

	<b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	
	<b>FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</b>	
	<b>DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN</b>	
	<b>DIE-UD</b>	
	<b>SYLLABUS</b>	
	NOMBRE DEL SEMINARIO: Seminario: Marcos teóricos para la investigación doctoral sobre educación matemática en primeros semestres de universidad. Estudiantes: María Rocío Malagón y León Pereda	
<b>Código:</b>	Periodo académico: 2012 - 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 )	
a) LÍNEA: Didáctica de las matemáticas - Procesos semióticos en la didáctica de la matemática - Tecnología de la información y de la comunicación en educación matemática GRUPO DE INVESTIGACIÓN: MESCUD y GIIPLyM PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD: Bruno D'Amore	PROFESOR(A) INVITANDO (A): INSTITUCIÓN: Vicenç Font (Barcelona, España, Gradem) Giorgio Bolondi (Universidad de Bologna)	

## 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 incorporen aspectos semióticos y uso de tecnologías en el campo de la investigación doctoral en educación matemática

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. *MESCU*D. Universidad Distrital.
- b. GIIPLyM, Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Pedagogía del Lenguaje y las Matemáticas. Universidad del Valle y Universidad Distrital.
- c. *Grupo Educación Matemática*. Universidad del Valle
- d. *Grupo de Historia de las Matemáticas*. Universidad del Valle.
- e. *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) Didáctica de las matemáticas

- Razonamiento Lenguaje y comunicación de saberes
- Tecnología de la información y de la comunicación en educación matemática
- Didáctica fundamental

### b) Lenguaje y construcción de conocimiento matemático

- Argumentación en el aula.
- Didáctica del lenguaje y las matemáticas
- Procesos semióticos en matemática

### c) Formación de docentes

- El papel de la epistemología en la formación docente
- Evaluación en matemática
- Cambios de convicciones de docentes

El desarrollo del seminario de investigación estará apoyado por el siguiente grupo de profesores, para atender las necesidades de formación en investigación de los estudiantes:

<b>Profesor</b>	<b>Institución – Grupo</b>
Bruno D'Amore	UDISTRITAL – UBOLOGNA – MESCUD
Olga Lucía León	UDISTRITAL – GIIPLyM
Dora Inés Calderón	UDISTRITAL – GIIPLyM
Juan Díaz-Godino	UGRANADA – GIIPLyM
César Delgado	UNIVALLE – Grupo Cognición y Matemáticas

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.

### 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, 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.

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.

### 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 sobre educación matemática en primeros semestres de universidad vinculando aspectos semióticos y uso de tecnologías

este campo.

### 5. CONTENIDOS

Ejes temáticos:

1. Construcción de los objetos matemáticos; perspectiva didáctica
2. Tipos de objetivos en la investigación doctoral en Educación matemática.
3. Marcos Teóricos y metodológicos de referencia para la investigación doctoral en la didáctica de la matemática en contextos de formación de profesores, de procesos de desarrollo de incorporación de tecnologías y en contextos de formación universitaria.

### 6. CRONOGRAMA

SESIÓN	FECHA Y HORA	EJE TEMÁTICO	Tópico del eje desarrollado	Responsable de la actividad
1	Agosto 15 2-7 p.m.			
2	Agosto 29 8 a.m.-1 p.m.			Ángel Bohórquez
3	Septiembre 12 8 a.m.-1 p.m.			Rodolfo Vergel
4	Septiembre 26 2-7 p.m.			Gustavo Junca
5	Octubre 17 2-7 p.m.			
6	Octubre 31 2-7 p.m.			
7	Noviembre 7 8 a.m.-1 p.m.			
8	Noviembre 21 2-7 p.m.			
9	Diciembre 5 8 a.m.-1 p.m.			

## 7. METODOLOGÍA

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de los profesores del seminario y los profesores invitados, en los que se profundizará en los aspectos que fundamentan cada trabajo de investigación de los estudiantes de los cinco estudiantes del énfasis.

## 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

9. BIBLIOGRAFÍA.				
Nº	AUTOR	TITULO	PUBLICACIÓN AÑO	TEMÁTICA
	Calvo, C.	<i>Un estudio sobre el papel de las definiciones y las demostraciones en cursos preuniversitarios de Cálculo Diferencial e Integral.</i> Tesis doctoral. Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona.	2001	
	Dörfler, W.	'Forms and means of generalization in mathematics'. En A. Bishop <i>et al</i> (eds), <i>Mathematical Knowledge: Its Growth Through Teaching</i> , Kluwer Academic Publishers, 63-85.	1991	
	D'Amore B	Una contribución al debate sobre conceptos y objetos matemáticos. <i>Uno</i> (Barcelona, España). 27, 51-76.	2001	
	D'Amore B	Conceptualización, registros de representaciones semióticas y noética: interacciones constructivistas en el aprendizaje de los conceptos matemáticos e hipótesis sobre algunos factores que inhiben la devolución. <i>Uno</i> (Barcelona, España). 35, 90-106.	. 2004	
	D'Amore B.	Pipas, caballos, triángulos y significados. Contribución a una teoría problemática del significado conceptual, de Frege y Magritte, hasta nuestros días. <i>Números</i> (Tenerife, España). 61, 3-18.	2005	
	D'Amore B.	Objetos, significados, representaciones semióticas y sentido. En: Radford L., D'Amore B. (eds.) (2006). <i>Semiotics, Culture and Mathematical Thinking</i> . Número especial de la revista <i>Relime</i> (México DF., México, Cinvestav). 177-196.	2006	
	D'Amore B., Radford L.,	<i>Obstáculos epistemológicos y perspectiva socio-cultural de la</i>	2007	

	Bagni GT.	<i>matemática</i> . Colección “Cuadernos del Seminario en educación”. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.		
	D’Amore B., Godino D.J.	El enfoque ontosemiótico como un desarrollo de la teoría antropológica en Didáctica de la Matemática. <i>Relime</i> . Vol. 10, n° 2. 191-218	2007	
	Font V., Godino D.J., D’Amore B.	An onto-semiotic approach to representations in mathematical education. <i>For the learning of mathematics</i> . Vol. 27, n° 2, 2-7 and 14.	2007	
	Galperin, P. Ya.	Resultados básicos de los estudios sobre el problema de la formación de las acciones mentales y conceptos. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.	1965	
	Radford, L.	Signs and meanings in students' emergent algebraic thinking: A semiotic analysis. <i>Educational Studies in Mathematics</i> , 42(3), 237-268.	2000	
	Radford, L.	Semiótica cultural y cognición [Cultural Semiotics and Cognition]. In R. Cantoral, O. Covián, R. M. Farfán, J. Andalón & A. Vázquez (Eds.), <i>Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Un reporte Iberoamericano</i> (pp. 669-689). México City: Diaz de Santos.	2006	
	Radford, L. & D’Amore, B	<i>Special Issue on Semiotics, Culture and Mathematical Thinking</i> , 103-129 (available at: <a href="http://www.laurentian.ca/educ/lradford/">http://www.laurentian.ca/educ/lradford/</a> ).	2006	
	Vasco Uribe, C. E.	¿Qué es estar bien dispuesto para actuar? La discusión actual sobre las disposiciones y las teorías de la acción en la pedagogía. <i>Horizontes Pedagógicos (Corporación Universitaria Iberoamericana-Bogotá)</i> , n. 2, 19-26	(2000).	

	Vasco, C. E., Martínez, A., & Vasco, E.	Educación; Pedagogía y Didáctica una Perspectiva Epistemológica. En G. Hoyos (Ed.), <i>Filosofía de la Educación</i> (págs. 99-127). Bogotá: Trotta.	2008.	
	Vasco, C. E.	<i>Análisis semiótico del álgebra elemental</i> . En: Argumentación y semiosis en la didáctica del lenguaje y las matemáticas. Bogotá: Fondo de Publicaciones Universidad Distrital	2007	
	Vasco, C. E.	Procesos y sistemas en la investigación Educativa. Bogotá: Publicaciones Universidad Distrital	2011	

Datos del profesor Bruno D'Amore.

Procedencia institucional: Universidad Distrital

E-mail: [bruno.damore@unibo.it](mailto:bruno.damore@unibo.it)

Ubicación en La Universidad: Profesor. Investigador grupo  
MESCUD