

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN	
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN	
	DIE-UD	
	SYLLABUS	
	NOMBRE DEL SEMINARIO: Marcos metodológicos para la investigación doctoral en Formación de Profesores Estudiante: Faver Díaz.	
Código:	Periodo académico: 2015 - Semestre II	Número de créditos: 5
ESPACIO ACADÉMICO (<i>Marque con una X</i>): ESPACIO DE FORMACIÓN EN ÉNFASIS () ESPACIO DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA () ESPACIO DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN (X)	NUMERO DE HORAS POR CRÉDITO TRABAJO DIRECTO (12) TRABAJO MEDIADO (12) TRABAJO AUTONOMO (24)	
LÍNEA: a) Tecnologías Informáticas y Educación Matemática. b) Formación de profesores GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Edumat PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD: Martín Acosta (profesor director del seminario) Leonor Camargo (profesora de la línea de investigación en la UPN)	PROFESOR(A) INVITADO(A): INSTITUCIÓN: Marianna Bosch (Universidad autónoma de Barcelona)	

1. RESUMEN

Este seminario propone un espacio de reflexión y formación. Se destaca el espacio de realización de la investigación como un aspecto fundamental del Doctorado Interinstitucional en Educación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (DIE-UD) con la producción de un proyecto de tesis doctoral que articule los componentes teóricos y metodológicos vinculados a la formación de profesores de matemáticas y en particular al desarrollo de propuestas que incorporan aspectos de la geometría, su didáctica, y el uso de software de geometría dinámica para la enseñanza en el campo de la investigación doctoral en educación matemática

Este seminario se constituye en el espacio de formación y realización de la investigación como un aspecto fundamental de la formación doctoral. En este espacio de formación se busca la elaboración de programas de investigación fundamentada en los más recientes avances del conocimiento pedagógico, científico y tecnológico.

Para el énfasis de Educación Matemática de DIE-UD es además el espacio colectivo de cualificación de los proyectos doctorales de los estudiantes, por lo tanto este seminario articula los momentos de construcción de un proyecto doctoral con las líneas de investigación de los grupos y con los proyectos de investigación de los investigadores adscritos a los grupos:

- a. EDUMAT. Interinstitucional Universidad Distrital-UIS
- b. *MESCU*D. Universidad Distrital.
- c. GIIPLyM, Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Pedagogía del Lenguaje y las Matemáticas. Universidad del Valle y Universidad Distrital.
- d. *Grupo Educación Matemática*. Universidad del Valle
- e. *Grupo de Historia de las Matemáticas*. Universidad del Valle.
- f. *Grupo Cognición y Matemáticas*. Universidad del Valle.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

Este seminario articula los momentos de construcción individual de un proyecto doctoral, con los de valoración colectiva, en un contexto de las líneas de investigación de los grupos y con los proyectos de investigación de los investigadores adscritos a los grupos.

El desarrollo de los proyectos doctorales estará apoyado por las siguientes líneas de investigación:

- a) Tecnologías Informáticas y Educación Matemática
- b) Didáctica de las matemáticas
- c) Lenguaje y construcción de conocimiento matemático
- d) Formación de docentes

3. JUSTIFICACIÓN

Para el énfasis de Educación Matemática de DIE-UD es fundamental el espacio colectivo de cualificación de los proyectos doctorales de los estudiantes. El seminario desarrolla la interinstitucionalidad como política organizacional a partir de un *modelo de entramado*. El entramado redimensiona las instituciones como estructuras abiertas e interconectadas, que operan a través de vínculos con otras organizaciones y con otros actores, lo cual se viabiliza a partir de las *redes Interorganizacionales*. El entramado del Énfasis se construye inicialmente a partir de Grupos de investigación, profesores adscritos a los grupos, instituciones universitarias y

estudiantes.

Como espacio inicial de la formación en investigación, además de tomar como punto de partida las propuestas de investigación de los estudiantes, propone como elementos de referencia y /o confrontación investigaciones doctorales concluidas o en desarrollo y resultados de investigación presentados por investigadores nacionales e internacionales, con el fin de realizar una revisión en profundidad de la pertinencia de la problemática del proyecto y de consistencia con los objetivos formulados.

4. OBJETIVO GENERAL

El objetivo fundamental de este seminario es propiciar las condiciones para la formulación y entrega a evaluadores del proyecto de Tesis doctoral como proceso que consolida la investigación doctoral en un contexto de formación de investigadores del más alto nivel en la investigación sobre educación matemática en educación media y universitaria.

5. CONTENIDOS

Ejes temáticos:

1. Metodologías de investigación en Educación Matemática.

- Ingeniería didáctica.
- Análisis documental
- Etnografía
- Experimentos de enseñanza
- Análisis clínico
 - Otras metodologías

6. CRONOGRAMA

FECHA 2-7 p.m.	EJE TEMÁTICO	Tópico del eje desarrollado
Agosto 5-12-19-26	Metodologías de investigación en Educación Matemática	Ingeniería Didáctica
		Análisis documental
Septiembre 5-12-19-26		Etnografía
Octubre 2-9-16-23-30		Experimento de enseñanza
Noviembre 7-14-21-28		Análisis clínico
Diciembre 4-11		Otras metodologías

7. METODOLOGÍA

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de los profesores del seminario y los profesores invitados. Las sesiones de investigación en aspectos específicos se realizarán según cronograma. Las sesiones de investigación en énfasis se realizarán cada 15 días, para un total de 24 sesiones de 4 horas.

8. FORMAS DE EVALUACIÓN

El proceso evaluativo articula tres formas de evaluación:

- la autoevaluación presentada por cada estudiante en las sesiones de exposición y valoración de su trabajo;
- la evaluación del director de trabajo de grado, que da razón de la profundidad de los avances;
- las evaluaciones de los profesores del énfasis que asisten a las sesiones del seminario, y la evaluación de los compañeros asistentes al seminario.

Los instrumentos de evaluación serán en consecuencia con lo anterior: la exposición, el informe escrito y las sesiones de discusión

Bibliografía:

Bazzini, L. (2007). The mutual influence of theory and practice in mathematics education: implications for research and teaching. *Zdm*, 39(1-2), 119–125. <http://doi.org/10.1007/s11858-006-0002-3>

Bergsten, C. (2008). On the influence of theory on research in mathematics education: the case of teaching and learning limits of functions. *Zdm*, 40(2), 189–199. <http://doi.org/10.1007/s11858-008-0083-2>

Bicudo, M. A. V. (2010). Research on mathematics education. *Zdm*, 42(3-4), 325–336. <http://doi.org/10.1007/s11858-010-0246-9>

Bikner-Ahsbabs, A., & Prediger, S. (2006). Diversity of theories in mathematics education—How can we deal with it? *Zentralblatt Für Didaktik Der Mathematik*, 38(1), 52–57. <http://doi.org/10.1007/BF02655905>

Coles, A. (2014). On enactivism and language: towards a methodology for studying talk in mathematics classrooms. *Zdm*, 47(2), 235–246. <http://doi.org/10.1007/s11858-014-0630-y>

Gellert, U. (2008). Validity and relevance: Comparing and combining two sociological perspectives on mathematics classroom practice. *ZDM - International Journal on*

Mathematics Education, 40(2), 215–224. <http://doi.org/10.1007/s11858-008-0074-3>

Gellert, U., Barbé, J., & Espinoza, L. (2013). Towards a local integration of theories: Codes and praxeologies in the case of computer-based instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 82(2), 303–321. <http://doi.org/10.1007/s10649-012-9427-5>

Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *Zdm*, 39(1-2), 127–135. <http://doi.org/10.1007/s11858-006-0004-1>

Harel, G. (2006). Mathematics education research, its nature, and its purpose: A discussion of Lester's paper. *Zentralblatt Für Didaktik Der Mathematik*, 38(1), 58–62. <http://doi.org/10.1007/BF02655906>

Lerman, S. (2013). Theories in practice: mathematics teaching and mathematics teacher education. *Zdm*, 45(4), 623–631. <http://doi.org/10.1007/s11858-013-0510-x>

Lesh, R., & Sriraman, B. (2005). Mathematics Education as a Design Science. *Zdm*, 37(6), E1–E1. <http://doi.org/10.1007/s11858-007-0055-y>

Lester, F. K. (2011). Commentary on On the Theoretical, Conceptual, and Philosophical Foundations for Research in Mathematics Education, 37(6), 1–20. Retrieved from papers2://publication/uuid/90DDB05C-E889-44F6-94EB-63CF1B1AB861

McCloskey, A. (2013). The promise of ritual: a lens for understanding persistent practices in mathematics classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, 1–20. <http://doi.org/10.1007/s10649-013-9520-4>

Michelsen, C. (2006). Commentary to Lesh and Sriraman: Mathematics education as a design science. *Zentralblatt Für Didaktik Der Mathematik*, 38(1), 73–76. <http://doi.org/10.1007/BF02655909>

Morgan, C. (2013). Understanding practices in mathematics education: structure and text. *Educational Studies in Mathematics*, 1–15. <http://doi.org/10.1007/s10649-013-9482-6>

Parker, D., & Adler, J. (2012). Sociological tools in the study of knowledge and practice in mathematics teacher education. *Educational Studies in Mathematics*, 1–17. <http://doi.org/10.1007/s10649-012-9421-y>

Prediger, S. (2008). How are theoretical approaches expressed in research practices? A report on an experience in comparing theoretical approaches with respect to the construction of research problems. *ZDM - International Journal on Mathematics*

- Education*, 40(2), 277–286. <http://doi.org/10.1007/s11858-008-0076-1>
- Reid, D. a., & Mgombelo, J. (2014). Survey of key concepts in enactivist theory and methodology. *Zdm*, 47(2), 171–183. <http://doi.org/10.1007/s11858-014-0634-7>
- Scholz, R. W. (2007). Game and decision theory in mathematics education: Epistemological, cognitive and didactical perspectives. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 39(1-2), 51–61. <http://doi.org/10.1007/s11858-007-0018-3>
- Silver, E. a. (2013). Problem-posing research in mathematics education: Looking back, looking around, and looking ahead. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 157–162. <http://doi.org/10.1007/s10649-013-9477-3>
- Simon, M. a. (2013). Promoting fundamental change in mathematics teaching: A theoretical, methodological, and empirical approach to the problem. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 45(4), 573–582. <http://doi.org/10.1007/s11858-013-0486-6>
- Singer, F. M., Ellerton, N., & Cai, J. (2013). Problem-posing research in mathematics education: New questions and directions. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 1–7. <http://doi.org/10.1007/s10649-013-9478-2>
- Sriraman, B., & English, L. D. (2010). Theories of Mathematics Education. *Advances in Mathematics*, 13, 311–316. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-00742-2>
- Sriraman, B., & Kaiser, G. (2006). Theory usage and theoretical trends in Europe: a survey and preliminary analysis of CERME4 research reports. *Zdm*, 38(1), E1–E1. <http://doi.org/10.1007/s11858-007-0056-x>
- Stephan, M. L. (2014). Conducting classroom design research with teachers. *Zdm*. <http://doi.org/10.1007/s11858-014-0651-6>
- Stinson, D. W., & Bullock, E. C. (2012). Critical postmodern theory in mathematics education research: A praxis of uncertainty. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1-2), 41–55. <http://doi.org/10.1007/s10649-012-9386-x>
- Törner, G., & Sriraman, B. (2007). A contemporary analysis of the six “Theories of Mathematics Education” theses of Hans-Georg Steiner. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 39(1-2), 155–163. <http://doi.org/10.1007/s11858-006-0001-4>
- Yore, L. D., & Lerman, S. (2008). Metasyntheses of qualitative research studies in mathematics and science education. *International Journal of Science and*

Mathematics Education, 6(2), 217–223. <http://doi.org/10.1007/s10763-008-9128-9>

Datos del profesor: Martín Eduardo Acosta Gempeler

Procedencia institucional: Universidad Distrital

Teléfono: 301 6604546

E-mail: meacostag@udistrital.edu.co

Ubicación en la Universidad: Profesor