



MARZO 2021 N°19

Convergencias y divergencias en el diseño de estrategias didácticas: integración del conocimiento docente y la investigación educativa¹

Elsie Rockwell, Tatiana Mendoza, Valeria Rebolledo y Esther Tapia
Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México

En este artículo reflexionamos sobre la experiencia de diseñar estrategias didácticas para matemáticas y lenguaje, acordes con la pedagogía multigrado, durante el proceso de producción del libro *Yoltocah. Estrategias didácticas multigrado* (2016)². Ese diseño implicó la participación constante y conjunta de especialistas con experiencia en investigación cualitativa y de docentes escolares que pudieran utilizar luego ese material. Nos centraremos aquí en describir tanto las convergencias como las tensiones que emergen en el proceso de integrar conocimientos de distinta naturaleza.

Palabras clave

Pedagogía multigrado, estrategias didácticas, matemáticas, lenguaje

La serie "Aportes para el Diálogo y la Acción" busca aportar al diálogo y a la reflexión sobre temas relevantes para la educación rural, así como apoyar la toma de decisiones.

1. El presente ensayo es una traducción y adaptación del siguiente artículo de las mismas autoras: "Mediating research and practice: The dilemmas of designing didactic sequences by integrating teacher knowledge and research on teaching", *Revue Française de Pédagogie*, 201: 53-60 (2017). La traducción del original fue hecha por Arturo Guzmán.

2. El proceso de construcción participativa de una de esas estrategias para la enseñanza de la estimación y medición de áreas planas ha sido materia de otro boletín de esta serie (véase <http://www.grade.org.pe/creer/archivos/Art%C3%ADculo-N%C2%Bo-18-CREER.pdf>).

Introducción

La mediación entre investigación educativa y práctica docente es un proceso extremadamente complejo y en gran parte ignorado en el discurso dominante sobre la educación. En este artículo reflexionamos sobre nuestra experiencia de un año en un taller con maestras y maestros que tuvo como propósito diseñar estrategias didácticas para la enseñanza de matemáticas y lenguaje en escuelas multigrado, que se desarrolló hace unos años en Tlaxcala, México. Nuestra experiencia ilustra las tensiones y los resultados de un diálogo entre la investigación académica sobre la enseñanza y el conocimiento que los maestros obtienen y construyen a través de años de práctica en el aula.

El taller se realizó en un contexto marcado por este dilema, ya que entre 2009 y 2017, continuas modificaciones del currículo nacional llevaron a las autoridades educativas a convocar y financiar a especialistas e investigadores para impartir una serie de cursos obligatorios y acelerados a los docentes, bajo el discurso de la eficiencia y la calidad. Esas experiencias fortalecieron la creencia de muchos maestros de que es inútil buscar capacitación con “expertos” distantes que desconocen sus problemas y necesidades específicos, a la vez que ellos mismos

abrigan la convicción de que solo “los expertos” están bien informados.

Nuestra tarea consistió en diseñar y realizar un taller con aproximadamente 200 maestras y maestros que trabajan en grupos multigrado de diversas escuelas del estado,³ con el objetivo de desarrollar estrategias didácticas para la enseñanza de matemáticas y lenguaje. Incorporamos a nuestro equipo a once facilitadores locales, a profesores con diferentes trayectorias educativas y a profesionales que trabajaban en escuelas o en proyectos de los distintos niveles y modalidades del sistema escolar. En este contexto, el trabajo con escuelas rurales multigrado, marcadas por una mayor diversidad y difíciles condiciones de enseñanza, nos ofreció la oportunidad de desarrollar estrategias viables de enseñanza basadas en la integración de nuestros conocimientos derivados de la investigación con la experiencia práctica de los maestros.

Divergencia y convergencia de perspectivas

El presente análisis nos permite examinar la interfaz entre las culturas de enseñanza y las de investigación, entendidas no como

Estas escuelas incluían instituciones rurales regulares de los niveles preescolar, primaria y telesecundaria, una modalidad en la que solo dos o tres docentes imparten toda la secundaria (grados 7-9) en localidades pequeñas. Además, participaron algunos maestros de escuelas indígenas bilingües y de educación especial, todos con grupos multigrado. Aunque se invitó a todos los docentes con grupos multigrado del estado (unos 450), no todos llegaron. No tuvimos registro del número de escuelas representadas.

sistemas cerrados sino como redes entrelazadas de conocimientos, perspectivas y argumentación. Nuestro trabajo partió de una perspectiva académica desde la cual no se considera que las “culturas escolares” o las “culturas docentes” son obstáculos para el cambio. Por el contrario, el acercamiento etnográfico al trabajo de los docentes que hemos utilizado largamente en el pasado nos ha permitido comprender que la enseñanza requiere un ensamblaje continuo de conocimientos y apropiaciones selectivas de tradiciones, recursos e innovaciones para adaptarlos a distintos contextos sociopolíticos y

culturales (Isambert-Jamati 1990; Chervel 1998; Rockwell 1999; Anderson-Levitt 2001).

En la práctica, sin embargo, descubrimos que es más fácil imaginar que lograr una fluida “interfaz de investigación con enseñanza”. Cada facilitador trabajó con un grupo mixto de aproximadamente diez maestras y maestros de diferentes niveles: preescolar, primaria y telesecundaria. En cada grupo, los maestros propusieron actividades, las probaron, compartieron los resultados y las redefinieron cuando fue necesario, para enseñar uno de los veinte temas que se había acordado trabajar



previamente. Cada grupo debía acordar una actividad que pudiera “extenderse” o “estirarse”, incrementando progresivamente su nivel de dificultad, de manera que se pudiera incluir y desafiar a todos los estudiantes de un grupo multigrado. Los facilitadores fueron mediadores fundamentales. A menudo nos hicimos darnos cuenta de la importancia de comprender los significados y matices de los términos utilizados por los maestros y de adaptar nuestro lenguaje para hacernos entender. Esto fue crucial para asegurar que el proceso de mediación pudiera conducir a la construcción de estrategias didácticas viables y útiles.

El grupo de docentes y facilitadores que participó en el taller fue muy diverso, al igual que el equipo de investigadores. Al realizar este evento, nos esforzamos por integrar estas diferentes perspectivas y conocimientos, y aunque inevitablemente hubo discrepancias, también se halló soluciones.

Fuentes iniciales de discrepancia

En el diseño de las estrategias didácticas surgieron tensiones entre los maestros, facilitadores e investigadores, frente a las cuales fue necesario tomar algunas decisiones. Ciertas condiciones de

enseñanza en sus centros de labores influyeron en la selección de las actividades, tales como el acceso a recursos materiales y la necesidad de mantener la atención de los estudiantes. Por ejemplo, durante una discusión sobre la enseñanza del área de figuras geométricas, los especialistas en matemáticas sugirieron usar geoplanos para transformar triángulos, romboides y otras figuras en rectángulos con la misma superficie, con el fin de poder calcular su área contando unidades. Sin embargo, los maestros se opusieron, argumentando que los geoplanos no son fáciles de construir y que los que se venden están mal ensamblados. Por otro lado, una contribución fundamental de los docentes y facilitadores fue la selección y adaptación de las estrategias a sus condiciones institucionales: el uso del tiempo, el espacio, los recursos y la selección de contenidos básicos. Las propuestas que no eran consideradas factibles fueron descartadas o reemplazadas por versiones más simples, pero que permitieran lograr el mismo objetivo.

Algunos maestros y maestras propusieron juegos y actividades con materiales novedosos, apoyándose en sus cualidades lúdicas. Por ejemplo, un grupo sugirió el juego llamado Twister para evaluar el conocimiento de series numéricas o tablas de multiplicación. Esta y otras propuestas

similares se centran en la diversión, reflejando normas curriculares que enfatizan el valor del “juego” y de los “materiales didácticos”. Dichas actividades han entrado en las aulas, a veces sin prestar mucha atención a su posible apoyo al desarrollo conceptual de los estudiantes y reflejando la enorme cantidad de materiales disponibles para los maestros a través del Internet, cursos de capacitación y libros de texto comerciales. Los maestros han elegido estas opciones, entre otras razones, para regular y controlar mejor el grupo y evitar que los niños se aburran o se indisciplinen.

Otros maestros y maestras recuperaron juegos infantiles tradicionales, como la Rayuela, que consiste en arrojar un objeto hacia una línea meta dibujada en el piso. Este juego fue adoptado por los docentes como una estrategia para medir la distancia desde la línea meta con (como suelen ser las cañitas para sorber líquidos -llamados popotes en México-) las unidades señaladas en las cintas métricas. Esta actividad ayuda a los estudiantes a desarrollar progresivamente la noción de unidad de medida, requiere muy poco material, y pueden llevarla a cabo alumnas y alumnos de diferentes edades. Sin embargo, fue difícil para los proponentes convencer a sus pares de las ventajas relativas de esta clase de actividad, frente a juegos considerados más atractivos.



También hubo una controversia sobre la unidad métrica más pequeña que se usaría para medir las distancias: algunos maestros propusieron el milímetro, pero otros consideraron que esa medida de longitud era demasiado pequeña y difícil de manejar en el juego. Estas discrepancias se resolvían mediante el diálogo entre los docentes y los argumentos que exponían los investigadores, no solo aquellos que estaban presentes en el momento de la discusión, sino también quienes después revisaban el texto escrito. Queda abierta la pregunta de si todos los maestros y maestras quedaron realmente convencidos.

Asimismo, los facilitadores desempeñaron un papel importante haciendo notar a los investigadores las preocupaciones de los maestros. Por ejemplo, en el caso de los docentes que propusieron el juego de la Rayuela como una forma de usar números fraccionarios con el fin de medir distancias, como ya se mencionó, para hacerlo se recurrió a una diversidad de unidades de medida. Esto hizo que las fracciones, que eran el tema de ese grupo, quedaran relegadas. La facilitadora planteó entonces diseñar una segunda estrategia, en la cual se retomó una idea sugerida al inicio por algunos maestros: usar tiras de papel plegables para obtener tramos de media

tira, de un cuarto de tira y así sucesivamente, y medir longitudes con ellas, sin recurrir a unidades métricas, permitiendo una comparación entre fracciones y sus equivalencias.

Una importante divergencia entre especialistas y maestros se hizo evidente cuando algunos docentes insistieron en vincular el diseño de las estrategias didácticas con el currículo oficial. Los docentes pensaban que las actividades propuestas podrían ser útiles para “completar” ciertos momentos de la jornada, pero no para los planes de clase institucionales.

En cambio, los especialistas estábamos convencidos de que era necesario desarrollar actividades básicas que los estudiantes pudieran repetir en diferentes niveles educativos y que fortalecieran progresivamente sus habilidades de lectura y escritura y estrategias básicas de matemáticas, sin sujetarnos inicialmente a la secuencia de un currículo oficial que

4. El currículo vigente en ese momento estaba organizado en competencias de cada asignatura y en aprendizajes esperados. Véase: <https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247f1ab/a592.pdf>. Sin embargo, este currículo estaba por cambiar por una reforma en curso, por lo que solicitamos temas que pensamos iban a permanecer en el nuevo.

prescribe aprendizajes determinados para cada grado. Aunque en el taller los maestros concordaban en que el currículo graduado ofrecía pocas oportunidades para trabajar con grupos multigrado atendiendo las necesidades de cada estudiante, en sus escuelas encontraban cada vez más difícil dejar de lado ese plan de estudios que ignora la existencia de escuelas multigrado.

Construir propuestas mediante diversas contribuciones

A medida en que las maestras y maestros ponían en práctica algunas de las actividades propuestas y compartían los resultados con evidencia visual puesta en línea o llevada a las sesiones, iban desarrollando más las estrategias. Por ejemplo, cuando se trató el tema de escribir instrucciones en el campo de lenguaje y comunicación, algunos docentes propusieron que los estudiantes siguieran los pasos para elaborar recetas de cocina. Problematicamos la propuesta, preguntándoles cómo podrían los estudiantes aprender a comprender y realizar instrucciones escritas, y cómo mejorar la actividad para desafiar a los más avanzados. Los maestros discutieron sobre lo que esperaban que los estudiantes aprendieran y acordaron que lo importante era enseñarles a redactar –y no solo

seguir–instrucciones por escrito. Decidieron que las alumnas y alumnos escribieran instrucciones con los pasos a seguir para llevar a cabo una actividad y que luego las compartieran con sus compañeros para ver cómo las aplicaban. Así, podrían identificar sus errores cuando algo saliera mal y aprenderían a explicar claramente cada uno de los pasos. Los maestros se entusiasmaron con esta idea y procedieron a diseñar distintas versiones de la estrategia, según un orden de dificultad. Por otro lado, cuando las maestras de preescolar y educación especial indicaron que sus estudiantes no podrían escribir un instructivo, la facilitadora sugirió que lo hicieran sobre cosas sencillas, como lavarse las manos, dibujando o usando pocas palabras. Las sugerencias ayudaron a ampliar la gama de actividades, más allá de las recetas de cocina, para incluir otras, como juegos inventados o experimentos.

Muchas soluciones para enriquecer una actividad provinieron de los facilitadores, que también eran docentes. Un ejemplo fue el de las tarjetas o fichas con palabras. Tradicionalmente, se tiende a clasificar las tarjetas en “familias de palabras”, atendiendo a criterios fonéticos o léxicos. Sin embargo, el facilitador bilingüe que trabajó este tema condujo al grupo en una dirección diferente, proponiendo que se permitiera a los niños construir otras

agrupaciones posibles, basadas en ámbitos de la vida cotidiana, en las cuales las palabras podrían colocarse alternativamente en diferentes grupos. Por ejemplo, una comida en particular podría ubicarse tanto en el ámbito de “la cocina” como en el de “la fiesta”. Esto permitiría a las alumnas y alumnos identificar significados más cercanos a sus propios contextos y les ayudaría a formar grupos de palabras relacionadas con dominios próximos o distantes o, incluso, integrar palabras en otros idiomas.

El saber de los maestros se equilibró con nuestro conocimiento de la enseñanza de matemáticas y lenguaje, con las posibles ventajas de aprender haciendo uso de ciertos procedimientos y actividades en lugar de otros, así como con nuestra visión etnográfica de las prácticas de enseñanza en las escuelas rurales. Los ejemplos que ellos traían de otro lado provenían de diferentes fuentes y fueron muy útiles para construir propuestas didácticas que los maestros pudieran luego valorar como factibles y significativas en términos de aprendizaje.

Hubo mucho intercambio entre los docentes, lo que llevó a desarrollar actividades para los alumnos más pequeños y a transformarlas en versiones más complejas para los estudiantes mayores o viceversa.

Así, en lugar de clasificar las actividades por grado o edad de las niñas y niños, se las catalogó por versiones (A, B, C y D), con la idea de dejar que cada maestro eligiera las versiones para su grupo multigrado, las cuales se pueden trabajar de manera simultánea de acuerdo con la dificultad de la actividad y el avance progresivo de los alumnos.

El proceso final de redacción de las estrategias fue realizado por el equipo de investigación y los facilitadores. Aunque teníamos borradores de cada grupo, había muchas lagunas y distintos estilos de presentación, y algunas propuestas requerían más discusión y práctica en el aula. En algunos casos, tuvimos que diseñar versiones más simples o más complejas de alguna actividad, para completar nuestra propuesta de una secuencia de cuatro versiones. Nuestras observaciones directas en escuelas, así como los testimonios y fotografías de estas experiencias, nos permitían obtener puntos de vista diferentes y repensar detalles, tales como modificar



instrucciones que serían difíciles de seguir para los estudiantes o sugerir mejores formas de hacer materiales. Durante varios meses después del curso-taller, trabajamos en las últimas versiones con los facilitadores para poder producir el libro *Yoltocah. Estrategias didácticas multigrado* (2016; disponible en: www.yoltocah.mx).

Discusión: enfrentar el desafío de integrar el conocimiento

A menudo, los discursos prescriptivos pedagógicos expresan la aspiración o recomendación de recuperar el conocimiento de los docentes para integrarlo en estrategias didácticas a ser

producidas por expertos. Nuestra experiencia nos hizo ver la complejidad de esta tarea, que requirió horas de discusión entre docentes, facilitadores, especialistas, diseñadores gráficos y editores.

La investigación cualitativa y la etnografía en el aula fueron útiles para tratar de explicar la complejidad de la interacción en el aula en contextos específicos, y para comprender no solo lo que los maestros hacían, sino también por qué enseñaban de ciertas maneras. Esto nos permitió anticipar las condiciones que afectan la puesta en práctica de algunas propuestas didácticas, tales como las limitaciones de material y tiempo o la heterogeneidad de los grupos. Dado nuestro enfoque

didáctico para aprender matemáticas y lenguaje, estuvimos atentos a la conexión de las actividades propuestas por los docentes con los conceptos que los estudiantes debían aprender. Cuidamos que esas actividades realmente fomentaran la participación de los alumnos, reorientando algunas de ellas para permitir que estos pudieran abordar problemas desplegando métodos diversos, usando sus propios procedimientos y verificando sus propias anticipaciones. Creemos que ello contribuyó a que las versiones finales de las actividades diseñadas permitan avanzar a todos los estudiantes.

En la selección de actividades, los maestros y maestras generalmente consideraban la dinámica del tiempo y la gestión del aula y estaban muy atentos a lo que era factible para evitar propuestas inmanejables. Ofrecieron ideas sobre actividades que ya formaban parte de sus prácticas cotidianas en el aula, y en qué condiciones de tiempo y recursos se podrían desarrollar mejor. Los maestros y facilitadores dieron consejos y advertencias y nosotros ofrecimos sugerencias y buscamos materiales y recomendaciones para los maestros. Así, durante todo el proceso del taller y el diseño final de las estrategias se produjeron diferentes niveles de mediación entre investigadores, facilitadores y docentes.

Para integrar los diversos puntos de vista, fue necesario reconocer que todos contribuían con un conocimiento valioso, lo cual resultó difícil para los maestros, dado que estaban en ese tiempo sometidos a un proceso de evaluación para su ingreso, promoción y permanencia, que ponía en entredicho su trabajo. Nuestra tarea no solo consistió en tomar en cuenta las propuestas de los maestros, sino también en convencerlos de compartir, discutir, poner en práctica y luego comentar lo ocurrido en sus aulas cuando realizaban las actividades que se sugerían.

Esta experiencia muestra que tanto la capacitación docente como la producción de materiales idóneos de parte de los maestros dependen de que se logre establecer una relación en la que ellos se sientan libres de dar cuenta de sus propias prácticas, en lugar de solo ofrecerles el discurso de lo que se espera de ellos. La construcción de este tipo de confianza requiere una actitud abierta y respetuosa y la capacidad de admitir que algunas propuestas basadas en la investigación pueden no ser factibles en condiciones reales de enseñanza.

Todos los involucrados tuvimos que aprender a aceptar que nuestras ideas eran tentativas y que podrían tener que descartarse o modificarse en el proceso.

La interacción prolongada entre los participantes fue muy valiosa. Haber diseñado un taller que permitiera a los maestros y maestras construir propuestas y probarlas con sus propios estudiantes, para traer evidencia y reflexiones nuevamente a la discusión con el grupo, ayudó a modificar y enriquecer las propuestas. Algunas tecnologías, tales como los teléfonos celulares para tomar fotos o hacer videos y compartirlos en redes sociales, mejoraron el diálogo entre los participantes, aunque no todos tuvieron acceso a ellas o el tiempo para utilizarlas. Fue la disponibilidad de tiempo suficiente para una construcción colaborativa personal, cara a cara, lo que más facilitó la producción colectiva de los materiales y la capacitación de los docentes.

Reflexiones finales

Al describir esta experiencia, hemos intentado demostrar que la mediación entre investigadores, facilitadores y docentes no solo es necesaria sino vital para lograr resultados en las políticas curriculares y cambios en ciertas prácticas pedagógicas. Consideramos que no es

conveniente redactar propuestas didácticas innovadoras si estas resultan distantes de la vida cotidiana y las condiciones laborales de los docentes. Aun si estas propuestas tuvieran sólidas bases teóricas, pueden resultar no factibles en el aula. Tampoco es deseable delegar exclusivamente a los docentes la responsabilidad de diseñar todas las actividades. La participación conjunta y dialógica de investigadores y docentes es esencial: sus ámbitos de experiencia son distintos, pero precisamente por ello son complementarios.

Nuestro taller propuso una forma de desarrollo profesional en la que las maestras y maestros son considerados realmente participantes activos, cuya experiencia es valiosa y debe tenerse en cuenta. En el proceso generamos análisis del valor para el aprendizaje de actividades que propusieron tanto docentes como investigadores, e invitamos a un mayor desarrollo de las mismas para satisfacer las necesidades de atención a la diversidad de trayectorias presentes no solo en los grupos multigrado, sino en cualquier otro grupo escolar, que seguramente se verá magnificada cuando se retorne a modalidades presenciales, luego del cierre de escuelas generado por la pandemia.

Las tensiones, críticas y soluciones que se presentaron después de probar en aula las

estrategias didácticas y comentar en grupo los resultados demostraron cuánto queda aún por aprender respecto a lo que puede o no funcionar en la práctica. La experiencia ha reforzado la hipótesis de que es necesario estrategias didácticas a ser usados tanto por los maestros como por sus alumnos.

Referencias bibliográficas:

Anderson-Levitt, Kathryn (2001). Ambivalences: la transformation d'une rénovation pédagogique dans un contexte postcolonial. *Éducation et Sociétés*, 1, núm. 7: 151-168.

Chervel, André (1998). *La culture scolaire. Une approche historique*. París: Belin.

Isambert-Jamati, Viviane (1990). *Les savoirs scolaires. Enjeux sociaux des contenus d'enseignement et de leurs réformes*. París: Éditions Universitaires.

Rockwell, Elsie (1999). Recovering history in the study of schooling: from the longue durée to everyday co-construction. *Human Development*, 42(3): 113-128.

Rockwell, Elsie y Valeria Rebolledo (Comps.) (2016). *Yoltocah. Estrategias didácticas multigrado*. México. Recuperado de www.yoltocah.mx

