

	<b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	
	<b>FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</b>	
	<b>DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD</b>	
<b>SYLLABUS</b>		
<b>NOMBRE DEL SEMINARIO:</b> <b>Seminario inicial de investigación en el campo de la Educación Matemática</b> Estudiantes:		
Periodo académico: <b>2020-3</b>	Número de créditos: <b>5</b>	
<b>ESPACIO ACADÉMICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="radio"/> <b>EFE Espacio de Formación en Énfasis</b></li> <li>• <input type="radio"/> <b>EFEP Espacio de Formación en Educación y Pedagogía</b></li> <li>• <input checked="" type="radio"/> <b>EFI Espacio de Formación en Investigación</b></li> </ul> <b>GRUPO DE INVESTIGACIÓN: MESCUD</b> Línea: <b>Didáctica de las matemáticas</b> Sublínea: <b>1. Creencias y concepciones 2. Currículo</b>		
<b>PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD:</b> Luis Ángel Bohórquez Arenas	<b>PROFESOR (A) INVITADO (A): INSTITUCIÓN</b>	
<b>RESUMEN:</b>  El seminario tiene como propósito fundamental realizar un acercamiento inicial a la investigación en educación matemática y propiciar un espacio de discusión y reflexión en torno a esta investigación que permita proponer aportes a los proyectos doctorales que empiezan a constituirse.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:</b>  <i>El seminario inicial de investigación en el campo de la Educación Matemática pertenece al espacio de formación en investigación (EFI). El interés de este seminario reside en propiciar un espacio para que los estudiantes contextualicen sus avances en relación con la construcción del proyecto de tesis doctoral, particularmente avancen en la construcción de su problema de investigación a partir de la revisión del estado del arte.</i>		
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> Un acercamiento a la investigación en el campo de la Educación Matemática implica el ejercicio de comprensión profunda de problemáticas de investigación así como de las estrategias y formas de construcción. En este horizonte de trabajo y reflexión, se hace necesaria la búsqueda en la literatura nacional e internacional de Educación Matemática no sólo de trabajos que evidencien su relación directa con las temáticas de interés de los proyectos doctorales, sino también del reconocimiento de elementos teóricos, prácticos y metodológicos que comportan la construcción de un problema de investigación de orden doctoral.		

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Realizar un acercamiento inicial a la investigación en educación matemática y propiciar un espacio de discusión y reflexión en torno a esta investigación que permita proponer aportes a los proyectos doctorales que empiezan a constituirse.

### **Específicos:**

- Identificar elementos teóricos y prácticos que problematicen los fenómenos objeto de estudio por parte de los doctorandos.
- Adelantar ejercicios de producción escrita argumentativa en relación con la formulación de los problemas de investigación doctorales.
- Socializar los avances conceptuales logrados durante el seminario.

## **CONTENIDOS:**

- Estado del arte de la investigación.
- Aspectos teóricos y prácticos que orientan los posibles problemas de investigación doctoral.
- Aproximación al problema de investigación. Antecedentes y justificación.
- La epistemología como categoría de investigación en Educación Matemática.

## **METODOLOGÍA (horario: martes 1:00pm-6:00pm)**

El espacio académico gira en torno a un Seminario investigativo mediado por el modelo de resolución de problemas. Seminario proviene de la palabra latina “seminarius” que significa “semillero. A partir de la lectura, el análisis y la discusión colectiva de diferentes temas o autores específicos, se confronta y se discute alrededor de la construcción de problemas de investigación, en los cuales se compromete el estudio de teorías en Educación Matemática.

Se espera que las discusiones de los participantes del seminario con su respectivo director de tesis sirvan de insumo para preparar las socializaciones de los avances en la construcción de los problemas de investigación doctoral. Los avances en la formulación de la propuesta serán sometidos a la crítica de los asistentes al seminario, de tal forma que se generen aportes en la delimitación de los problemas de investigación.

## **FORMAS DE EVALUACIÓN:**

Además de la autoevaluación y coevaluación como ejercicios necesarios en un nivel de estudios doctorales, se valorarán las diversas actuaciones de los doctorandos en distintos contextos. De esta manera se tendrá en cuenta:

- Interacción de los doctorandos con su director de tesis.
- Presentaciones de avances de propuestas de los proyectos doctorales, en los cuales se pone a prueba la capacidad de argumentación de los doctorandos.
- Producción escritural acerca de la concreción de los problemas de investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, CIBERGRAFÍA GENERAL Y/O ESPECÍFICA.**

- Bohórquez, L. Á. (2015). Cambio de concepciones sobre la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje. In CIAEM (Ed.), *XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática*. CIAEM. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1271.6000>
- Bohórquez, L. A., & D'Amore, B. (2018). Factores que apoyan o limitan los cambios de concepciones de los estudiantes para profesor de matemática sobre la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje. *AIEM - Avances de Investigación En Educación Matemática.*, 13, 85–103. <http://www.aiem.es/index.php/aiem/article/view/228>
- Bracho-Lopez, R., Maz-Machado, A., Gutierrez-Arenas, P., Torralbo-Rodriguez, M., Jimenez-Fanjul, N. N., & Adamuz-Povedano, N. (2012). La investigación en Educación Matemática a través de las publicaciones científicas españolas. (Spanish)= *Revista Española de Documentación Científica*, 35(2), 262–280.
- English, L. D., & Bartolini Bussi, M. G. (2008). *Handbook of international research in mathematics education* (2nd ed.). Routledge. <http://www.loc.gov/catdir/toc/ecip082/2007041882.html>
- Ivars, P., Fernández, C., & Llinares, S. (2020). A Learning Trajectory as a Scaffold for Pre-service Teachers' Noticing of Students' Mathematical Understanding. *International Journal of*

- Science and Mathematics Education*, 18(3), 529–548. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09973-4>
- Krzywacki, H., Pehkonen, L., & Laine, A. N. U. (2012). Promoting Mathematical Thinking. In H. Niemi, A. Toom, & A. Kallioniemi (Eds.), *The Miracle of Education: The Principles and Practices of Teaching and Learning in Finnish Schools* (pp. 115–130). SensePublishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6091-811-7>
- Llinares, S. (2002). Participation and reification in learning to teach: the role of knowledge and beliefs. In G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 195–209). Kluwer.
- Llinares, S., & Krainer, K. (2006). Mathematics (student) teachers and teacher educators as learners. In A. Gutiérrez & P. Boero (Eds.), *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future* (pp. 429–459). Sense Publishers. [http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=OTCsKu0BZ0kC&oi=fnd&pg=PA429&dq=MATHEMATICS+\(STUDENT\)+TEACHERS+AND+TEACHER+EDUCATORS+AS+LEARNERS&ots=4rSkEMQHDw&sig=awSNnYDQtYVRoY9aMOT5ymqLBGs](http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=OTCsKu0BZ0kC&oi=fnd&pg=PA429&dq=MATHEMATICS+(STUDENT)+TEACHERS+AND+TEACHER+EDUCATORS+AS+LEARNERS&ots=4rSkEMQHDw&sig=awSNnYDQtYVRoY9aMOT5ymqLBGs)
- Maher, C. A., & Martino, A. M. (1996). Young children invent methods of proof: The gang of four. In L. P. Steffe, P. Nesher, P. Cobb, G. A. Goldin, & B. Greer (Eds.), *Theories of mathematical learning* (pp. 431–445). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Mansfield, H., Pateman, N. A., & Bednarz, N. (1996). Mathematics for tomorrow's young children. In *Mathematics education library* (Issue 16). Kluwer Academic Publishers.
- Pehkonen, E. (2004). State-of-the-art in mathematical beliefs research. *10th International Congress on Mathematics Education (ICME)*, 9, 1–14. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:State-of-the-art+in+mathematical+beliefs+research#3>
- Pehkonen, E., & Törner, G. (1999). Teachers' professional development: What are the key change factors for mathematics teachers? *European Journal of Teacher Education*, 22(2/3), 259–275.
- Pons, J., Valls, J., & Llinares, S. (2013). Características de la tematización del esquema de límite de una función. In A. Berciano, G. Gutiérrez, A. Estepa, & N. Climent (Eds.), *Investigación en educación matemática XVII* (pp. 449–457). SEIEM.
- Raley, S. K., Shogren, K. A., Rifenburg, G. G., Thomas, K., McDonald, A. F., & Burke, K. M. (2020). Enhancing Secondary Students' Goal Attainment and Self-Determination in General Education Mathematics Classes Using the Self-Determined Learning Model of Instruction. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 155–167. <https://doi.org/10.1007/s41252-020-00152-z>
- Sriraman, B., & Freiman, V. (2011). Interdisciplinarity for the twenty-first century : proceedings of the third International Symposium on Mathematics and its Connections to Arts and Sciences, Moncton 2009. In *Montana mathematics enthusiast monographs in mathematics education* (Issue monograph no 11). IAP, Information Age Pub.
- Stevenson, J. M. (2003). Vision 2020: Modernizing the Academy with Preservation of Past Prospicience and Foresight for the Future at a Research-Intensive University. *Education*, 123(3), 455.
- Törner, G. (2002). Mathematical beliefs - a search for a common ground. In G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 73–94). Kluwer Academic Publishers.

