

UNA VISIÓN SOCIOEPISTEMOLÓGICA DE LA RESIDENCIA

Liliana Homilka, Javier Lezama

Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González". Buenos Aires. Argentina

Centro de Investigaciones en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada. CICATA-IPN México

lhomilka@yahoo.com.ar, jlezamaipn@gmail.com

Campo de investigación: Formación de profesores, socioepistemología Nivel: Superior

Resumen. *Los estudiantes del profesorado de matemáticas en el Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González", de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, durante el cursado del último año de la carrera deben realizar la residencia, momento en el que hacen efectiva sus primeras prácticas docentes en escuelas públicas.*

En el estudio de la residencia desde la aproximación socioepistemológica, se ha identificado un escenario cuyas características lo hacen relevante para la discusión acerca de la naturaleza, estructura y funcionalidad del conocimiento matemático escolar. En él, interactúan el profesor de las prácticas, el profesor de la escuela secundaria que presta su curso y asigna el contenido a enseñar al practicante, en el que se manifiesta diferentes intencionalidades acerca de la enseñanza y el aprendizaje de matemática.

Los resultados de la investigación que se reportan evidencian algunos factores que condicionan la forma en que el futuro profesor de matemáticas se incorpora al ejercicio profesional.

Palabras clave: socioepistemología, escenario, practicante, práctica del profesor

Introducción

Los estudiantes del profesorado de matemática en el Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González", de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, durante el cursado del último año de la carrera deben realizar la "residencia" (denominación social, no académica que utilizan algunos docentes para referirse a las primeras prácticas de enseñanza que realizan los futuros profesores) en escuelas públicas de nivel medio.

Los practicantes deben integrar los conocimientos construidos como alumno de matemática, de formación general y de Trabajo de Campo III y Didáctica Específica I. Lamentablemente, esto no ocurre. Se ha observado que tienen dificultades para

776

estructurar las clases, determinar los objetivos de aprendizaje, la elección que hacen del material didáctico muchas veces no es apropiada para la construcción de conocimientos matemáticos en el nivel medio. Dichas dificultades los llevan en algunos casos a reproducir en el aula un saber matemático cuya naturaleza es propia del nivel superior, de forma que éste, no es funcional en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en la escuela media; en el sentido en que lo plantea Martínez (2005). En otros, reproducen un saber tal cual lo han vivido en su formación matemática como alumno de escuela media. Es decir, que en ambos casos, repiten las mismas prácticas de sus docentes (Lezama, 2006).

Además, deben interactuar con el profesor de prácticas (PP) y el profesor de secundaria (PS), que muchas veces, poseen distintas visiones acerca de las funciones que cumple la enseñanza de la matemática. Hay interacciones que son problemáticas para el practicante, dado que los docentes esperan de él un desempeño en el aula parecido a lo que ellos proponen y llevan a la práctica. Pero, el practicante muchas veces no llega a comprenderlos, debido a que la relación con el saber enseñado siempre ha sido desde su posición de alumno.

Por lo dicho anteriormente, el objetivo de este trabajo se ha centrado en determinar, desde el enfoque socioepistemológico, los factores que condicionan las primeras prácticas de enseñanza de los estudiantes de profesorado.

Dicha determinación es posible, desde el análisis de los escenarios socioculturales porque:

“El escenario sociocultural influye no sólo en las conductas, sino en la manera de actuar y de pensar de los miembros de la sociedad que lo habita, moldeando, de cierta manera sus acciones y pensamientos, condicionándolos sustancialmente. Todas las características de los escenarios socioculturales influyen en la construcción del conocimiento, comprendido éste como un producto sociocultural, y por lo tanto representativo de la sociedad en la que se gesta.”(Crespo Crespo, 2007, p. 37)

En nuestro caso, existen fuertes interacciones entre el PP, el PS que presta su curso y asigna el contenido a enseñar al practicante (P), en la que coexisten diferentes necesidades, experiencias, visiones e intencionalidades acerca de la enseñanza y el aprendizaje de matemática.

Es desde el análisis del escenario que la matemática educativa puede explicar el proceso de construcción de manera sistémica y situada en un contexto escolar como resultado de las prácticas sociales que el escenario genera (Martínez, 2005). Dado que, la socioepistemología asume que el conocimiento es producto de la interacción entre la epistemología y los diversos factores sociales (Lezama, 2005).

El escenario de la realidad y práctica docente

La concepción que se tiene de la residencia está focalizada por un lado en la evaluación, y por otro, las observaciones de clases es vivida por el PS como un control de su actividad. Esto limita la posibilidad de que este espacio se constituya en un momento para obtener información y como proceso para producir conocimiento (Edelstein, 2003).

Los siguientes comentarios de los P evidencian esta característica que presenta el escenario:

- *“Se pone una lupa en lo que haces mal, (...) no te ayudan a que se aprenda.”*
- *“Nada podías cuestionar acerca de qué enseñar y cómo, (...), como si yo ya supiera dar clases”*
- *“Se deben leer materiales acerca de diversas estrategias y problemas que sirvan a todos los docentes y alumnos. La mayoría de las veces no se entiende para que se hace lo que se hace en el aula.”*

Esa visión limita la posibilidad de que se construyan conocimientos relacionados a las prácticas de la enseñanza, desaprovechándose una instancia formativa importante para este grupo en particular y para la comunidad docente en general.

La persistencia de esa concepción acerca de la residencia, a pesar de la evolución de la matemática educativa (Cantoral & Farfán, 2003), se debe en parte a los significados que aún se le otorga a la tarea del profesor en el escenario que describimos: como un sacerdocio, un trabajo, una profesión o una mezcla de todos ellos y a la valoración social de que la profesión del profesor se construye sólo sobre la base de la matemática y que la práctica se sustenta únicamente en función de la experiencia docente. Generando o reforzando la idea en el P de que para ser profesor es suficiente: *“conocer a fondo los contenidos curriculares, el reconocimiento debe estar dado por el trabajo que el docente realiza, ‘su sacrificio’.”* (Homilka, 2008, p.86)

Aún se mantiene la creencia de que el aprendizaje consiste en adquirir conceptos y reglas ya establecidas, por la cual, en la formación y la acción del profesor se sigue alimentando una concepción antigua, ser docente implica saber los contenidos matemáticos y poseer cualidades innatas para enseñar. A modo de ejemplo, se transcriben algunos comentarios de los practicantes que evidencian estas afirmaciones:

- *“Te salvan los contenidos disciplinares. La formación pedagógica que posees, no se puede aplicar, te encontrás con otra realidad en las aulas.”*
- *“Te enseñan procedimientos, no voy a tener problemas, pero hay gente que no puede aprenderlos, no los puede retener. Ves de explicarlo de diversas formas, si no da resultado consultás con un profesor, con otro, y nuevamente otro escollo.”*
- *“Debe haber otra forma de transmisión, ampliar el horizonte de herramientas, no es sólo imaginación, ni te alcanza lo que sabés de matemática, ni las*

cualidades personales del docente ni las del alumno. No te preparan para enseñar, eso se debe aprender también.”

Las ideas anteriores nos llevan entonces, a considerar la desvalorización que se hace de la didáctica general y el hecho de no considerarla como propedéutica para construir la didáctica de la matemática. Los practicantes, confunden las representaciones teóricas entre sistema educativo y sistema didáctico. Además, desconocen el papel que cumple la sociedad en su conjunto y en especial la educativa y las influencias que tienen todas ellas sobre la escuela, sus docentes y alumnos. Un ejemplo de ello, se manifiesta en las siguientes declaraciones de los estudiantes:

“Hay culpas compartidas (profesorado, escuela media), se llega sin saber leer comprensivamente, los alumnos en el instituto se copian en las materias pedagógicas, no le damos la misma importancia a ese tipo de materias”

“El profesorado no te brinda una formación pedagógica, didáctica, las pocas teorías que te hacen estudiar no son aplicables a nuestra situación actual.”

De acuerdo a lo planteado por Lezama (2007), en este escenario, se debe reflejar la relación que existe entre formación del profesorado y los conocimientos producidos por la matemática educativa. Pero, el conocimiento teórico y práctico que se centra exclusivamente en la labor que se realiza en el aula, es estático, no actualizado. Muchas veces, los profesores no lo consideran necesario, ni útil tanto para la formación como para la acción de su profesión. Lo que determina la ausencia de discusión y resignificación de la matemática escolar (la del profesorado y la de la escuela media) y la escasa incidencia que sobre la construcción de la profesión tienen las producciones científicas.

La socioepistemología considera que el escenario es el que genera prácticas sociales que condicionan a los estudiantes y profesores. La reproducción de un saber matemático es reconocida como una práctica social institucionalizada. Es el docente quien reproduce un

saber en el aula, los factores que norman esta actividad, le hace generar un discurso matemático escolar específico por su naturaleza e intencionalidad (Lezama, 2006).

La práctica del profesor de prácticas de la enseñanza

La práctica docente genera en los alumnos, imágenes positivas o negativas muy fuertes de lo que significa ser docente, de las actitudes que se tienen hacia el trabajo profesional, las características de sus clases, y acerca de las habilidades y competencias que debe desarrollar el profesor. De acuerdo al análisis realizado en función de las características de la clase del PP, se ha determinado que se presenta a los P metodologías de enseñanza desde un abordaje teórico exclusivamente, no se traslada al aula la aplicación de las mismas. En algunos casos el docente hace hincapié en el error como herramienta de aprendizaje, pero, no trabaja con los estudiantes la idea de que diversos tratamientos didácticos pueden producir diferentes efectos en alumnos y profesores, los que dependen de la forma en que se originan, organizan, comunican y sociabilizan en el aula. A modo de ejemplo, se muestran los siguientes comentarios de los estudiantes acerca de la manera en la que sus experiencias previas en el aula influyen en su concepción de la profesión docente:

- *“Sostenía que el error es una herramienta de aprendizaje que permite la adquisición de nuevos conceptos y la corrección de aquellos conceptos mal adquiridos o la detección de la ausencia de conceptos.”*
- *“Discutíamos varios textos, veíamos distintos enfoques que daban a un mismo tema, analizábamos posibles errores y cómo podíamos hacer para enfrentarlos (...), luego había que hacer lo que él quería.”*
- *“Sólo escuchabas las experiencias personales, los textos sobre método inductivo, deductivo, heurístico los leías, pero no se discutían en el aula. Sé que cada rama*

de la matemática tiene su propia didáctica, pero no me enteré nada de eso, no he visto nada, así que no sé nada al respecto.””

- *“El profesor de prácticas en su curso te hace dar lo que él quiere, no te da mucha libertad de elegir, la definición, las actividades y los ejercicios los arma él, uno interpreta eso y lo implementa.”*

Las contradicciones que se presentan en el aula entre lo que comunica y hace el docente, evidencian el discurso del profesor, mostrando que los aspectos teóricos en los que se basa, son insuficientes o inapropiados para que el practicante los pueda poner en práctica en el momento de gestionar la clase. Podemos pensar entonces, que hay una restricción explícita sobre la actividad en el aula y sobre el propio discurso matemático que se utiliza. Los comentarios siguientes ejemplifican lo antes expresado:

- *“Las clases de mi profesora distaban bastante de las recomendaciones que ella misma nos daba.” “Creo que nos faltaron fundamentos teóricos firmes.”*
- *“Actuaba de manera diferente a cómo lo hace cuando enseña probabilidad y estadística, allí si se adecuaba a su estilo la materia. (...), en didáctica hablaba una cosa y hacía otra.”*
- *“Hay que imaginarse lo que quiere el profesor para preparar la clase”*
- *“Durante las prácticas intentaba que me sirvieran, pero el grupo y el profesor hacían difícil la situación porque quería que sus practicantes lleváramos al aula algo que él no hacía y tampoco nos orientaba en cómo hacerlo.”*

Interrogantes como ¿qué enseñar?, ¿por qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿para qué enseñar?, ¿a quién enseñar?, no son presentados ni discutidos con los estudiantes antes ni durante sus primeras prácticas. Las respuestas a esas preguntas determinan las formas de encarar un ejercicio didáctico básico y la formulación de un discurso matemático con

determinadas características. Como no se discuten estas ideas, la práctica del profesor alimenta en el practicante la concepción de que la profesión se construye sobre la base de la matemática y de la experiencia personal y no en función de un trabajo académico actualizado.

Efectos y resultados de las prácticas del profesor

Algunos P proyectan en sus clases la modalidad de enseñanza que utilizan los docentes del profesorado, no pueden distinguir la diferencia entre la naturaleza de la matemática superior de la de la escuela media.

“En el desarrollo de la clase utilizaba en forma rigurosa la notación matemática, llegué a plantear una función de dos variables, cosa que para mí es natural, pero que no iba a ser comprendida por los alumnos de la escuela secundaria. Me costó mucho acostumbrarme a bajar el nivel para un segundo año.”(Homilka, 2008, p.127)

Los docentes, generan un discurso que lleva a los practicantes a estructurar un sentido, un significado, una visión parcializada de la matemática de la escuela que tienen que enseñar y de la profesión que practicarán. La matemática superior debe servir de base en relación al conocimiento matemático de la escuela media en el sentido de que este último requiere para ser alcanzado del desarrollo de un conjunto de acciones didácticas previas que deben estar articuladas entre los dos niveles, de modo que se contemple también que en el nivel medio, adopta diferentes características debido a que las circunstancias son otras y que también se presentan conflictos en el aula, por lo que son necesarias rupturas para que se adquieran diferentes significados en el contexto de la escuela media. De modo que los conocimientos construidos en la clase sean útiles y funcionales. Evitándole al P las siguientes dificultades:

“Te hacen planificar (...) no tenía claro qué criterio utilizar, (...), los temas eran sinónimo de concepto. (...) planificar no sé, hay que anticipar comportamientos, pensamientos, dificultades; pero lo cierto es

que no se repite de la misma manera en todas las aulas, salvo que te entrenen para que el alumno diga lo que el docente quiere escuchar.”

“No me sirvió para organizar la clase (...), sólo se qué hacer con un problema pero no cómo determinar el objetivo de la misma. Nunca hicimos un plan de clase y ahora en la residencia te lo piden. “

El practicante recibe indicaciones de ambos profesores. En estas interacciones, se presentan situaciones que trascienden a la mera planificación de una clase, tiene que ver con lo que sucede en el aula, con la devolución que se le hace al P acerca de su desempeño. Pero, este último, no cuenta con herramientas teóricas para comprender por qué su práctica genera conflicto, ni las razones por las cuales reaccionan los profesores frente a ellas. Estas consideraciones se prueban con los siguientes comentarios:

- *“No coincidían las críticas, uno se centraba en el uso del pizarrón, otro en la necesidad de que diera mas ejercicios, uno que era necesario dar la definición formal, el otro que la construyeran los alumnos.”*
- *“Preparamos las clases según nos indicó la profesora del curso, por medio de gráficas. Pero, no le gustó, nos pidió que lo volviésemos a dar utilizando límite, cambiamos, damos la idea de límite, y nos vuelve a rechazar por que la profesora se contradice, sobre la marcha iba cambiando sus ideas, fue un desastre.”*
- *“Le discutía a la profesora de secundaria porque me hacia dar los casos de factoro y yo le planteaba que era mejor darlo como función, para que los chicos comprendieran más el tema y que con propiedad distributiva y teorema Gauss, era suficiente.”*

La existencia de diferentes visiones acerca de las funciones que cumple la enseñanza de la matemática en el nivel medio no puede ser comprendida por el practicante dado que los

profesores no le fundamentan la naturaleza del problema. Es necesario que el docente revise sus propios saberes y reflexione acerca de los efectos que tiene su práctica sobre los alumnos.

Reflexiones finales

Las características del escenario han evidenciado que los factores que condicionan las primeras prácticas docentes se deben a la forma en que aún se concibe la residencia, producto de la práctica del profesor, quien no se asume como un profesional actualizado en función de los aportes de la matemática educativa.

Los efectos de las prácticas que surgen en él, han mostrado que practicantes y docentes no identifican al DME. Si conocieran que el profesor es responsable del discurso que construye, entonces, podrían transformarse en profesionales flexibles, adaptándose a las necesidades del practicante.

Por lo anterior, concluimos que es necesario resignificar este espacio. Para lo cual, es fundamental que el profesorado comience a mirar tanto a las sociedades que producen conocimientos como a sus estudiantes para identificar las ideas que en él se construyen y la forma en que se lo hace. De esta forma, sobre la base de una didáctica nueva se podrá rediseñar el discurso matemático escolar vigente.

Referencias bibliográficas

Cantoral, R. y Farfán, R. M. (2003). Matemática Educativa: Una visión de su evolución. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, 6 (1), 27-40.

Covián, O. (2006). *El papel del conocimiento matemático en la construcción de la vivienda tradicional: El caso de la Cultura Maya*. Tesis de Maestría no publicada, Cinvestav, IPN, México.

Crespo Crespo, C. (2007). *Las argumentaciones matemáticas desde la visión de la socioepistemología*. Tesis de Doctorado no publicada, CICATA, IPN, México.

Diseño Curricular. (2005, junio 6). *Diseño Curricular para la formación en matemática*. (1174). En Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González". Buenos Aires, Argentina.

Edelstein, G. (2003). Prácticas y residencias: memorias, experiencias, horizontes... *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 33, pp. 71-89.

Homilka, L. (2008). *Influencia de las prácticas docentes en la visión de estudiantes y profesores de matemática acerca de la matemática en el aula y las decisiones didácticas*. Tesis de Maestría no publicada, CICATA, IPN, México.

Lezama, J. (2005). Una mirada socioepistemológica al fenómeno de la reproducibilidad. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa* 8(3), 339-362.

Lezama, J. (2006, octubre). *Hacia un modelo del profesor desde la perspectiva socioepistemológica*. En Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González". Buenos Aires, Argentina.

Lezama, J. (2007, octubre). *Una mirada a la investigación en el campo académico de la Matemática educativa en América Latina*. V Congreso Virtual de Enseñanza de las Matemáticas.

Martínez, G. (2005). Los procesos de convención matemática como generadores de conocimiento. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. 8, (2), 195-218.

Mingüer Allec, L. M. (2006). *Entorno sociocultural y cultura matemática en profesores del nivel superior de educación. Estudio de caso en el Instituto Tecnológico de Oaxaca. Una aproximación socioepistemológica*. Tesis de Doctorado no publicada, CICATA, IPN, México.