

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD
SYLLABUS	
NOMBRE DEL SEMINARIO: Metodologías de enfoques semióticos para la investigación en didáctica de la matemática	
Periodo académico: 2017-3	Número de créditos: 3
ESPACIO ACADÉMICO: <input checked="" type="checkbox"/> (X) EFE Espacio de Formación en Énfasis (Educación Matemática). <input type="checkbox"/> () EFEP Espacio de Formación en Educación y Pedagogía. <input type="checkbox"/> () EFI Espacio de Formación en Investigación. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN: GIIPLyM y MSCUD	
PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD: Rodolfo Vergel Causado Pedro Javier Rojas Garzón	PROFESOR (A) INVITADO (A): Raymond Duval (Francia) INSTITUCIÓN:
RESUMEN: Se hace una revisión analítica de distintos enfoques semióticos que aportan metodologías respectivas para el análisis de situaciones de aula en matemáticas.	
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO: En este seminario se presentará un panorama de diversos enfoques semióticos con sus respectivas metodologías que pretenden aportar elementos de reflexión tanto para el desarrollo de los proyectos doctorales en curso como de las tesis doctorales a futuro. Se desarrollará a partir del análisis de documentos y discusiones sobre las fuentes.	
JUSTIFICACIÓN: En términos de la formación doctoral de los estudiantes, es pertinente hacer un recorrido por distintos enfoques semióticos que han resultado ser útiles para la investigación en didáctica de la matemática. Más específicamente, reconocer distintas concepciones sobre la semiótica aporta en el estudio y explicación de los fenómenos didácticos y, en particular, en la comprensión de los problemas asociados a los procesos de comunicación y significación, que podrían estar relacionados con la formulación de los problemas propios de los proyectos doctorales y con una avenida de trabajo en el desarrollo de las respectivas tesis doctorales.	
OBJETIVOS: General: Aportar elementos teóricos y prácticos desde distintos enfoques semióticos que incidan en los procesos de formulación de objetivos y problemas de investigación doctoral. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y profundizar en distintos enfoques semióticos aplicados a la investigación en didáctica de la matemática. - Describir y analizar investigaciones en didáctica de la matemática que incorporan distintos 	

enfoques semióticos.

CONTENIDOS:

En términos generales, los contenidos serán abordados a partir de las discusiones en relación con las siguientes temáticas:

1. El enfoque semiótico-cognitivo de Duval.
2. El enfoque semiótico-cultural de Radford.
3. La teoría de las funciones semióticas desde la propuesta del Enfoque Onto-semiótico de Godino y sus colaboradores.
4. Otros enfoques semióticos útiles para la investigación en didáctica de la matemática.
5. Análisis semiótico de situaciones de aprendizaje en matemáticas (evaluación, dificultades, problemas típicamente didácticos, caracterizaciones sobre aprendizaje).

CRONOGRAMA (Horario: Miércoles de 2:00pm a 6:00pm desde agosto hasta mediados del mes de octubre de 2017)

El seminario es proyectado para ser desarrollado de la siguiente manera:

- 5 sesiones de 4 horas cada una, durante el mes de agosto, para un subtotal de 20 horas.
- 3 sesiones de 4 horas cada una, durante el mes de septiembre, para un subtotal de 12 horas, con la participación del profesor invitado en jornada intensiva.
- 1 sesión de 8 horas (jornada intensiva) en la última semana del mes de septiembre.
- 2 sesiones de 4 horas cada una, durante las primeras dos semanas del mes de octubre, para un subtotal de 8 horas.

De esta manera, el seminario tendrá un total de 48 horas presenciales de trabajo de los estudiantes y tanto de los profesores a cargo del seminario como del profesor invitado.

METODOLOGÍA:

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de un profesor invitado. Más específicamente, la dinámica metodológica estará basada en la solución de problemas y lecturas por parte de los estudiantes, quienes presentarán sus interpretaciones sobre las categorías teóricas fundamentales para el desarrollo del seminario. Se analizarán episodios de enseñanza-aprendizaje por parte de los alumnos y el profesor a partir de las categorías presentadas. En el transcurso de las sesiones se profundizará en distintos enfoques semióticos y sus implicaciones en la investigación en la didáctica de la matemática.

FORMAS DE EVALUACIÓN:

El proceso evaluativo articula dos formas de evaluación: la autoevaluación presentada por cada estudiante en las sesiones de exposición y valoración de su trabajo, y la evaluación de los profesores a cargo del seminario a partir de la producción de avances relacionados con implicaciones de los enfoques semióticos en las propuestas de sus proyectos doctorales.

BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, CIBERGRAFÍA GENERAL Y/O ESPECÍFICA.

Bibliografía básica:

- Bagni, G. & D'Amore, B. (2005). Epistemología, sociología, semiótica: la perspectiva socio-cultural. *La matemática e la sua didattica*, 1, 73-89.
- D'Amore, B. (2009). 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. *Revista Científica*, 11, 150-164.
- Deely, J. (2006). On 'semiotics' as naming the doctrine of signs. *Semiotica*, 158 (1/4), 1-33.
- Duval, R. (1999). *Semiósis y pensamiento humano*. Cali: Universidad del Valle.
- Duval, R. (1998). Signe et objet (I). Trois grandes étapes dans la problématique des rapports entre représentations et objet. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, 6, 139-163.

- Duval, R.: 2002, 'L'apprentissage de l'algèbre et le problème cognitif de la désignation des objets', in J.Ph. Drouhard and M. Maurel (eds.), Actes des Seminaires SFIDA, 13–16 (IV), IREM, Nice, pp. 67–94.
- Duval, R. (2006). A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 61(1-2), 103-131.
- Duval, R. (2008). Eight problems for a semiotic approach in mathematics education. In L. Radford, G. Schubring & F. Seeger F. (Eds.), *Semiotics in mathematics education: epistemology, history, classroom, and culture* (pp. 39-61). Rotterdam: Sense Publishers..
- Eco, U. (1988). *Signo*. Barcelona: Labor. http://www.ddooss.org/libros/Umberto_Eco_Signo.pdf
- Eco, U. (2000). *Tratado de semiótica general*, 5ª ed. Barcelona: Lumen. <http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20pdf%20de%20trabajo%20umsh/libros/6928335-Eco-Umberto-Tratado-de-Semiotica-General-01.pdf>
- Ernest, P. (2010). Mathematics and Metaphor. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*. 7, 1, 98-104.
- Godino, J. D. and Batanero, C. (2003). Semiotics functions in teaching and learning mathematics. In Anderson, A. Sáenz-Ludlow, S. Zellweger and V. V. Cifarelli (Eds.), *Educational Perspectives on Mathematics as Semiosis: From Thinking to Interpreting to Knowing* (pp- 149-167)- Ottawa: LEGAS.
- Godino, J. D., Godino, J. D., Neto, T., Wilhelmi, M. R., Aké, L., Etchegaray, S. y Lasa, A. (2015). Niveles de algebrización de las prácticas matemáticas escolares. Articulación de las perspectivas ontosemiótica y antropológica. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 8, 117-142.
- Halliday, M. (1982). *El Lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Moreno, L. & Sriraman, B. (2010). Symbols and Mediation in Mathematics. In B. Sriraman & L. English (Eds.) *Theories of Mathematics Education*. 201-243.
- Nöth, W. (1995). *Handbook of semiotics*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Peirce C.S. (CP). (1931-1958). *Collected Papers*. I-VIII. Cambridge: Harvard University Press. En: Bonfantini M.A. (Ed.) (2003). *Opere*. Milano: Bompiani.
- Presmeg, N., Radford, L., Roth, W. & Kadunz, G. (2016). *Semiotics in mathematics education*. Switzerland: Springer.
- Radford, L. & D'Amore, B. (Eds.) (2006). *Semiotics, Culture and Mathematical Thinking. Relime, Número especial*. http://laurentian.ca/educ/lradford/Relime_semiotic_06.pdf
- Rojas, P. J. (2015). Objetos matemáticos, representaciones semióticas y sentidos. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(1), 151-165.
- Santi, G. (2011). Objectification and semiotic function. *Educational Studies in Mathematics*. 77, (2-3), 285-311.
- Simone, R. (1972). Sémiologie augustinienne. *Semiotica*. 6, 1-31.

Datos de los profesores: Rodolfo Vergel Causado (rodolfovergel@gmail.com)

Celular: 3108146632

Pedro Javier Rojas Garzón (pirojasgarzon@gmail.com)

Celular: 3016957212

Procedencia institucional: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Ubicación en la Universidad: Sede de la Aduanilla de Paiba, Calle 13 No. 31-75