

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL**

Fecha	28/04/2020	
Nombre del seminario	Aproximación panorámica a la educación del profesor de matemáticas como campo de investigación	
Profesor(es) oferente(s)	Edgar Alberto Guacaneme Suárez <a href="mailto:guacaneme@pedagogica.edu.co">guacaneme@pedagogica.edu.co</a> Universidad Pedagógica Nacional Óscar Javier Molina Jaimes <a href="mailto:ojmolina@pedagogica.edu.co">ojmolina@pedagogica.edu.co</a> Universidad Pedagógica Nacional Leonor Camargo Uribe <a href="mailto:lcamargo@pedagogica.edu.co">lcamargo@pedagogica.edu.co</a> Universidad Pedagógica Nacional	
Énfasis oferente	Educación en Ciencias	
Grupo(s) de investigación	Didáctica de la Matemática RE-MATE	
Semestre en el que se oferta	Semestre: 2	Año: 2020
Nº. de créditos	3	
No. de horas presenciales	48 horas en el semestre	
Tipo de seminario	Énfasis <input checked="" type="checkbox"/>	Educación y Pedagogía <input type="checkbox"/>
Tipo de seminario	Permanente <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivo <input type="checkbox"/>
Horario del seminario	Dieciséis sesiones presenciales los jueves de 17:00 a 20:00	
Nº. de cupos estudiantes de doctorado	Hasta 8 estudiantes de doctorado	
Nº. de cupos estudiantes de	Hasta 10 estudiantes de maestría	

**Justificación del seminario**

El Seminario pretende constituirse en un espacio para reconocer la *Educación del Profesor de Matemáticas* como un campo de investigación (Cardeñoso, Flores & Azcárate, 2001; CBMS, 2001, 2012; Jaworski & Wood, 2008; Krainer & Wood, 2008; Sullivan & Wood, 2008; Tirosh & Wood, 2008; Even & Ball, 2009; Sánchez, 2011). Este se constituye de líneas que abordan problemáticas específicas, con desarrollos teóricos propios, a través de las cuales se pueden decantar o precisar las problemáticas que se abordarían en las tesis doctorales que dirijan los profesores responsables del Seminario, o bien, acceder al conocimiento de un campo investigativo relativamente reciente y fundamental para comprender algunos aspectos de la formación de profesores.

El contenido del espacio académico se mueve dialécticamente entre el estudio de la *Educación del Profesor*, en general, y el estudio específico de la *Educación del Profesor de Matemáticas*; estos, más allá de ser metas de la acción de formación, se han convertido en sendos campos de investigación. El Seminario aborda, principalmente, dos líneas de investigación: Conocimiento del Profesor y la Educación del Formador de Profesores.

La línea *Conocimiento del Profesor* tiene su origen en los trabajos de Shulman (1986), quien fue pionero en señalar la complejidad del conocimiento del profesor, no solo por constituirse a partir de la integración/articulación entre saberes provenientes de distintas áreas de conocimiento y saberes experienciales provenientes de la acción práctica del profesor, sino por resaltar la especificidad del conocimiento en relación con el desempeño de la acción educativa.

A partir de los trabajos de Shulman (1986a; 1986b; 2001), la investigación en la línea se ha desarrollado por diferentes vías que atienden variedad de especificidades y asuntos. En particular, con respecto al caso del profesor de matemáticas, ha habido un esfuerzo importante desde finales del *siglo XX* por proponer diversos modelos del *conocimiento del profesor de matemáticas* (Ball, 1988; Fennema & Franke, 1992; Rowland, Huckstep & Thwaites, 2005; Ball, Thames & Phelps, 2008; Hill, Ball & Schilling, 2008; Schoenfeld & Kilpatrick, 2008; Stacey, 2008; Pino-Fan, Assis, & Castro, 2015; Pino-Fan, Font y Breda, 2017; Pino-Fan, Godino y Font, 2018). El avance investigativo ha permitido profundizar en la naturaleza del conocimiento del profesor, en los componentes de este y en la reflexión para/en/desde la práctica, que son la base de su acción docente en el aula y de la constitución de su identidad profesional.

La línea *Educación del Formador de Profesores* ha emergido como desarrollo ulterior y reciente en el campo de la *Educación del profesor*. En efecto, la comunidad académica ha advertido que, si bien la formación del profesor y su conocimiento son objetos centrales de investigación en el campo, no debe ser menos importante investigar prácticas e identidad del formador de profesores. Particularmente, para el caso específico de la *Educación del profesor de Matemáticas*, este hecho se reporta en el cuarto volumen del *The International Handbook of Mathematics Teacher Education* (Jaworski & Wood, 2008), dedicado, como su título lo indica, a reportar desarrollos y retos en torno a los formadores de profesores y su desarrollo profesional.

## Objetivos

El Seminario se propone dos grandes objetivos, a saber:

- Caracterizar la *Educación del Profesor* y particularmente la *Educación del Profesor de Matemáticas* como campo de investigación, identificando algunas de sus líneas de investigación, problemáticas que han sido abordadas y potenciales problemáticas por abordar.
- Identificar y valorar el saber, hacer y ser del profesor de matemáticas y del formador de profesores, como dimensiones del carácter profesional del educador y caracterizar algunos modelos teóricos y estrategias investigativas usuales para analizarlas.

## Contenidos

- Existencia del campo sobre la educación del profesor de Matemáticas.
- Modelos sobre el saber-hacer-ser del profesor de matemáticas:
  - Modelos sobre el conocimiento del profesor de matemáticas e investigación sobre este.
  - La reflexión para/en/desde la práctica profesional como acicate del saber-hacer-ser del profesor de Matemáticas.
  - Participación del profesor de Matemáticas en comunidades de práctica.
  - Profundización en algunos componentes del conocimiento del profesor comunes a algunos modelos (*e.g.*, conocimiento común, ampliado y especializado de las matemáticas, conocimiento histórico-epistemológico) e ilustración de estos a partir de resultados investigativos.
- La educación del formador de profesores de Matemáticas.
- Estrategias metodológicas para investigar el conocimiento del profesor de matemáticas.

## Metodología

El espacio académico se asumirá en la modalidad de Seminario. En consecuencia, cada sesión contemplará la presentación de ponencias y co-ponencias por parte de los estudiantes sobre asuntos polémicos relacionados con los contenidos del espacio y considerados en la bibliografía base. El trabajo independiente consistirá en el estudio de la bibliografía definida para cada sesión, con el fin de participar activamente en la discusión, y la elaboración de ponencias o co-ponencias asignadas (para dirigir sesiones específicas). La entrega de las ponencias y co-ponencias es requisito para poder dirigir una sesión.

## Evaluación

De manera consecuente con la metodología expuesta, la evaluación de los estudiantes obedecerá en esencia a la calidad de las ponencias y co-ponencias presentadas, así como a calidad de la participación en las sesiones del Seminario. También, se espera valorar los trabajos finales que surjan como desarrollo ulterior a las sesiones, preferiblemente como evolución de las ponencias y co-ponencias propias o ajenas.

## Fuentes de información

- Ball, D. L. (1988). *The Subject Matter Preparation of Prospective Mathematics Teachers: Challenging the Myths*. Michigan State University.
- 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. doi:10.1177/0022487108324554
- Cardeñoso, J. M., Flores, P., & Azcárate, C. (2001). El desarrollo profesional de los profesores de matemáticas como campo de investigación. In P. Gómez & L. Rico (Eds.), *Iniciación a la investigación en didáctica de la matemática. Homenaje al profesor Mauricio Castro* (pp. 233-244). Granada: Universidad de Granada.
- CBMS. (2001). *The Mathematical Education of Teachers*: American Mathematical Society - Mathematical Association of America.
- CBMS. (2012). *The Mathematical Education of Teachers II*: American Mathematical Society - Mathematical Association of America.
- Even, R., & Ball, D. L. (2009). *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics. The 15th ICMI Study*. Springer.
- Fennema, E. & Franke, L. M. (1992). Teachers' knowledge and its impact. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 147–164). New York, NY: Macmillan.
- Hill, H. C., Ball, D. L. & Schilling, S. G. (2008). Unpacking Pedagogical Content Knowledge: Conceptualizing and Measuring Teachers' Topic-Specific Knowledge of Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39(4), 372-400.
- Jaworski, B., & Wood, T. (Eds.). (2008). *The International Handbook of Mathematics Teacher Education. The Mathematics Teacher Educator as a Developing Professional*. (Vol. 4). Rotterdam: Sense Publishers.
- Krainer, K., & Wood, T. (Eds.). (2008). *The International Handbook of Mathematics Teacher Education. Participants in Mathematics Teacher Education: Individuals, Teams, Communities and Networks*. (Vol. 3). Rotterdam: Sense Publishers.

- Pino-Fan, L., Assis, A., & Castro, W. F. (2015). Towards a methodology for the characterization of teachers' didactic-mathematical knowledge. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *11*, 1429-1456.
- Pino-Fan, L., Font, V. y Breda, A. (2017). Mathematics teachers' knowledge and competences model based on the onto-semiotic approach. En B. Kaur, W. K. Ho, T. L. Toh, y B. H. Choy (Eds.), *Proceedings of the 41st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 33-40). Singapore: PME.
- Pino-Fan, L., Godino, J. D. y Font, V. (2018). Assessing key epistemic features of didactic-mathematical knowledge of prospective teachers: the case of the derivative. *Journal of Mathematics Teacher Education*, *21*(1), 63-94.
- Rowland, T., Huckstep, P. & Thwaites, A. (2005). Elementary teachers' mathematics subject knowledge: The knowledge quartet and the case of Naomi. *Journal of Mathematics Teacher Education*, *8*(3), 255–281. doi:10.1007/s10857-005-0853-5.
- Sánchez, M. (2011). A review of research trends in mathematics teacher education. *PNA: Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, *5*(4), 129-145.
- Schoenfeld, A. y Kilpatrick, J. (2008). Towards a theory of proficiency in teaching mathematics. En D. Tirosh y T. L. Wood (Eds.), *Tools and processes in mathematics teacher education* (pp. 321-354). Rotterdam: Sense Publishers.
- Shulman, L. S. (1986a). Paradigms and research programs in the study of teaching: A contemporary perspective. In: M.C. Wittrock (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*. (pp. 3-36) New York: Macmillan.
- Shulman, L. S. (1986b). Those Who Understand: Knowledge growth in Teaching. *Educational Researcher*, *15*(2), 4-14. doi: 10.3102/0013189X015002004.
- Shulman, L. S. (2001) Conocimiento y enseñanza. *Estudios públicos*, *83*, 83-196.
- Stacey, K. (2008). Mathematics for secondary teaching. Four components of discipline knowledge for a changing teacher
- Sullivan, P., & Wood, T. (Eds.). (2008). The International Handbook of Mathematics Teacher Education. Knowledge and Beliefs in Mathematics Teaching and Teaching Development. (Vol. 1). Rotterdam: Sense Publishers.
- Tirosh, D., & Wood, T. (Eds.). (2008). The International Handbook of Mathematics Teacher Education. Tools and Processes in Mathematics Teacher Education. (Vol. 2). Rotterdam: Sense Publishers.