

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD
SYLLABUS	
NOMBRE DEL SEMINARIO: <i>Investigación I: Campo de investigación y construcción del problema a investigar</i> Estudiante: Gladys Mejía Osorio	
Periodo académico: 2016-3	Número de créditos: 5 Número de horas por crédito Trabajo directo (12) Trabajo mediado (12) Trabajo autónomo (24)
ESPACIO ACADÉMICO: <input type="checkbox"/> Espacio de Formación en Énfasis (EFE) <input type="checkbox"/> Espacio de Formación en Educación y Pedagogía (EFEP) <input checked="" type="checkbox"/> Espacio de Formación en Investigación (EFI)	
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Matemáticas Escolares Universidad Distrital (MESCU) LÍNEA: <i>Influencia de las Transformaciones Semióticas en las Construcciones Cognitivas</i>	
PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD: Pedro Javier Rojas Garzón	PROFESOR (A) INVITADO (A): Bruno D'Amore INSTITUCIÓN (Opcional):
RESUMEN: Este seminario pretende ser un espacio de reflexión y de discusión en torno a la investigación en el campo de la Educación Matemática y, en particular, se constituye en un espacio orientado a proponer aportes para la construcción del problema de investigación del proyecto de tesis doctoral.	
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO: El propósito de este seminario es el de propiciar espacios para que los estudiantes contextualicen sus avances en relación con la construcción del proyecto de tesis doctoral, particularmente en lo relacionado con la construcción de su problema de investigación y una revisión del estado del arte.	
2. JUSTIFICACIÓN: Se parte de reconocer la necesidad de contextualizar las expectativas de los estudiantes en el campo de la Educación Matemática y, más específicamente, de realizar una delimitación y comprensión de una problemática en el marco de las líneas de investigación del énfasis en Educación Matemática del DIE-UD. Para esto se requiere del reconocimiento de elementos teóricos, prácticos y metodológicos que conllevan la construcción de un problema a investigar en este nivel de formación, que incluye un ejercicio de revisión y análisis de la literatura disponible a nacional e internacional en el campo de interés investigativo.	
3. OBJETIVOS General: Formular un problema de investigación que oriente la construcción del proyecto de tesis doctoral. Específicos: - Explorar antecedentes sobre fenómenos relacionados con el tema de interés investigativo para identificar elementos teóricos y prácticos que posibiliten la contextualización y problematización del fenómeno objeto de estudio. - Posibilitar construcción conceptual en relación con temáticas directamente relacionadas con el	

fenómeno de interés investigativo.

- Realizar ejercicios de producción escrita en relación con la formulación, justificación y afinamiento de un problema de investigación que oriente la construcción del proyecto de tesis doctoral.
- Socializar los avances conceptuales logrados durante el seminario y una formulación del problema de investigación.

4. CONTENIDOS:

- ¿Qué es una tesis doctoral?: Contextualización.
- Estado del arte de la investigación.
- Aspectos teóricos y prácticos que orientan posibles problemas de investigación doctoral.
- Aproximación al problema de investigación. Antecedentes y justificación.

5. CRONOGRAMA

Sesión	Fecha	REFERENTE CONCEPTUAL Y LECTURAS BÁSICAS	ACTIVIDAD TRABAJO DIRECTO	ACTIVIDAD TRABAJO MEDIADO
1	Agosto 8 al 13	Contextualización: - ¿Qué es la formación doctoral y qué se espera de una tesis doctoral? - Organización del seminario ✓ Garcés, M. y Santoya, Y. (2013).	Presentación y revisión del syllabus y la programación de actividades	
2	Agosto 5 al 20	Socialización de las propuestas iniciales de proyectos de tesis de los estudiantes del énfasis	Exposición, discusión y retroalimentación	Preparación de la presentación
3	Agosto 22 al 27	Investigación en Educación Matemática: Fundamentos y perspectivas. ✓ Pineda y Ursini (2007), Radford (2011) y Modesto (2011)	Lectura y discusión	Revisión de literatura
4	Agosto 29 a Septiembre 3			
5	Septiembre 5 al 10			
6	Septiembre 12 al 17	Revisión de un estado del arte y formulación de problemas de investigación. ✓ D'Amore (2006) y Rojas (2015).	Lectura y discusión	Revisión y análisis de literatura
7	Septiembre 19 al 24			
8	Septiembre 26 a Octubre 1			Revisión de justificación y antecedentes
9	Octubre 3 al 8	Acercamientos a la construcción de problemas de investigación en Educación Matemática. ✓ Santos (2006) y Radford (2008)	Lectura y discusión	Revisión de justificación y antecedentes
10	Octubre 10 al 15			Revisión de justificación y antecedentes
11	Octubre 17 al 22	Socialización de avances de propuestas de proyectos de tesis de los estudiantes del énfasis	Exposición, discusión y retroalimentación	Preparación de la presentación
12	Octubre 24 al 29	La epistemología en la investigación en Educación Matemática. ✓ D'Amore (2008) y Radford (2016)	Lectura y discusión	Preparación de artículos de investigación
13	Octubre 31 a Noviembre 5	Propuesta de formulación del problema de investigación y su justificación: versión 1.	Exposición y discusión	Preparación de la presentación con el director de tesis
14	Noviembre 7 al 12	Propuesta de formulación del problema de investigación y su justificación. Versión 2.	Exposición y discusión	Preparación de la presentación con el director de tesis
15	Noviembre 14 al 19	Socialización de avances de propuestas de proyectos de tesis de los estudiantes del énfasis	Exposición, discusión y retroalimentación	Preparación de la presentación
16	Noviembre 21 al 26	Evaluación del seminario y perspectivas	Evaluación	Evaluación

METODOLOGÍA:

El espacio académico gira en torno a un Seminario investigativo mediado por el modelo de resolución de problemas. 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.

Más específicamente, las discusiones de los participantes del seminario con su respectivo director de tesis sirven de insumo para preparar las socializaciones de los avances en la construcción de los problemas de investigación doctoral. El trabajo expuesto será sometido permanentemente a la crítica de los asistentes al seminario, lo cual pretende aportar 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.

Bibliografía básica

- Cobb, P., & Gravemeijer, K. (2008). Experimenting to Support and Understand Learning Processes. In A. Kelly, R. Lesh, & J. Baek (Eds.), *Handbook of Design Research Methods in Education: Innovations in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Learning and Teaching* (pp. 68 – 95). London: Routledge.
- D'Amore, B. (2006). Objetos, significados, representaciones semióticas y sentido. *Relime*, Número especial, 177-196.
- D'Amore, B., Radford, L., & Bagni, G. (2007). Obstáculos epistemológicos y perspectiva socio-cultural de la matemática. *Colección "Cuadernos del Seminario en educación"*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- D'Amore B. (2008). Epistemología, didáctica de la matemática y prácticas de enseñanza. *Enseñanza de la matemática*, 17(1), 87-106.
- Duval, R. (2004). *Los problemas fundamentales en el aprendizaje de las matemáticas y las formas superiores del desarrollo cognitivo* (M. Vega, Trad.). Cali: Universidad del Valle.
- Garcés, M., y Santoya, Y. (2013). La formación doctoral: expectativas y retos desde el contexto colombiano. *Educación y Educadores*, 16(2), 283-294.
- Godino, J. (2010). Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como disciplina tecnocientífica. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/~jgodino/>
- Godino, J. (2010). Marcos teóricos sobre el conocimiento y el aprendizaje matemático. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/~jgodino/>
- Modesto, S. (2011). Investigación en Educación Matemática: objetivos, cambios, criterios, método y difusión. *Educatio Siglo XXI*, 29(2), 173-198.
- Pineda, A. y Ursini, S. (2007). Investigación en educación matemática y sus fundamentos filosóficos. *Educación Matemática*, 19(3), 91-113
- Radford, L. (2011). La evolución de paradigmas y perspectivas en la investigación. El caso de la didáctica de las matemáticas. In J. Valles, D. Álvarez & R. Rickenmann (Eds.), *L'ctivitat docent intervenció, investigació* (pp. 33-49). Girona (España): Documenta Universitaria.
- Radford, L. (2016). Epistemology as a research category in mathematics teaching and learning. In B. Hodgson, A. Kuzniak, & J. Lagrange (Eds.), *The didactics of mathematics: Approaches and issues* (pp. 31-41). Switzerland: Springer.
- Rojas, P. (2015). Objetos matemáticos, representaciones semióticas y sentidos. *Enseñanza de las Ciencias*, 33, 151-165.
- Santos, L. (2006). Aportaciones de la investigación en educación matemática a la instrucción, *Números*, 63, 25-40. Disponible en: <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/63/Articulo02.pdf>

Bibliografía complementaria:

- Fernández, E. (2010). Situaciones para la enseñanza de las cónicas como lugar geométrico desde lo puntual y lo global integrando cabri géomètre ii plus (Trabajo de investigación de Maestría). Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle, Cali. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3901/4/CB-0450269.pdf>

Font, V., Godino, J. y Gallardo, J. (2013). The emergence of objects from mathematical practices. *Educational Studies in Mathematics*, 82, 97-124. Disponible en línea: http://www.ugr.es/~jgodino/eos/emergence_mathematical_objects.pdf

Radford, L. (2008). Connecting theories in mathematics education: challenges and possibilities. *ZDM-The International Journal on Mathematics Education*, 40, 317-327.

Rico (2009). Objetivos e hipótesis de tesis doctorales. Grupo de investigación Didáctica de la Matemática. Pensamiento Numérico, Universidad de Granada. Disponible en: <http://funes.uniandes.edu.co/491/2/RicoL09-2924.PDF>

Roth, M. & Radford, L. (2011). *A Cultural-Historical Perspective on Mathematics Teaching and Learning*. Ontario: Sense Publishers.

SAEM (2016). Tesis doctorales en Educación Matemática-2016. Disponible en: <http://www.seiem.es/pub/tesis/index.shtml>

Vergel, R. (2104). El signo en Vygotski y su vínculo con el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Folios*, 39, 65-76.

Datos del profesor: Pedro Javier Rojas Garzón

Procedencia institucional: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Teléfono: 3579128 **celular:** 3016957212

e-mail: pedroedumat@udistrital.edu.co ; pjrojasgarzon@gmail.com

Ubicación en la Universidad: Sede Posgrados - Oficina 709