al “saber sabio”. Para De Faria (2006), éste se refiere al saber que es generado por el matemático profesional, el investigador en matemática. Este saber es desarrollado en los centros o institutos de investigación, laboratorios, Universidades, etcétera. No está necesariamente vinculado con la enseñanza en preescolar, primaria o secundaria. Es un saber especializado; logrado a partir de un conjunto o procedimientos que se llevaron a cabo en algún lugar, espacio y tiempo. El reconocimiento y la defensa de su valor son sostenidos por una cultura científica.

El “saber sabio”, mejor conocido como saber científico, especifica De Faria (2006), no puede ser enseñado de la forma como se encuentra redactado en los textos científicos, por lo que es transformado en un “saber a enseñar”, y poder así ocupar un lugar en los Planes y Programas de Estudio o libros de texto, esto constituye un obstáculo a considerar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El saber a enseñar se trata ahora de un saber ligado a una situación o a una secuencia didáctica que sirve de escenario para presentar el contenido a los estudiantes. Regularmente, lo encontramos en los libros de texto, ficheros u otros materiales de apoyo didáctico como los “aprendizajes esperados”.

Finalmente, este saber a enseñar, detalla De Faria (2006), por la mediación de instituciones y personas, se convierte en el “saber efectivamente enseñado”. Aquel saber registrado en el plano del aula del docente, que no coincide necesariamente con la intención prevista en los objetivos programados al nivel del saber a enseñar. La construcción de esta mediación, entre el saber a enseñar y el saber enseñado, que se desarrolla en clases constituye el objeto de análisis del presente capítulo; al respecto nos cuestionamos: ¿en qué medida la formación inicial y continua ha preparado a los profesores para afrontar el reto de las mediaciones entre el saber a enseñar y el saber enseñado? No lo sabemos del todo, pero la clase de la maestra, que aquí se analizará, nos aportó buenos elementos para estimar por dónde debemos caminar para responder esta pregunta.

Cuando se hace la transposición para llegar al aula, el docente (quien tiene los programas oficiales), va a tener que volver a contextualizar el saber, porque todo está descontextualizado, deshistorizado, despersonalizado y destemporalizado. Y para que ocurra un aprendizaje

significativo, el docente tiene que colocar un contexto en el contenido que está enseñando. Pero, por lo general, ese contexto reconstruido tras la recontextualización, no coincide con el saber de origen y, en la mayoría de los casos, no llega a cumplir todas las funciones para las cuales fue transpuesto (De Faria, 2006).

En cualquier desarrollo de una clase se tiene que hacer una transposición didáctica interna. Este trabajo, que resulta de interés específico para el presente capítulo, es el que realiza una profesora para la enseñanza en grupos multigrado unitarios, dado que es quien selecciona, correlaciona y reorganiza, bien sea de los programas oficiales o de los libros de texto, aquellos contenidos de saber que se han diseñado como saber enseñar; a partir de este trabajo didáctico, es que los contenidos sobrellevan un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para ocupar un lugar entre los objetos de enseñanza en las clases. Estas tareas están lejos de ser fáciles y armónicas porque el sistema didáctico (docente-alumno-saber) como afirma Chevallard, no es el efecto de la voluntad de los profesores:

Para que la enseñanza de un determinado elemento de saber sea meramente posible, ese elemento deberá haber sufrido ciertas deformaciones, que lo harán apto para ser enseñado. El saber-tal-como-es-enseñado, el saber enseñado, es necesariamente distinto del saber-inicialmente-designado-como-el-que-debe-ser-enseñado, el saber a enseñar. Éste es el terrible secreto que el concepto de transposición didáctica pone en peligro (Chevallard, 1997)

¿Por qué resulta de interés este proceso transpositivo para la investigación en didáctica de las matemáticas? Porque, por mucho tiempo, fue en la relación maestro-alumno donde los profesores trataron de encontrar respuesta a todas las preguntas relacionadas con los problemas de aprendizaje y de enseñanza. El contenido de enseñanza, el saber a enseñar, al estar éstos institucionalizados en los libros de texto gratuitos, los profesores los asumían como algo incuestionable.

Cabe plantear aquí que tampoco en las grandes aportaciones para la comprensión de la vida en las aulas, realizadas a partir de la inserción en este campo de destacados antropólogos sociales, se puso en el centro de los debates ese largo camino que recorre el saber sabio para ser transformado en saber a enseñar y que, posteriormente, se condensa en el aula como el saber efectivamente enseñado. De ahí la necesidad, dice Limber Santos (2011), de una didáctica epistemologizada que recupere

tanto la razón de ser de un contenido como las condiciones institucionales que condicionan su enseñanza en las aulas, situación crítica cuando de una escuela multigrado unitaria se trata.

Fue a partir del reconocimiento de las múltiples transposiciones didácticas del saber original para llegar a ser un saber efectivamente enseñado que éstas emergieron como una nueva fuente de conocimiento para buscar respuestas a los problemas de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en las escuelas.

En esta investigación también se retoma el concepto de innovación, centrado en lo cotidiano, que propone Jesús Segovia: "...la verdadera innovación no existe si más allá de las buenas prácticas no se da una respuesta consistente de la reflexión para responder a una verdadera comprensión local" (Segovia, 2013, p.14).

La dimensión para identificar prácticas y experiencias innovadoras en las escuelas multigrado en la que se centró este estudio de caso, fue la dimensión didáctica relativa a la mediación del currículum por el profesor a través de las interacciones de clase, medios, recursos y actividades que la escuela /aula proporciona a los alumnos.

Cerramos este apartado con la siguiente reflexión: el futuro no se improvisa, y los cambios educativos –para no quedarse en mera retórica, como señala Vaillant (2005)– tienen que afectar a lo que ocurre en el aula y a lo que aprenden los estudiantes, alterando la cultura existente en las escuelas.

Metodología

El caso muestra para este informe

Atendiendo a las disposiciones metodológicas del proyecto macro de investigación, presentamos el caso de preescolar unitario del estado de Tabasco en el campo formativo de Pensamiento matemático, el cual se ubicó en el municipio de Balancán, enclavado en la zona de los ríos de la entidad tabasqueña que colinda con el vecino país de Guatemala, aproximadamente a 8 kilómetros de la cabecera municipal, a orillas de la carretera estatal Balancán-Villahermosa.

En el proceder metodológico cualitativo, hicimos acopio de la información empírica mediante cuatro entrevistas en profundidad audio-grabadas: dos previas a la clase y dos posteriores a ésta, además de dos clases video-grabadas. Todos estos referentes de campo se transcribieron y se pusieron formalmente a punto para dar paso al proceso de análisis.

La unidad de análisis fue el episodio didáctico como el elemento mínimo de significado de una clase, para estudiar, tanto el contenido epistémico de las actividades efectivamente propuestas a los alumnos como identificar los vacíos en la formación docente inicial y continua.

En el procesamiento de la información de campo, se construyeron categorías y subcategorías a partir de las cuales se obtuvieron varios borradores que, al hacerlas dialogar con los referentes teóricos, dieron paso a los resultados preliminares y finales que dan cuerpo al apartado de análisis y resultados de este documento.

Análisis y resultados

Es de interés en este informe presentar la manera en que la maestra Niche, titular del grupo en un jardín de niños rural unitario, aprovecha la organización de los equipos para preparar gelatina de tres sabores distintos como marco para plantear problemas aditivos simples de manera innovadora y, desde nuestra experiencia, poco frecuentes en la educación preescolar.

¿Qué se retoma? ¿Dónde aprendió la maestra a cuestionar a los alumnos y plantearles problemas con estructuras semánticas y sintácticas interesantes? ¿Qué dudas subyacen a la manera en que los contenidos de enseñanza son reinterpretados, relacionados y readaptados en un grupo multigrado unitario? ¿Qué papel juegan las condiciones institucionales de un preescolar rural en el proceso de enseñanza? Éstas son cuestiones importantes en el contenido de este capítulo. Pero, sobre todo, documentar la forma de cuestionar de la maestra que redunde en mejores escenarios para el proceso de estudio de los alumnos preescolares rurales.

Por las características de este documento y los propósitos del proyecto de investigación, se realizaron recortes en el material de campo y el análisis se centró específicamente en documentar aquellos episodios didácticos innovadores de la primera clase, así como en las necesidades de apoyo técnico-pedagógico para desarrollar clases de matemáticas en grupos multigrado unitarios en educación preescolar.

Para empezar, describimos en términos generales una de las dos clases observadas; posteriormente, en el análisis desarrollamos algunas de las categorías con el apoyo de constructos teóricos como las variables didácticas de Guy Brousseau, transposición didáctica interna y cuestión generatriz de Yves Chevallard, entre otros.

Descripción de la clase

El tema de la clase de matemáticas fue: “Vamos a preparar gelatina”. Asistieron catorce alumnas y seis alumnos, veinte de un total de treinta alumnos inscritos, y tuvo una duración aproximada de hora y media. En el grupo unitario integrado por estudiantes de tres a cinco años de edad, de primero, segundo y tercer grados, se dieron cita la maestra titular, una madre de familia que cumple el papel de niñera, y dos alumnas de la licenciatura en educación preescolar de la Escuela Normal Urbana de Balancán, Tabasco, las cuales realizaban su periodo de prácticas pedagógicas intensivas de octavo semestre en Jardines de Niños Rurales Multigrado.

En un primer momento, la maestra Niche, titular del grupo, saluda y da la bienvenida a los alumnos; le notifica al maestro observador que sólo han asistido 20 alumnos y que con ellos va a llevar a cabo su tarea docente. Procede, con ayuda de las normalistas, a organizar a los niños en una fila para salir del aula a realizar su rutina de ejercitación física: por delante van los más pequeños de primer grado y luego los de segundo y tercero, entonando una canción a ritmo de marcha. Los alumnos se dirigen a una parte de las grandes áreas verdes con frondosos árboles con que cuenta el jardín de niños rural. Tomados de las manos, forman un círculo, al compás de piezas musicales con ritmos muy marcados donde se describen las partes del cuerpo; éste es el contexto para que, tanto maestras jardineras como los alumnos, ejerciten las partes su cuerpo: cabeza, tronco y extremidades.

En un segundo momento de la clase, la maestra Niche entabla un pequeño diálogo con sus alumnos en el que les pregunta si alguna vez ellos han preparado gelatina en sus casas, la mayoría responde que no, sólo un alumno le responde que sí, pero termina aclarando que quien realmente elaboró la gelatina delante de él fue su tío. En este diálogo, la maestra da a conocer que el propósito de la clase será preparar gelatinas, y para ello necesitan empezar a organizarse.

Los alumnos son integrados en tres equipos. Para formarlos, la maestra ha llevado en una bolsa cuadros de cartulina de aproximadamente cuatro por cuatro centímetros con la figura de tres frutos que representan los sabores de la gelatina que van a preparar: limón, uva y manzana. El criterio que la maestra usa para que cada alumno seleccione su sabor de gelatina preferido es permanecer bien sentado en el

lugar de su mesa de trabajo y esperar ser llamado por su nombre. Uno por uno pasan todos los alumnos a seleccionar el sabor de su preferencia y se reúnen con el equipo correspondiente: el de los limones, las uvas o las manzanas.

Una vez organizados los equipos, la maestra Niche pide a los alumnos que se cuenten en cada uno de los equipos para saber cuántos integrantes tiene. En esta actividad se percibe que hay alumnos que pueden repetir la cadena oral de números correctamente hasta más del diez, otros que al llegar al diez se “confunden” diciendo once, quince, trece, doce, etcétera.

Después de varios ensayos y errores, previa validación de su maestra, los equipos determinan su número de integrantes: limones 9, uvas 3 y manzanas 8. La maestra solicita que le muestren con los dedos de su mano cuántos integrantes tiene el equipo de las uvas, pero no es fácil para los alumnos agrupar tres dedos de una mano, algunos mostraban cinco dedos, otros cuatro; unos más tenían que agarrar con una mano los dedos pulgar y meñique para que con la otra pudieran mostrar los tres dedos de en medio (índice, medio y anular). La respuesta correcta fue un reto de coordinación motriz fina, los niños desconocen que para formar el tres con los dedos de una mano es más fácil juntar los dedos índice y pulgar dejando libres los dedos medio, anular y meñique.

En este momento de la clase, la maestra empezó a plantearles singulares cuestionamientos a los alumnos con base en el número de integrantes de los equipos: ¿Cuántos alumnos le harían falta al equipo de las manzanas para tener los mismos que los limones? ¿Cuántos alumnos le harían falta a las uvas para tener lo mismo que los limones? De nueva cuenta, por ensayo y error, los alumnos responden hasta que la maestra valida la respuesta correcta.

Posteriormente, la maestra plantea a los alumnos una nueva actividad didáctica: tabular el número de integrantes de los equipos en una gráfica de barras verticales cuya figura ella ha realizado previamente en una cartulina de color amarillo. A cada fruto, colocado en el eje de la abscisa, le corresponde una barra donde los niños colorean hasta el número que representa el total de integrantes del equipo en el eje de la ordenada.

Para resolver correctamente la gráfica, bajo la coordinación de la maestra, primero colorean la barra de los limones de color verde hasta el número nueve, posteriormente las uvas de color morado hasta el número tres y por último de color rojo las manzanas hasta el número

ocho. Para colorear la barra de los limones se necesitaron nueve niños, cada uno pintaba un cuadrado, de igual manera procedió la maestra con los otros colores.

En este momento se presentó un incidente de indisciplina con un alumno, que la maestra gestionó sin consecuencias al otorgarle el papel de “maestro ayudante”; de esta forma, al cambiar de rol, la maestra titular le solicita al alumno cambiar su comportamiento.

Una vez terminada la gráfica en la pizarra, la maestra Niche organizó a los niños en sus respectivas sillas y mesas de trabajo donde les entregó las hojas con una actividad didáctica más. A los de primero les entregó una reproducción de la gráfica de barras sin resolver para que reprodujeran el modelo resuelto en el pizarrón, a los alumnos de segundo y tercer grado les entregó hojas en blanco para que construyeran su propia gráfica con base en el modelo resuelto en la pizarra.

Cierre de la clase: conforme los alumnos fueron terminando sus trabajos los colgaron en “el tendedero” que está junto a la puerta del salón de clases por la parte externa, las maestras practicantes los organizaron para salir a desayunar no sin antes dejar limpias las mesas de trabajo con sus sillas y acomodados sus útiles escolares en las áreas de trabajo donde cada alumno tiene su espacio. Ahora demos paso a lo que documentamos.

El análisis: las maestras practicantes en jardines de niños multigrados

Con base en los datos publicados por la SETAB (2014) en el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 de dicha Secretaría, la entidad cuenta con un total de 2 mil 499 localidades, cuya distribución conforme a su tamaño refleja una extrema dispersión poblacional, dado que 94.88 por ciento, es decir 2 mil 371 comunidades, registran una población inferior a los 2 mil 500 habitantes; este dato es muy importante ya que, desde la perspectiva de los expertos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, se catalogan como zonas rurales las poblaciones con menos de 2 mil 500 habitantes (CONEVAL, 2018).

En esta entidad del sureste mexicano, como en otras tantas del país, la prestación del servicio de educación preescolar está condicionado por las características poblacionales de la entidad. Muestra de ello es el funcionamiento de los Jardines de Niños unitarios. Actualmente en Tabasco, según el INEE (2018) (en el Panorama Educativo de México

2016) con base en cálculos en las Estadísticas Continuas del formato 911 (inicio del ciclo escolar 2015-2016, SEP-DGPPYE); de las 2 mil 50 escuelas preescolares existentes, 994 (44.8%) son de este tipo, es decir, en las que laboran docentes que simultáneamente atienden niños de 3 a 5 años y realizan funciones administrativas.

En este sentido, en la Coordinación de Escuelas Normales de Tabasco, después de realizar un diagnóstico estatal sobre los retos educativos relevantes en la entidad a nivel de preescolar (Moscoso y Garrido, 2014), y con base en las necesidades detectadas en los egresados de las Escuelas Normales de dicha entidad, se consideró pertinente el desarrollo de un trayecto de cursos optativos en relación con el trabajo docente en preescolares de contextos multigrado.

Con el acompañamiento de la mirada experta del maestro Cenobio Popoca Ochoa, se diseñó el trayecto formativo optativo *Trabajo docente en preescolares multigrado*. Popoca sostiene en el mencionado documento que, pese al alto porcentaje de la presencia de las escuelas multigrado –en nivel internacional, nacional y en la entidad (44.8%)–, con frecuencia sus requerimientos no han sido considerados suficientemente en la política educativa, como es el caso de la formación inicial de docentes en educación preescolar.

De esta manera, señala nuestro experto de referencia, es necesario ofrecer espacios de formación a los futuros docentes que les permitan identificar fortalezas y retos de las escuelas multigrado, a fin de contar con mayores elementos para el trabajo docente en este contexto. Éstas son las razones por las cuales durante los días de observación en el aula multigrado unitaria de la maestra Niche se encontraban laborando dos educadoras en formación inicial de la escuela Normal Urbana de Balancán, que participaban en un proyecto de prácticas docentes denominado: *Todos a escuelas multigrado*, el cual ha operado, con distintos matices, en la institución desde hace varios años, como una clara respuesta a una necesidad imperante de formación docente inicial en la entidad.

El trayecto formativo optativo *Trabajo docente en preescolares multigrado* cuenta con la autorización por escrito de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE) y opera en todas las instituciones formadoras de docentes de la entidad que imparten la licenciatura en educación preescolar plan 2012. El trayecto optativo en cuestión no es remedial ni invade los cursos obligatorios de la licenciatura, sino que atiende necesidades específicas de formación al contexto de la entidad, como son el trabajo en preescolares multigrado,

sus retos pedagógicos y didácticos. Dicho trayecto tiene como propósito general:

Brindar las herramientas teórico-metodológicas a los estudiantes para el diseño de situaciones didácticas que aprovechen las características de heterogeneidad de los preescolares multigrado y potencien sus posibilidades educativas para contribuir a un mejor logro educativo y favorecer, con ello, la equidad (Moscoso y Popoca, 2017, p. 6).

La cuestión generatriz: “Vamos a preparar gelatina”

Contrario a lo que sucede en el resto de las instituciones del sistema educativo nacional, en los jardines de niños se han consolidado diversas modalidades de trabajo que abonan a una práctica educativa más cercana a lo que se ha dado en llamar perspectiva constructivista, prueba de ello son: los talleres, rincones o áreas de trabajo, el método de proyectos o los centros de interés y más recientemente actividades como “el protagonista de la semana” (Ibáñez 2016, p.345) o las técnicas Freinet. Si bien éstas no son nuevas, no han alcanzado la debida inclusión en el trabajo docente de las educadoras y los educadores, pese a haber demostrado alrededor del mundo su potencial como andamiaje en la construcción de conocimientos de los alumnos, independientemente del nivel educativo en que se encuentren.

Prueba de esta flexibilidad en las modalidades de trabajo, desde donde las educadoras y educadores mexicanos pueden organizar y planificar su enseñanza, es la actividad *Vamos a preparar gelatina*, puesta en marcha por la maestra Niche durante dos días, en los cuales nos permitió observar y grabar sus clases para documentar su manera de trabajar las matemáticas en un preescolar rural unitario.

Como cuestión generatriz, entendida ésta como aquella cuestión que sirve de hilo conductor de todo un proceso de estudio, aquella que genera preguntas que deben responderse, no dando una simple información, la misma que requiere de la reconstrucción de conocimientos previos para responder a cuestiones de mayor complejidad para las cuales no se tiene una respuesta súbita, para éstos y otros asuntos docentes, la actividad de preparar gelatina resultó, desde sus inicios, de mucho potencial didáctico.

Es decir, fue posible montar un escenario positivo para la enseñanza y el aprendizaje, pues permitió a la profesora titular el planteamiento de problemas aditivos con una estructura semántica de igualación y una estructura sintáctica con la incógnita en el operador, la modelación

matemática sería: $(8 + "x" = 9)$, cuestión que, por primera vez en 30 años en formación de maestros, teníamos la oportunidad de documentar en este nivel educativo.

Una forma de cuestionar a los alumnos que abona a la innovación.

Mtra.: Tiene que ser la cantidad que es [Refiriéndose a la cantidad de integrantes del equipo de sabor limón] porque de eso depende la gelatina que yo voy a traer. Ahora sí, Rosi.

Aa : Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve.

Mtra.: Nueve y cuántos son del equipo de las manzanas

Aos: ocho

Mtra.: ¿Cuántos niños faltarían para tener la misma cantidad que los limones?

Aos: Uno.

Mtra.: Cuántos niños faltarían.

Aos: Uno.

Mtra.: Muy bien

Inmediatamente la profesora titular les planteó un segundo problema cuya modelación matemática sería la siguiente: $(3 + "x" = 9)$:

Mtra.: ...y ¿cuántos niños faltarían para tener la misma cantidad de los limones [9], pero del sabor uva [3]? Yahir, aquí hay tres y cuántos fueron de los limones.

Aos: Nueve.

Mtra.: Cuántos faltan para llegar... [A nueve]

Aos: Seis.

Mtra.: Seis, para que ellos tengan la misma cantidad de ustedes, cuántos niños faltarían.

Aos: Nueve.

Mtra.: ¿Nueve? ¡No! son tres. Para tener nueve cuántos niños faltan. Aquí un niño lo dijo ya hace ratito.

Ao: Son seis, ¿verdad maestra?

Mtra.: Vamos a darle un aplauso a Aarón, porque dijo que eran seis.

Desde nuestra perspectiva y experiencia, este episodio didáctico de la clase constituye una innovación didáctica porque el planteamiento de problemas aditivos cuya incógnita se ubique en el operador es prácticamente inexistente en las aulas de las escuelas de educación básica, así lo demuestran los resultados de la prueba diagnóstica Planea aplicada a los alumnos de cuarto grado de primaria y publicados por el INEE en 2015. También lo consideramos un acto de equidad, porque la institución donde se está desarrollando el pensamiento matemático de

los alumnos es un Jardín de Niños rural multigrado unitario, escuelas atendidas por el sistema educativo nacional con personal sin formación específica para este tipo de contextos.

Durante otro episodio didáctico de la clase, la maestra volvió a cuestionar a los alumnos en ese mismo tenor:

Mtra.: Pero antes van a pintar Dana, Lili, luego Dana. ¿Cuántos llevamos ya hasta aquí? [Señalando la barra en la gráfica que está en el pizarrón].

Aos: Seis.

Mtra.: ¿Cuántos llevamos? Quiero escuchar... esta mesa ya participó bastante, quiero ver esa mesa de Juliette, de Katia y de Nicol. ¿Cuántos cuadritos llevamos?

Aos: Seis.

Mtra.: Muy bien. ¿Cuántos faltan para llegar a la cantidad que teníamos? ¿Cuántos nos faltan? ¿Cuántos? [La modelación matemática es: $6 + "x" = 8$].

Aos: Tres.

Mtra.: ¿Será que nos faltan tres? ¿Cuántos nos faltan? Para tener cuántos. El total de todas las manzanas, ¿Cuánto es? Porque a mí ya se me olvidó.

Aos: Ocho.

Mtra.: Para tener ocho, ¿cuánto nos falta?

Aos: Dos... el siete y el ocho.

Mtra.: El siete y el ocho, acá [señalando a otra mesa] me dijeron que dos. Muy bien va a pasar Lili a pintar el otro cuadro y luego Dana.

Los datos hasta aquí expuestos demuestran una competencia muy necesaria en el profesorado para la enseñanza de la matemática: la capacidad de plantear problemas novedosos a partir del contexto comunitario en el que se encuentra la escuela, o a partir de la situación didáctica que se haya planificado. Aunque en este caso aún no se desarrollaba la actividad de preparar gelatina, fue la pericia de la maestra Niche durante la organización de los equipos por el sabor seleccionado por los alumnos, lo que le permitió plantear problemas aditivos interesantes con innovaciones en sus estructuras (situación que abordaremos más adelante).

En algunos casos, señala Broitman (2010) y también Fuenlabrada (2009) los números pequeños posibilitarán que los niños puedan resolver problemas complejos. En otros, posteriormente al abordaje de una clase de problemas en el aula, aclara Broitman (2010), aumentar el tamaño de los números permitirá inhibir la utilización de aquellos

mismos procedimientos que en otro momento se intentó que los alumnos desplegaran para provocar el avance hacia otros más económicos. A estas variables que producen modificaciones en los procedimientos de los niños se las llama “variables didácticas” (Brousseau, 1987 citado en Broitman, 2010). El concepto de variables didácticas, enfatiza esta investigadora argentina, permite profundizar en el análisis de los problemas. Dicho análisis permitirá anticipar cuáles podrían ser los procedimientos a ser utilizados por los alumnos en cada situación y evaluar las diferencias entre los mismos.

Dentro de las variaciones que un docente puede controlar al plantearle problemas aditivos a sus alumnos, diseñar situaciones o secuencias didácticas, están: la magnitud del número, el contexto, la variación de la estructura semántica (cambio, igualación, comparación y combinación) y la variación de la estructura sintáctica (con la incógnita en el estado inicial, en el operador o en el estado final), de la combinación de las variables didácticas se obtienen diferentes niveles de complejidad en una determinada familia de problemas.

Desde nuestra experiencia en formación inicial y continua de docentes, capacitar a los profesores de educación básica para tener un buen manejo de las variables didácticas y plantear problemas matemáticos novedosos e interesantes es una tarea pendiente y urgente para atender. Desde el Programa Nacional de Actualización Permanente (PRONAP) con los cursos nacionales sobre enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria y secundaria se tuvieron avances muy importantes en el país (Moscoso, 2005).

En relación con el manejo de las variables didácticas al formular un problema, la maestra titular del grupo nos dejó ver que es poseedora de una funcional “cajita de herramientas” para plantear problemas interesantes a los alumnos del jardín de niños rural unitario. Lo que nos comentó en la entrevista post clase da muestra de ello:

Mtra.: (...) por ejemplo si tengo 20 manzanas y tengo cinco cajas, entonces para que tengan la misma cantidad de manzanas cuántas le vas a poner a cada caja, ya ellos con las pegatinas van a ir pegando y ahí me voy a dar cuenta si el razonamiento mental lo llevan a lo gráfico o a la hojita (Entrevista).

Mtra.: Se plantea el problema, siempre es el problema, por ejemplo, tengo 10 carritos o 15 carritos y le voy a regalar cinco a Pedro, cuántos me quedan, pero ya me lo ponen en números, pero primero tiene que ser, primero, la cantidad, por cantidades que ellos empiecen a

quitar o a poner, cuál es igual a qué o así con puntos, ya luego viene el numeral, debe simplificarse como quien dice (Entrevista).

La SEP (2017), Fuenlabrada (2009) y en los *Aprendizajes Clave para a Educación Integral en Preescolar* del Nuevo Modelo Educativo reconocen que “Para la educación preescolar el conocimiento sobre lo numérico se circunscribe a que los niños utilicen los números en situaciones variadas que impliquen poner en juego los principios del conteo” ¿Cuáles son estas situaciones? Se pregunta Fuenlabrada y responde: “Las que les sean familiares y les impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos” (Fuenlabrada, 2006, p. 61). Al respecto puntualiza Fullan (1982) citado por Bolívar (2002): la grandeza y miseria del cambio educativo, es que “depende de lo que los profesores piensan y hacen. Así de simple y de complejo”.

Por otro lado, agregar o quitar son los significados comúnmente difundidos para sumar o restar y los maestros los conocen muy bien porque con ellos crecieron; sin embargo, plantear cuestiones que impliquen reunir, igualar o comparar con incógnitas en el operador y el estado inicial, reclaman conocimientos de didáctica de las matemáticas poco difundidos entre los docentes de preescolar. Plantear cuestiones que impliquen dividir en preescolar sorprendería a muchos profesores; sin embargo, los niños de tres a cinco años se reparten cosas cotidianamente; en este aspecto, las creencias arraigadas en el profesorado de este nivel educativo serían otro tipo de obstáculos a remontar.

A partir del contexto descrito en los dos párrafos anteriores, es normal que en el Consejo Técnico Escolar, las maestras de la zona escolar a la que pertenece la maestra Niche, en conjunto, reconocieran que es en el Campo de Formación Académica: Pensamiento Matemático donde más ayuda pedagógica necesitan.

¿Cómo hacer posible una reforma educativa en las condiciones de un jardín de niños multigrado unitario? Debiera ser una pregunta importante tanto para quien diseña como para las autoridades del ramo en una entidad como Tabasco, donde, como se mencionó, la mitad de sus instituciones preescolares son unitarias, teniendo en cuenta que la única reforma educativa posible será aquella a la que los maestros puedan dar vida en las aulas. Pero, los docentes, como últimos eslabones de las reformas, siempre son los menos atendidos, los recursos regularmente se gastan en el diseño con grandes expertos, cuando el talón de Aquiles de cualquier reforma como la educativa está en su implementación.

¿Y dónde aprendió la maestra Niche a cuestionar a sus alumnos de la manera como lo hace? Confesamos que, cuando escuchamos la forma en que la maestra Niche, al cuestionar a sus alumnos les planteaba problemas aditivos interesantes y novedosos, no pudimos ocultar nuestro asombro. Por nuestra experiencia, en el taller de matemáticas del PRONAP aquello era sinfonía para nuestros oídos, no dábamos crédito a lo que estábamos percibiendo y, además, lo escuchábamos de una maestra egresada de la Normal de Balancán.

Cuando se le preguntó sobre la manera en qué continuaría la clase de matemáticas al día siguiente, ella nos contestó:

Mtra.: Mañana vamos a continuar con la elaboración de la gelatina, se van a formar en equipos a como quedamos hoy con los sabores (...) y van a representar lo mismo, pero en vasitos, en lo real como quien dice, y se pueden hacer cuestionamientos, así como lo hicimos al inicio de la clase, si yo quiero tener la misma cantidad de vasos de las de limón, cuántos nos faltan, pero ya en el equipo (Entrevista).

Al tenor de la entrevista se le comunicó a la maestra que, justamente la parte de la clase que llamó mucho la atención fue la de los cuestionamientos a los tres integrantes del equipo sabor uva, cuánto les harían falta para tener los mismos integrantes que el equipo de sabor limón, o para que tuvieran los mismos integrantes que el equipo de sabor manzana, y que estábamos muy interesados en saber dónde había aprendido a cuestionar a los alumnos de la manera como lo había realizado.

Ella nos respondió que lo había aprendido en los cursos cuando les dieron a conocer el nuevo Programa de Preescolar 2004 (conocido como PEP, 2004), en esos cursos les otorgaron un pequeño libro editado y distribuido gratuitamente por la Secretaría de Educación Pública (SEP) que lleva por título: *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas? ¡Tampoco! Entonces... ¿qué?*¹ Aunque en un primer momento no recordaba el nombre del autor, cuando le preguntamos si era el texto de la maestra Irma Fuenlabrada, ella contestó afirmativamente y lamentó que el fichero que acompaña al texto no se les hubiera hecho llegar, aunque en su momento fue una promesa de las autoridades.

Pensamiento matemático, el campo formativo donde necesitamos ayuda

El Consejo Técnico Escolar, nos comentó la maestra Niche, ha sido un espacio donde ha planteado, al igual que otras maestras, la necesidad

¹ Puede consultarse en <https://bit.ly/2EpuuJj>

de fortalecer la forma de trabajar el campo formativo de pensamiento matemático infantil por la dificultad que representa para ellas:

(...) yo siento que este es el campo que siempre, siempre se nos ha dificultado y siempre en los consejos técnicos, no nada más a mí, siempre decimos todas y pedimos siempre cursos de matemáticas, porque ese es, es el que es un poquito más difícil (Entrevista).

Partir de lo que el niño ya conoce es un conflicto a resolver en grupos unitarios. Como maestra unitaria, Niche reconoce que se le dificulta plantear problemas específicos para los alumnos de primero, segundo y tercer grados, regularmente –nos compartió– es un conflicto resolver a quién favorecer en una clase de matemáticas multigrado porque no deseamos que nadie se nos quede fuera. Pero una generalidad, cuyos fundamentos están en la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, como: partir de lo que el niño ya conoce, es algo que, desde donde reflexiona su trabajo docente nuestra entrevistada, no ayuda mucho al ajuste de la ayuda pedagógica en un grupo unitario de preescolar, su razonamiento es el siguiente:

(...) el detalle que tenemos nosotros las [maestras] multigrado [es] ¿qué enseño primero?, ¿por qué?, porque tengo un grupo mixto, entonces yo, siempre te dicen que partas de lo que el niño ya conoce, pero si tú te das cuenta, el niño de primer año no conoce el número uno, no conoce el número dos y entonces, si yo parto desde el tercero que ya conoce hasta el cinco, estoy hablando del inicio de septiembre, vamos a suponer, que yo parto del cinco, pero los otros no conocen el uno, entonces ahí hay un desbalance, a quién estoy favoreciendo, al de tercero y estoy dejando fuera a los de primero y cuando yo favorezco al niño de primer grado, dejo o abandono al de tercer grado que ya va a empezar el 11 o 12 o el 15 o el 20, entonces sí tenemos un conflicto ahí, que no sabemos de dónde vamos a partir (Entrevista).

La didáctica del siglo xx, explica Santos, se construyó a partir de los aportes de la psicología:

(...) ciencia que fue siempre el género próximo del cual tomó la mayor parte de los insumos. Insumos que, emanados del ámbito de un corpus teórico, en la didáctica asumían el carácter de técnica. Se trata de una didáctica de carácter prescriptivo que, con mayor o menor pretensión de normar la práctica educativa, se constituyó en una tecnología, [siempre te dicen que partas de lo que el niño ya

conoce] en tanto campo de aplicación del conocimiento producido en la ciencia (Santos, 2011, p.75).

La psicología, expone Santos, “nos dice cómo aprende el individuo y cómo evoluciona su forma de aprender a lo largo de la vida y la didáctica, a partir de ese conocimiento, nos dice cómo enseñar” (Santos, 2011, p.75). Esta visión normativa de la didáctica es muy clara en el conflicto que expuso la maestra Niche. César Coll ya en 1992 explicaba en los términos siguientes que la psicología todavía no podía; 25 años después, sigue sin poder ofrecer lo que de forma más o menos explícita se esperaba de ella:

Una explicación global de los procesos educativos en general, y de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje en particular, suficientemente articulada, precisa y con sólidos apoyos empíricos, que goce de amplio consenso y aceptación más allá de la diversidad de las tradiciones, enfoques y escuelas de pensamiento (Coll, 1992, p.12).

Tanto para los maestros en servicio como los de formación inicial, desde esta visión de la didáctica, lo importante sería comprender cómo aprenden los alumnos según su etapa evolutiva y enseñar a partir de esos principios. El peso curricular de esta didáctica psicologizada en un plan de estudios se puede inferir por la cantidad de cursos o asignaturas sobre psicología que formen parte de las mallas o mapas curriculares.

Y, al retomar otro aspecto de la información compartida por la maestra Niche, conocemos que de nadie reciben ayuda para resolver cómo gestionar la enseñanza del pensamiento matemático infantil en grupos multigrado:

(...) nadie te dice, ni la misma supervisora, ni la jefa de sector, ni la misma Secretaría te va a decir: vas a partir de aquí en multigrado, en primer grado o en segundo, ¡busca tu estrategia con el libro y ahí nos vamos! (Entrevista).

Considerar el aprendizaje de los alumnos es una condición necesaria pero no suficiente para explicar los diferentes procesos que son propios de la funcionalidad de un sistema didáctico: docente-alumno-saber. Hay una relación docente-alumno, una relación docente-saber y una relación alumno-saber.

Para dar cuenta de que el saber es lo que en definitiva moldea y da sentido a los procesos de enseñanza, de estudio y de aprendizaje,

es necesaria una nueva perspectiva didáctica, Santos (2011) la define y describe como didáctica epistemologizada. En el conflicto de la maestra Niche sobre cómo planificar una clase para poner en juego tanto los principios de conteo como la resolución de la familia de problemas aditivos en un contexto multigrado unitario, la psicología, desde nuestra perspectiva, no tendría tantos elementos que aportar como una didáctica epistemologizada, que coloca la razón de ser del estudio de un determinado contenido, en el centro de las decisiones en una clase.

En la clase de matemáticas, algunas cosas ya no, pero otras sí...

Para la maestra está claro que esa actividad de “ponerle la hojita al niño y píntate ocho manzanitas y ponle el número ocho” ya no funciona, eso es del pasado. Pero ¿qué opinan los estudiantes de la licenciatura en educación preescolar al respecto?

Desde nuestra perspectiva, una de las cosas que hay que cultivar es la forma de cuestionar al niño para inducirlo a la reflexión o al conflicto cognitivo:

Mtra.: Entonces ahí [en la presentación del PEP 2004] nos dieron cómo debemos cuestionar al niño, yo mañana, debo leer hoy, para hacerle otro tipo de cuestionamientos donde el niño ya reflexione y no nada más le digamos, ya se formaron tres equipos y llegamos hasta el nueve, hasta el ocho y ahí nos quedamos (Entrevista).

Los cambios que le piden implementar en las aulas las autoridades educativas se los explica de la siguiente manera:

(...) ahorita, bueno hay tres de uva, cuántas me faltan para llegar a los de manzana o cuántas me faltan para llegar (...) a las de limón, ya ahorita tenemos que hacer más reflexionar al niño y no dejarlos hasta ahí y con los niños de primer año se hacen cuestionamientos pequeños, si tengo tres manzanas y me como una, cuántas me quedan, entonces mañana podemos hacer esos cuestionamientos ya preparando la gelatina (Clase).

Hay un proceso didáctico que poco ha permeado el diseño de planes y programas de estudio en la formación inicial, y ni qué decir de la formación continua que, desde la desaparición del PRONAP, dejó los centros de maestros abandonados a su suerte. Nos referimos a la transposición interna del saber a enseñar.

Conclusiones

Si nos remitimos a uno de los objetivos específicos de este estudio: Identificar necesidades de profesionalización de los docentes que atienden escuelas multigrado y documentar prácticas docentes innovadoras, el estudio de este caso ha cumplido a cabalidad. Si bien no pueden generalizarse los resultados desde un estudio de caso, sí logramos evidencias muy interesantes que abonan en la construcción de un banco de prácticas docentes novedosas en jardines de niños rurales multigrado y, mejor aún, cuando estos episodios didácticos novedosos dependen, no de un material externo que pudiera demandar recursos económicos –de los cuales no disponen las escuelas rurales– sino de la preparación profesional de una maestra, que aprovecha la organización en equipos de los alumnos para plantearles problemas aditivos interesantes con estructuras semánticas y sintácticas novedosas para el común denominador de las clases en este nivel educativo.

La maestra Niche fue muy clara en demandar mayor preparación para poder desarrollar sus clases de matemáticas en un jardín de niños unitario, no le basta con que sus superiores le digan que su clase parta de los conocimientos de sus alumnos, ella necesita una actualización profesional en didáctica de las matemáticas que le permitan atender la diversidad de saberes previos de sus alumnos, debido a que la brecha de conocimientos aritméticos entre alumnos de primero y tercero es amplia en un preescolar rural. Es pertinente volver a plantear que esta necesidad fue ratificada por el colectivo de educadoras en el Consejo Técnico Escolar.

Reflexionemos, jóvenes normalistas y maestros en servicio, un grupo diverso y heterogéneo es la realidad con la que seguramente se han encontrado y se seguirán encontrando, es necesario acotar la didáctica psicologizada cuando plantea la posibilidad de un grupo escolar homogéneo, para dar paso a una didáctica epistemologizada que coloque al contenido en el centro de la enseñanza, del estudio y del aprendizaje. En una entrevista reciente en las instalaciones del DIE-CINVESTAV-IPN, David Francisco Block Sevilla recomendaba precisamente como ideas para futuros investigadores “Que cuando estudien problemáticas de enseñanza de las matemáticas le entren de lleno a la problemática del contenido matemático, que no le den la vuelta...” (Block, 2018).

También es necesario tener en cuenta que mucha tinta ha corrido en estudios sobre la dinámica de las clases en las escuelas desde diferentes perspectivas de análisis; sin embargo, muy pocos son de preescolar. De acuerdo con el estado del arte elaborado por la RIER 2004-2014 sobre la educación rural, de matemáticas en preescolar no hay ningún estudio difundido.

Abundan, eso sí, en el ámbito de la docencia, generalizaciones pedagógicas que emanan de una didáctica psicologizada, como, por ejemplo: que la enseñanza recupere los saberes previos de los alumnos. Desde nuestro punto de vista dicha generalización es condición necesaria pero no suficiente. Puede darse el caso que no se sepa cómo hacer evolucionar los saberes previos ante la imposibilidad de manejar las variaciones didácticas de un determinado contenido matemático.

En acuerdo con Limber Santos (2011), lo que necesitamos en multigrado es una didáctica epistemologizada que responda más a cuál es la razón de ser de un contenido en el aula, cómo se construye un conocimiento bajo determinadas condiciones institucionales como es el caso de las escuelas multigrado.

Referencias bibliográficas

- Block, S. D. (2018). *Ideas para los futuros investigadores*. “Nuestros profesores”. (G. Álvarez, Entrevistador) Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=_XyqFNX5TdI
- Bolívar, A. (2002). *Cómo mejorar los centros educativos*. Madrid: Síntesis.
- Broitman, C. (2010). *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Chevallard, Y. (1997). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: AIQUE.
- Coll, C. (1992). Constructivismo e intervención educativa. ¿Cómo enseñar lo que ha de construirse? *Aula de Innovación Educativa* (pp. 72-85). Obtenido de <https://www.grao.com/es/producto/constructivismo-e-intervencion-educativa#>
- CONEVAL (2018). Medición de la pobreza. *Glosario*. Obtenido de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>
- De Faria, C. E. (2006). Transposición didáctica: Definición, epistemología, objeto de estudio. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática* (pp. 1-11). Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6884>

- Fuenlabrada, I. (2009). *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas? ¡Tampoco! Entonces... ¿Qué?* México: Secretaría de Educación Pública.
- Ibañez, S. C. (2016). *El proyecto de educación infantil y su práctica en el aula*. Madrid: La Muralla.
- INEE (2015). *Panorama Educativo de México 2014. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior*. Ciudad de México: INEE.
- INEE (2018). *Panorama Educativo de México 2016. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior*. Ciudad de México: INEE.
- Moscoso, J. (2005). *Proceso de apropiación de una propuesta curricular para la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Un estudio de caso*. Tesis de Maestría. México: DIE-CINVESTAV-IPN.
- Moscoso, J. y Garrido E. (Coords.) (2014). *Diagnóstico Estatal. Diseño de cursos optativos. Licenciatura en Educación Primaria*. Villahermosa, Tabasco: Secretaría de Educación.
- Moscoso, J. y Popoca C. (26 de Junio de 2018). *Trabajo docente en preescolares multigrado. Propuesta para la Licenciatura en Educación Preescolar Plan 2012. Trayecto de cursos optativos*. Obtenido de http://transformacion.setab.gob.mx/images/PDF/revista4/5_Trayecto_optativo_multigrado.pdf
- Santos, L. (12 de mayo de 2011). *Aulas multigrado y circulación de los saberes: Especificidades didácticas de la escuela rural*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART5.pdf>
- Segovia, J. (15 de Octubre de 2015). *Un marco crítico de apoyo para ubicar y redireccionar experiencias innovadoras en educación: comprensión y transformación*. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4182689>
- SEP (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Educación preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. Ciudad de México: SEP.
- SETAB (2014). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Villahermosa Tabasco: SETAB. Obtenido de <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/spftabasco/07-PROGRAMA-SECTORIAL-DE-EDUCACION.pdf>
- Vaillant, D. (2005). *Formación de docentes en América Latina. Re-inventando el modelo tradicional*. Barcelona: Editorial Octaedro.

Semblanzas

Coordinadores del libro:

Amanda Cano Ruiz

mandy_caru@hotmail.com

Licenciada en Educación Primaria por la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen (BENV)”. Maestra en Educación y Doctora en Investigación Educativa por la Universidad Veracruzana. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Candidata) y de la Red de Investigación de Educación Rural. Sus investigaciones abordan los usos y apropiaciones de la lengua escrita y las TICs en contextos rurales e indígenas. Autora de ponencias, artículos científicos y de divulgación relacionados con la didáctica de lenguas y la incorporación de TICs en Educación Básica. Actualmente es académica de la BENV y del Centro de Investigación en Lengua Escrita y Matemáticas (S.C.). Sus líneas de interés son: didáctica de la lengua escrita e incorporación de TICs, estudios socioculturales sobre la escuela y educación multigrado. Sus proyectos actuales abordan la didáctica de la lengua y la situación de las escuelas multigrado en México.

Enrique Ibarra Aguirre

enrique.ibarra@upes.edu.mx

Licenciado en psicología, Maestro y Doctor en educación por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, investigador honorífico del Sistema Sinaloense de Investigadores, de la Red Temática de Investigación de Educación Rural (CONACYT) y de la Red Iberoamericana de Educación en Territorios Rurales. Es profesor investigador adscrito a la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa y también es profesor investigador en el posgrado de educación, PNPC/CONACYT, de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Sus intereses de investigación son el estudio de la construcción compleja de las teorías del yo de los sujetos escolares y su relación con los procesos educativos, la formación de profesores y la educación en contextos rurales.

Autores:**Héctor Manuel Jacobo García**

hjacobo57@hotmail.com

Es profesor normalista egresado de la Escuela Normal de Sinaloa, México, y Doctor en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores/CONACYT (Nivel I). Actualmente está adscrito como Profesor e Investigador por contrato en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES) y con el mismo carácter, es profesor e investigador en el posgrado de educación, PNP/CONACYT, de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Inscrito en el marco de la complejidad social y cognitiva, tiene como línea de investigación la formación y el desarrollo profesional docentes con énfasis en educadores de migrantes.

Juan Carlos Ortega Guerrero

juaortega@uv.mx

Licenciado en Informática por la Universidad Veracruzana, realizó estudios en Ingeniería Civil en la UNAM y de Historia en la ENAH. Obtuvo el grado de Maestro en Inteligencia Artificial y de Doctor en Investigación Educativa por la Universidad Veracruzana (UV). Es investigador de tiempo completo en el Centro de Investigación e Innovación en Educación Superior de la UV. Coordinador de la línea general de aplicación del conocimiento “Políticas en Educación Superior”. Integrante del cuerpo académico PROMEP UV-079 “Inteligencia artificial e innovación educativa”. Integrante de la Red temática de Cuerpos Académicos: Programa de Interacción de Posgrados en Educación Superior. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores con el nivel I.

Lucila Galván Mora

lucila_galvan@yahoo.com.mx

Doctora por la Universidad de Málaga, España. Investigadora independiente de la Red Temática de Investigación en Educación Rural. Se ha desempeñado en las áreas de formación de profesores para la educación básica; programas de posgrado en educación y diseño curricular. Ha desarrollado diversos proyectos de investigación etnográfica en los campos de la práctica y saberes docentes, cultura escolar y formación de profesores. Su libro Enigmas y dilemas de la práctica docente (2011),

publicado con el sello de OCTAEDRO, es material de consulta en las escuelas normales de nuestro país.

Diana Violeta Solares Pineda

violetasolares@gmail.com

Licenciada en Educación Primaria egresada de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros. Doctora en Ciencias por el Departamento de Investigaciones Educativas del CINVESTAV. Profesora de la Universidad Autónoma de Querétaro, en la Facultad de Psicología. Profesora de la Maestría en Aprendizajes de la Lengua y las Matemáticas. Investigadora de conocimientos aritméticos de alumnos de educación básica en distintos contextos. Diseñadora de diversos materiales educativos de distintas modalidades de atención educativa: telesecundarias, escuelas multigrado, escuelas para niños jornaleros agrícolas, entre otras.

Lydia Espinosa Gerónimo

lydiaespinosageronimo@yahoo.fr

Licenciada en Educación primaria por la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen (BENV)”. Cursó la Especialidad en Pedagogía para la Formación de personas jóvenes y adultas por el CREFAL. Mtra. en Formación de Profesores en Educación Básica por la Universidad Pedagógica Veracruzana. Se ha desempeñado como docente de escuelas primarias unitarias de experimentación pedagógica, anexas a la BENV. Actualmente coordina la Especialidad en Docencia Multigrado que ofrece esta institución. Sus intereses de investigación son: prácticas y saberes docentes de nivel básico en el medio rural, formación docente inicial y continua para la educación básica rural y los grupos multinivel.

Armando Solares Rojas

asolares@cinvestav.mx

Investigador titular del Departamento de Matemática Educativa del CINVESTAV. Fue profesor titular de tiempo completo en la Universidad Pedagógica Nacional, Ajusco. Ha sido profesor invitado en la Universidad de Calgary (Canadá), Universidad de Granada (España), Universitat de València (España), Université du Québec à Montréal (Canadá) y la Universidad Autónoma de Querétaro (México). Sus líneas de trabajo actuales abordan los procesos de modelización matemática mediante el álgebra y el uso de tecnologías digitales; y los conocimientos matemáticos

que se movilizan en actividades que tienen lugar en contextos de diversidad cultural, tanto escolares como extraescolares.

José Antonio Moscoso Canabal

mocaja6109@hotmail.com

Licenciado en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Maestro en Ciencias con la Especialidad de Investigaciones Educativas por el DIE-CINVESTAV-IPN. Profesor de Enseñanza Superior en las Licenciaturas en Educación Primaria y en Educación Preescolar en la Escuela Normal Urbana de Balancán Tabasco, en esta institución diseñó e impartió las asignaturas regionales que preparaban a los futuros docentes para la enseñanza en las escuelas multigrado. También labora en la Maestría en Educación de la UPN, Unidad 271. Actualmente es líder del Cuerpo Académico: *Formación Docente Inicial en Escuelas Multigrado*, donde se desarrolla una Línea de Generación de Conocimiento (LGAC) denominada: Las praxeologías didácticas de las escuelas multigrado.

Laura Romero Xiu

lauraxiu17@hotmail.com

Licenciada en Educación Preescolar; Maestra en Educación con una especialidad en Formación de Formadores por el Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL); se ha desempeñado como educadora en jardines de niños unitarios del medio rural en los municipios de Comalcalco y Balancán en el estado de Tabasco, y como formadora inicial de docentes de educación preescolar en la Escuela Normal Urbana ubicada en el municipio de Balancán Tabasco, México, desde el 2001. Actualmente en el trayecto formativo “Preparación para la enseñanza y el aprendizaje”, en los cursos de Lenguaje y comunicación del plan de estudios 2012 de la Licenciatura en educación preescolar. Recientemente forma parte del Cuerpo Académico: Formación Docente Inicial en Escuelas Multigrado, donde se desarrolla la Línea de Generación de Conocimiento (LGAC) denominada: Las praxeologías didácticas de las escuelas multigrado.

Marisol del Carmen Tejero Muñoz

marisoldelcarmentejero@gmail.com

Licenciada en Educación Preescolar, Maestra en Psicología y Orientación vocacional, especialista en Formación de Formadores por el Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América

Latina y el Caribe (CREFAL); se ha desempeñado como Educadora en Jardines de niños rurales en el municipio de Balancán Tabasco, específicamente en la zona fronteriza con Guatemala, además, labora como formadora inicial de docentes de educación preescolar y primaria en la Escuela Normal Urbana ubicada en el municipio de Balancán Tabasco, desde 2001. Es integrante del Cuerpo Académico: Formación Docente Inicial en Escuelas Multigrado, donde se desarrolla la Línea de Generación de Conocimiento (LGAC) denominada: Las praxeologías didácticas de las escuelas multigrado.

Dictaminadores

- ◆ Cenobio Popoca Ochoa, Benemérita Escuela Nacional de Maestros, Ciudad de México.
- ◆ David Block Sevilla (SNI-III), CINVESTAV, IPN, Ciudad de México.
- ◆ Luis Fernando Hernández Jácquez (Candidato SNI), Universidad Pedagógica de Durango.
- ◆ Lesvia Oliva Rosas Carrasco, Centro de Estudios Educativos.
- ◆ Margarita Armenta Beltrán (Candidato SNI), Universidad Autónoma de Sinaloa.
- ◆ Marta Ramo Garzarán, Universidad de Zaragoza, España.
- ◆ Miguel Navarro Rodríguez (SNI-I), Universidad Pedagógica de Durango.
- ◆ Paola Arteaga Martínez. Cinvestav, Ciudad de México
- ◆ Santiago Inzunza Cázarez (SNI-I). Universidad Autónoma de Sinaloa
- ◆ Silvia Evelyn Ward Bringas. Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa
- ◆ Pedro Cortés y Miguel. Benemérita Escuela Normal Veracruzana.

La educación rural en México, en los tres niveles de la Educación Básica y en todas sus modalidades –indígena, general y cursos comunitarios–, nos presenta un paisaje complejo; en éste, la interacción de múltiples factores hace emerger una imagen de formas y tonalidades diversas, con importantes vetas por explorar.

En este libro la atención se focaliza en las escuelas de organización multigrado. Se trata de un paisaje en el cual intervienen diversos factores, y donde la vulnerabilidad se convierte en su pincelada distintiva, pero con trazos más gruesos para las escuelas unitarias que aquí se analizan, pertenecientes a las entidades federativas de nuestro país que cuentan con altos índices de marginación social y pobreza.

Si bien los hallazgos que presentan los autores dan cuenta de los retos profesionales de los profesores en esos escenarios educativos, y del apoyo pedagógico que solicitan para mejorar su práctica docente, también nos exhiben una geografía de grandes oportunidades. En ésta, el educador multigrado expresa toda su creatividad para imaginar nuevos modos y recursos para atender a diversos grados escolares de forma simultánea; el docente de este tipo de escuelas, así, supera las dificultades con innovación, y se mantiene en un constante reto que lo conduce a la búsqueda de nuevas alternativas.