

TAREAS MATEMÁTICAS PARA LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: ¿QUÉ APRENDEN LOS FUTUROS PROFESORES?

Ricardo Salinas, Flavio Guíñez, Salomé Martínez
Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile

En los últimos veinte años, se han hecho importantes esfuerzos por mejorar la formación inicial docente (FID). Se han destinado recursos y apoyos a través de proyectos de fortalecimiento (FFID, MECESUP, INICIA), y la Ley 20.903 ha introducido requerimientos a las carreras de pedagogía para mejorar la calidad de la formación que imparten. Si bien estos esfuerzos han resultado en importantes cambios, particularmente en carreras de Pedagogía en Educación Básica (PEB) hay desafíos que aún persisten. De acuerdo a un estudio del 2016, los cursos de matemáticas de las carreras de PEB no atienden a los requerimientos que plantean las Bases Curriculares: no abordan contenidos relevantes, carecen de especificidad con respecto al desarrollo de habilidades, y no consideran aspectos importantes de la didáctica (MINEDUC 2016).

El enfoque teórico de Shulman (1987) sobre los dominios que componen el conocimiento del profesor y el posterior refinamiento de Ball *et al.* (2008) proveen un modelo para conceptualizar, organizar y diseñar programas de formación en matemática. Enfocar la docencia en el desarrollo del *conocimiento matemático para enseñar* (MKT) requiere que formadores de profesores diseñen tareas matemáticas que aborden los aspectos específicos que configuran este conocimiento. Esto requiere un análisis profundo que es difícil de realizar por formadores, quienes habitualmente trabajan de manera individual y carecen de apoyos institucionales (Radovic *et al.* 2019, MINEDUC 2016).

Atendiendo a esta necesidad, desde 2017 se está desarrollando un proyecto FONDEF cuyo objetivo es apoyar la labor de los formadores a través de unidades de aprendizaje para la formación inicial (UAFI) que abordan temas de alto impacto para la enseñanza. Las UAFI corresponden a un dispositivo didáctico compuesto por actividades para los futuros profesores (FP) en que se abordan tareas matemáticas enfocadas en el desarrollo de aspectos específicos del MKT, apoyadas por planificaciones detalladas para su implementación.

En este trabajo analizaremos la experiencia de aprendizaje de los FP con el dispositivo, identificando cómo perciben que las tareas matemáticas propuestas contribuyen a su formación. Específicamente, abordamos la siguiente pregunta de investigación: *¿De qué manera los FP perciben que las tareas propuestas en las UAFI contribuyen a su formación docente?*

Metodología

La investigación se realizó a partir de la implementación de las UAFI en 5 cursos del área de matemática pertenecientes a 2 programas de Pedagogía en Educación Básica, durante el 2018. En cada curso 2 UAFI fueron implementadas, requiriendo 4 clases de 90 minutos para ello. Para abordar la pregunta de investigación se utilizó un enfoque cualitativo con datos obtenidos de 5 grupos focales, realizados a 7 estudiantes de cada curso participando en el pilotaje. Los temas abordados en los grupos focales fueron: los principales aprendizajes logrados, las prácticas de enseñanzas adoptadas por el formador y los tipos de conocimientos matemáticos abordados en clases. El análisis de los datos fue realizado por miembros del equipo del proyecto, quienes identificaron categorías emergentes por medio de un método comparativo constante (Strauss & Corbin, 2007).

Resultados y Conclusiones

Los FP reconocen que las tareas matemáticas propuestas contribuyen a su formación en los siguientes aspectos:

1. Profundizar su comprensión del contenido matemático.
2. Posicionarse en el rol de profesor, identificando tareas propias de la labor docente.
3. Visualizar problemáticas del aula escolar a través de los contextos propuestos en las tareas.
4. Reconocer el papel que desempeñan en la enseñanza las tareas que promueven el razonamiento y resolución de problemas.
5. Contrastar el modelo de enseñanza que se utiliza en el diseño y gestión de las tareas matemáticas, con los modelos tradicionales que describen en sus experiencias previas.

Los resultados permiten inferir que tareas matemáticas centradas en el desarrollo del MKT, no solo contribuyen a la comprensión del contenido, sino que también generan espacios de reflexión sobre la práctica. También, los resultados indican que no solo el formador tiene el potencial de modelar la enseñanza, las tareas matemáticas pueden reportar al FP principios claves de la enseñanza de la disciplina, tales como la importancia de utilizar tareas que promuevan el razonamiento y la resolución de problemas y que permitan la reflexión y discusión en el aula escolar.

Las percepciones de los FP nos permiten reconocer que las UAFI siguen los principios que caracterizan la perspectiva constructivista de aprendizaje, señalados por Richey *et al.* (2011): *experiencia personal, aprendizaje activo e interacción social*. El uso de este dispositivo permite a los formadores de profesores implementar un modelo de enseñanza constructivista, apoyando la construcción del significado de esta teoría en sus estudiantes.

Referencias

- Ball, D.L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407.
- Mineduc (2016). Reporte Final *Identificación de elementos críticos para fortalecer la formación inicial de profesores en matemática*.
- Radovic, D., Peñafiel, B., San Martín, A. N., Bustos, S., & Martínez, S. (2019). Enseñando matemáticas a futuros profesores en un sistema complejo: Formadores de profesores en universidades de Chile. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), en prensa.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Tracey, M. W. (2011). Chapter 8: Constructivist Design Theory. In *The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice* (1st ed., pp. 129–144). New York, NY: Routledge.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–23.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2007). *Basics of qualitative research*. New York, NY: SAGE.