

TEJER CURRÍCULO: LA PLANEACIÓN DE LA CLASE DE MATEMÁTICAS EN UNA ESCUELA MULTIGRADO

DAVID FRANCISCO BLOCK SEVILLA / MARGARITA RAMÍREZ BADILLO / LAURA G. RESÉNDIZ ZAMUDIO
Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav IPN

RESUMEN: Se presenta un análisis de la planeación de clases llevada a cabo por una maestra de una escuela unidocente, para trabajar con los seis grados de la escuela primaria de manera simultánea. Se muestra el proceso que la maestra sigue para hacer el plan de clase, los referentes que consulta, las condicionantes a las que atiende; se destacan las decisiones que toma en relación con el currículo. El análisis se amplía al identificar las características que la maestra toma en cuenta en la planeación de una situación

específica, y aquellas a las que atiende en la implementación. Se busca destacar la complejidad y magnitud de un trabajo insuficientemente conocido y valorado en el caso de las escuelas multigrado, así como identificar algunas de las dificultades que implica.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de las matemáticas, escuelas multigrado, diseño curricular, educación básica.

Introducción

Para hacer posible que los alumnos de un grupo multigrado estudien a lo largo del año escolar una parte significativa de los programas escolares, los maestros deben seleccionar los contenidos, organizarlos, adaptarlos de manera que se optimice el uso del tiempo y el potencial de aprendizaje en grupo. Ello implica un trabajo de reelaboración del currículo.

A continuación presentamos algunos aspectos del trabajo de planeación de las clases de matemáticas realizado por una maestra de escuela unidocente del estado de Hidalgo. Con ello, deseamos contribuir en la tarea de documentar y analizar el trabajo que supone la planeación, así como las condiciones, favorables y no, en que los maestros hacen esta tarea. Para profundizar en dicha mirada mostraremos un ejemplo de actividad en la que participan alumnos de los seis grados.

La maestra de quien hablaremos, Vero, tenía ocho años y medio de experiencia como maestra en el momento de las observaciones de clase, de los cuales, siete son en escuela multigrado. Se entrevistó en varias ocasiones y sus clases fueron observadas y video grabadas durante dos semanas.

Referentes teóricos

Compartimos la perspectiva acerca del trabajo docente según la cual los maestros construyen su práctica a partir de su propia biografía, en condiciones escolares específicas, con los recursos culturales a su alcance (Rockwell y Mercado, 1988). Consideramos, así mismo, que es en la práctica en donde ellos desarrollan *saberes docentes* que la hacen posible, y que, en este proceso, los maestros atienden a múltiples voces: los aprendizajes de los alumnos concretos que tienen, los materiales curriculares, las ideas compartidas con los colegas, los profesores que ellos han tenido, entre otras (Mercado, 2002). Consideramos finalmente, junto con otros autores (Arteaga, 2011; Mercado, 1999), que las condiciones para la enseñanza excepcionalmente difíciles que privan en la escuela multigrado son también propiciadoras del desarrollo de importantes estrategias por parte de los maestros.

Nuestra trayectoria de investigación viene del campo de la didáctica de las matemáticas. Es el propósito de lograr una comprensión integral de la problemática de la enseñanza de esta disciplina en la escuela primaria, que incluya también la perspectiva del maestro, lo que nos ha llevado, como a otros autoresⁱ, a acercarnos al salón de clases desde dos enfoques teóricos, el de la didáctica de las matemáticas y el etnográfico.

En busca de una alternativa para enseñar en multigrado

La maestra había dado clases en escuela de organización completa antes de trabajar en una con organización multigrado. El enfrentamiento a la nueva experiencia, sin una preparación específica previa, fue difícil. Indagó con sus alumnos cómo les enseñaba su maestra anterior e intentó adoptar la práctica de aquella: llevar con los distintos grados escolares programas de trabajo independientes, a través del uso de los libros de texto. Sin embargo, esta forma de trabajo le resultó poco efectiva, además de agotadora.

Me la pasaba corriendo de una fila a otra, ¿no?, (...) tú estás leyendo la historia de México, a lo mejor las culturas prehispánicas, y para acá estaban

viendo, 'el movimiento' en ciencias naturales y para acá estaban viendo, en matemáticas, las divisiones y para allá estaban viendo formación, cívica y ética, otra cosa. (EI28032011)

Al igual que otros maestros de escuela multigrado (Arteaga, 2011), la maestra encontró una respuesta a sus inquietudes en la “Propuesta Educativa Multigrado 2005” (PEM-2005). La estrategia propuesta supone seleccionar el tema común y desarrollar actividades de tres tipos: una inicial para todo el grupo, específicas para cada ciclo y / o grado y una actividad de cierre que puede ser con todo el grupo o por ciclo (SEP, 2005, p. 86).

Sin embargo, la solución encontrada fue temporal: a partir de la reforma educativa del 2009 cambiaron paulatinamente los programas de los seis grados. Una vez más el referente de los materiales diseñados fueron las escuelas de organización completa, de manera que la PEM-2005 quedó desactualizada.

Junto con varios profesores de su sector, la maestra desarrolló el documento “Adecuaciones curriculares para multigrado a partir del plan de estudios 2009” (Ortiz, 2010) en el que se reorganizaron nuevamente los contenidos de todas las asignaturas a partir de temas en común, siguiendo el modelo de la PEM-2005.

El proceso de diseñar un plan de clase

Tomaremos como ejemplo un plan de clase con el tema de cuerpos geométricos y volumen. Ante la pregunta explícita de cómo planea sus clases, la maestra destaca los aspectos que se presentan en seguida, en el orden en que los desarrolla.

A. Elección del tema y búsqueda de puntos comunes para los seis grados

- Revisa el documento de adecuación curricular elaborado para multigrado y/o los programas de cada grado.
- Busca contenidos comunes, en este caso, sobre el volumen y la clasificación de cuerpos. Lograr esto le implica hacer ajustes de distinta naturaleza a los programas, además de cambios en el orden de los contenidos, como puede apreciarse en la siguiente explicación que proporciona la maestra (EF07042011):

(...) lo primero que yo hago cuando voy a determinar cuál es la planeación, es checar la adecuaciónⁱⁱ que hicimos o directamente en los programas de estudio para el grado. Entonces, por ejemplo, determino cuál va a ser el contenido que vamos a abordar, en este caso (...) tiene que ver con el volumen y con la clasificación de los cuerpos.

Se extiende un contenido de un grado a otro grado:

Para el tercer ciclo encontré el contenido 'Calcular el volumen de prismas mediante el conteo de unidades que lo forman', este contenido no viene en el programa de 5º grado, pero sí viene en el de 6º. En esos casos el contenido se hace extensivo para que lo puedan trabajar ambos grados.

Lo ideal es cuando una misma temática atraviesa varios ciclos:

Para segundo ciclo está el contenido 'Desarrollan la noción de volumen mediante la percepción y la comparación del volumen de diferentes objetos' que es relacionado también con éste, entonces, ya vamos formando una temática común.

Y cuando no encuentra temática común, se eligen temáticas con alguna similitud:

Como en el primer ciclo no hay nada que tenga que ver directamente con el volumen, pero sí con la comparación de cuerpos dependiendo ciertas características, en este caso, trabajamos 'Clasificar cuerpos geométricos', considerando como criterio los que pueden ser o no recipientes que también es un contenido que aparece dentro del primer ciclo.

Otros cambios frecuentes son: ajustes en los objetivos, cuando, por ejemplo, al fundir los de dos grados se hacen prevalecer los de un grado, por lo general los del mayor; ajustes en la cantidad de detalles con que se expresan los objetivos, al tener que sintetizar varios en uno solo; supresión de un contenido que solamente se ve un grado cuando no se considere indispensable. Al hacer estas adecuaciones, también considera el dominio que los alumnos tienen sobre el contenido:

Si el contenido no lo han consolidado los de sexto todavía y tienen algunas dudas o algunas fallas, entonces está encaminado al quinto grado; (...)

- A partir del contenido común se escribe la planeación: eje temático, intenciones didácticas, conocimientos y habilidades por ciclo, materiales con los que trabajarán los niños, actividades por ciclo, actividad inicial.

Respecto a los posibles recortes al contenido, la maestra dice que trata de “abarcar todo lo que los niños debieran estar aprendiendo en cada uno de los grados” y en parte también por el asunto de la evaluación:

(...) a final de cuentas tenemos que responder a una evaluación, ¿no?, a una evaluación nacional, entonces también de eso depende de que tengan o no los conocimientos pues lo que va a hacer que tengan o no unos buenos resultados o sigan teniendo esas lagunotas, esas carencias.

B. Búsqueda y diseño de las actividades

Después de encontrar el contenido común, empieza la búsqueda de actividades. Entre los materiales que se consultan están: la PEM-2005 (solamente para segundo ciclo que es donde “no ha entrado la reforma”), las adecuaciones curriculares, los libros de texto, los ficheros de matemáticasⁱⁱⁱ o algún otro material que aborde el tema y los programas compensatorios.

La maestra mencionó que, para hacer la planeación de cada día, “extiende sobre una mesa todos los materiales, de primero a sexto” y de ahí elige actividades y materiales que va a utilizar. Este trabajo se hace en casa: “(...) te llevas dos horas diarias, en la tarde, en estar seleccionando y valorando y dices ¿realmente estará funcionando esto que estoy poniendo aquí?” (E-07-04-2011)

Además de las actividades por ciclo, en la planeación, la maestra registra una “actividad de inicio”. El propósito de este tipo de actividad, según la PEM-2005 (p. 87) es “centrar la atención de los alumnos en el tema de estudio” para lo cual “se sugiere iniciar con una actividad común para todo el grupo”.

C. Balance de la clase como punto de partida para la siguiente planeación

Para la maestra, la planeación se desarrolla en una especie de espiral en donde, a partir de un balance de logros en la clase, define las actividades subsiguientes: “(...) *vuelvo a checar el contenido y digo bueno, esta actividad como la realizó él[un alumno], si la logró, no la logró,(...) y entonces a partir de ahí también definir qué es lo que vamos a hacer.*” (EF07042011)

En el tejido que hace la maestra, a partir de distintos referentes expresados en el papel y producto de diversas fuentes como programas, libros de texto y ficheros, incorpora la voz de los alumnos a partir de los logros y dificultades que ella identifica en la clase.

“Los globos”, un ejemplo de actividad inicial

Las actividades iniciales que identificamos suelen ser diversas: destacar la importancia de saber resolver operaciones matemáticas, identificar algunas características de algunos cuerpos geométricos, explicar brevemente la noción a estudiar, hacer un repaso de lo estudiado en la sesión anterior o bien, en algunas ocasiones, un juego.

La actividad inicial que presentamos a continuación constituye una práctica de cálculo mental organizada por la maestra como un juego. Centraremos la atención en los elementos de la actividad que fueron previstos en la planeación y aquéllos que no lo fueron explícitamente, y que tuvieron un efecto en su desarrollo. Hay numerosas cuestiones que no se escriben y que los maestros tienen en cuenta como formas de “previsión o anticipación de la enseñanza” (Mercado, 2002, p. 75).

Lo explícito en el plan de clase. En el plan se registra lo siguiente:

ACTIVIDAD INICIAL

Pegar en el pizarrón globos con operaciones; en la columna 1 se encontrarán las operaciones para primer ciclo; en la 2da, para segundo ciclo, y en la tercera para 3er ciclo. Organizar al grupo en 4 equipos de 6 integrantes; en cada equipo deberá haber alumnos de los 3 ciclos. Explicar que por turnos cada equipo elegirá un globo cambiando al representante de ciclo; romperá el globo y calcularán el resultado de la operación; si no lo logró, otro equipo tendrá la oportunidad de contestar. Ganará el equipo que más puntos gane. (Plan 31042011)

Aspectos no escritos en el plan pero sí previstos. Dentro de cada globo había un papelito para indicar el cálculo que debería hacer quien eligiera el globo. La maestra pensó en operaciones con distinto grado de dificultad con base en el ciclo escolar para el que se proponen: en primer ciclo, sumas y restas con uno y dos dígitos y números pequeños; en segundo ciclo, suma y resta con tres dígitos sin llevar; en tercer ciclo, sumas con tres dígitos sin llevar (excepto en un caso) y multiplicaciones de tres dígitos por un dígito. Cabe observar también que lo que da carácter de juego a la actividad no es la tarea matemática en sí misma, sino la organización (competencia entre equipos) y elementos externos a la tarea (romper globos)^{iv}.

Aspectos que se prevén sobre la marcha: algunas de las reglas del juego. Hay reglas del juego que no se hacen explícitas en la planeación y que la maestra señala en el momento en que las cosas no marchan como espera, por ejemplo: “si un equipo fuera de su turno da una respuesta incorrecta, queda descalificado”, “no puede participar dos veces el mismo alumno”, “no se valen resultados escritos” o que al interior de cada equipo “sólo puede ayudar un compañero del mismo ciclo”.

Efectos de organización no previstos; el orden de la participación. Las participaciones de los alumnos fueron por ciclo, es decir, al agotarse los globos de primer ciclo pasaron a los de segundo y así sucesivamente. Esta organización propició que los alumnos del primer ciclo esperaran un tiempo considerable después de su participación y relajaran su atención.

Inadecuación no prevista de un procedimiento de cálculo. Al revisar el resultado de una operación, la maestra propicia en segundo y tercer ciclos, el uso de una estrategia, no escrita en el plan, que consiste en sumar y restar cifras empezando por las centenas:
Maestra: Vamos a ver. Él dijo que novecientos sesenta y uno menos trescientos veinte es seiscientos cuarenta y uno. Vamos a ver si su respuesta es correcta. Podemos hacerlo de esta manera.

(Escribe en el pizarrón y hace la resta empezando por las centenas)

$$\underline{9}61 - \underline{3}20 = \underline{6}41$$

Un alumno de 5º grado usa esta estrategia para resolver la suma $814 + 193$ y obtiene como resultado 9107 . El hecho de considerar, en un cálculo mental, el valor absoluto de las cifras y no su valor posicional ($8 + 1$ y no $800 + 100$, por ejemplo), tendrá consecuencias que derivarán en un episodio largo y difícil de la clase.

Así, una situación ingeniosa y potencialmente rica, se vio limitada en su posibilidad de propiciar mayor participación y posiblemente aprendizaje de todos los niños, por detalles no previstos en un trabajo de planeación que ya es, de por sí, muy amplio. Varias de estas dificultades pudieron ser superadas en la marcha, otras no, probablemente lo serán en aplicaciones sucesivas

Conclusiones

El caso analizado pone de manifiesto un trabajo de planeación *sine qua non* para una gestión aceptable de la clase en un aula multigrado. Este trabajo se revela complejo en la medida en que requiere de la movilización de conocimientos de distinta naturaleza: de los contenidos programáticos, de los materiales curriculares disponibles, de los conocimientos de los alumnos de los seis grados, y, particularmente, de diseño curricular. Estos últimos conocimientos están implicados, en primer lugar, en la necesidad de reorganizar el currículo a partir del principio de identificar temáticas comunes y, en segundo, en el diseño de actividades adecuadas, por ejemplo, para que participen alumnos de todos los grados. Dialogando con la investigación realizada por Arteaga (2011) se puede decir que la maestra hace uso de un *saber orquestal* al momento de realizar sus planeaciones.

Por otra parte, hemos visto la complejidad que supone llevar a cabo uno de los tipos de actividad que se sugieren en la PEM 2005: un juego como actividad inicial común. Observamos que a pesar de que este tipo de actividad es factible y, posiblemente, perfectible, su realización supone dar respuestas a: cómo integrar un trabajo grupal con niveles de complejidad diferenciados, de manera que la situación represente un reto para todos; cómo dar lugar a la participación simultánea de todos los alumnos; qué es indispensable prever desde la planeación y qué se puede dejar a la gestión; cómo prever que la situación que se diseña sea adecuada para el conocimiento que se desea propiciar. Hemos comprobado que la maestra a quien hacemos referencia en este estudio ha desarrollado conocimientos y habilidades considerables para responder a estas

cuestiones, pero también identificamos aspectos que requerirían de apoyo institucional para mejorarse, en particular, en torno al análisis del contenido y de su didáctica.

Cabe sumarse, por último, al clamor de maestros e investigadores porque sean las instancias institucionales de educación, quienes se responsabilicen de las adaptaciones de los programas escolares para todo tipo de escuelas, en particular para las de organización multigrado. Hemos aportado una evidencia más de las implicaciones que tienen, para estos maestros, los cambios curriculares, realizados con base en las escuelas de organización completa, los cuales desactualizan el enorme trabajo de adaptación curricular hecho en los años anteriores.

Referencias

Arteaga, P. (2011). *Los saberes docentes de maestros en primarias con grupos multigrado*. México. COMIE.

Block, D. (septiembre, 1996). Juegos para el aprendizaje en la primaria. *Básica. Revista de la escuela y del maestro*, 13 (3), pp. 6-17.

Mercado, R. (1999). *El trabajo docente en el medio rural*. México: SEP-Cinvestav.

Mercado, R. (2002). *Los saberes docentes como construcción social. La enseñanza centrada en los niños*. México. FCE.

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-IPN.

Ortiz, B. (coord.) (2010). *Adecuaciones curriculares para multigrado a partir del Plan de estudios 2009*. Sector 02, Tulancingo, Hgo.

Rockwell, E., Mercado, R. (1986). *La escuela, lugar del trabajo docente. Descripciones y debates*. México. DIE-CINVESTAV-IPN.

Robert, A. (2007). Stabilité des pratiques des enseignants de mathématiques (second degré): Une hypothèse, des inférences en formation. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 27(3), 271-312.

Roditi, É. (2005). *Les pratiques enseignantes en mathématiques. Entre contraintes et liberté pédagogique*. Francia. L'Harmattan.

SEP (2005). *Propuesta Educativa Multigrado 2005*. México. CONALITEG.

Notas

ⁱ En particular, en la corriente francesa de didáctica de las matemáticas, hay una vertiente que combina el acercamiento desde la didáctica con el que ellos llaman “ergonómico” (Roditi, 2005; Robert, 2007); la preocupación que los motiva parece ser similar: analizar y comprender las prácticas de los maestros desde la didáctica y desde el punto de vista del oficio.

ⁱⁱ Se refiere al documento de Adecuaciones Curriculares.

ⁱⁱⁱ Se refiere a los Ficheros editados en la reforma de 1993.

^{iv} En Block (1996) se distinguen los juegos que se usan para el aprendizaje de las matemáticas de los que constituyen actividades escolares, con formato de juego, como la actual.