

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</p> <p style="text-align: center;">DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD</p>
SYLLABUS	
<p>NOMBRE DEL SEMINARIO: Elementos de semiótica para la investigación en educación matemática</p>	
<p>Periodo académico: 2019-I</p>	<p>Número de créditos: 3</p>
<p>ESPACIO ACADÉMICO:</p> <p>(X) EFE Espacio de Formación en Énfasis (en Educación Matemática). () EFEP Espacio de Formación en Educación y Pedagogía. () EFI Espacio de Formación en Investigación.</p> <p>GRUPOs DE INVESTIGACIÓN: MESCUD y GIIPLYM</p>	
<p>PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD: Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado</p>	<p>PROFESOR (A) INVITADO (A): VICENÇ FONT MOLL INSTITUCIÓN: Universidad de Barcelona (España)</p>
<p>RESUMEN: Análisis e historia de los estudios actuales sobre semiótica, en contexto específico de didáctica de la matemática.</p>	
<p>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO: En este seminario se presentará un panorama acerca de la semiótica y sus aportes a la investigación en didáctica de las matemáticas. Se desarrollará a partir del análisis de textos y discusiones sobre las fuentes.</p>	
<p>JUSTIFICACIÓN: En términos de la formación doctoral de los estudiantes, se hace necesario y pertinente un reconocimiento de los aportes de la semiótica para estudiar y explicar los fenómenos didácticos y, en particular, problemas asociados a los procesos de comunicación y significación, que podrían estar relacionados con la formulación de los problemas propios de los proyectos doctorales.</p>	
<p>OBJETIVOS:</p> <p>General: Aportar elementos de semiótica orientados a la cualificación de los procesos de formulación de objetivos y problemas de investigación doctoral.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y caracterizar las principales fuentes de la semiótica en la Educación Matemática. - Describir y analizar investigaciones en didáctica de la matemática que incorporan la dimensión semiótica. - Incorporar los elementos de semiótica identificados en la formulación de los proyectos doctorales. 	

CONTENIDOS:

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

1. *La semiótica en la didáctica de la matemática*

(Un acercamiento a las propuestas teóricas de Duval, Radford, Godino, Arzarello, entre otros).

2. *Análisis semiótico de situaciones de aprendizaje en matemáticas*

(Evaluación, dificultades, problemas, típicamente didácticos, caracterizaciones sobre aprendizaje)

6. METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA DE TRABAJO (Miércoles 8:00a- 12:00m)

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de profesores invitados. En las primeras sesiones se profundizará en los aspectos relacionados con el desarrollo de la semiótica y sus implicaciones en la investigación en didáctica de las matemáticas. Será motivo de análisis algunas situaciones de aprendizaje en matemáticas desde algunas perspectivas semióticas.

El seminario se desarrollará a partir del 20 de marzo hasta el 5 de junio de 2019 en sesiones de trabajo con diferentes modalidades de interacción (paneles, exposiciones grupales, talleres, interacción con profesor invitado, entre otras).

7. 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 de los profesores a cargo del seminario y la producción de avances relacionados con implicaciones de la semiótica en las propuestas de sus proyectos doctorales.

BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, CIBERGRAFÍA GENERAL Y/O ESPECÍFICA.

Bibliografía básica:

D'Amore, B., Fandiño, M. & Iori, M. (2013). *La semiótica en la didáctica de la matemática*. Bogotá: Magisterio.

D'Amore, B., Fandiño, M., Iori, M. & Matteuzzi, M. (2015). Análisis de los antecedentes histórico-filosóficos de la "paradoja cognitiva de Duval". *Relime*, 18(2), 177-212. <http://www.clame.org.mx/relime.htm>

Radford, L. & D'Amore, B. (Eds.) (2006). *Semiotics, Culture and Mathematical Thinking*. *Relime*, Número especial. http://laurentian.ca/educ/lradford/Relime_semiotic_06.pdf

Bibliografía complementaria:

Amin, T. & Valsiner, J. (2004). Coordinating operative and figurative knowledge: Piaget, Vygotsky and beyond. En: J. Carpendale y U. Mueller (Eds.), *Social interaction and the development of knowledge: Critical evaluation of Piaget's contribution*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Arrigo, G., D'Amore, B. & Sbaragli, S. (2011). *Infinitos infinitos*. Bogotá: Magisterio.

Bagni, G.T. (2009). Storia e didattica della matematica. Una prospettiva ermeneutica. *Quaderni di Ricerca in Didattica*, 19, 45-57.

Bagni, G. & D'Amore, B. (2005). Epistemologia, sociologia, semiótica: la prospettiva socio-culturale. *La matematica 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 Séminaires 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%20umsnh/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.
- Gadamer, H. (1998). *Verdad y método*. Salamanca: Sígueme.
- Hoffmann, M. (2010). Diagrams as Scaffolds for Abductive Insights. *AAAI Workshops*. North America. 42-49. <http://aaai.org/ocs/index.php/WS/AAAIW10/paper/view/2027>
- Hoffmann, M. & Roth, W. (2007). The complementarity of a representational and an epistemological function of signs in scientific activity. *Semiotica*, 164, 101-121.
- Halliday, M. (1982). *El Lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kant I. (1787). *Critique of Pure Reason*. (Trad. N. Kemp Smith. II edizione, 1965). New York, NY: St. Martins Press.
- Lenninger, S. (2006). Piaget and Vygotsky on the child becoming sign-minded. In Sonesson G. (Ed.) *Heterogénesis*. Konstföreningen Mulati Gil. <http://www.sol.lu.se/en/person/SaraLenninger>
- Leontiev, A.A. (1981). Sign and Activity. En: Wertsch J.V. (Ed.) (1981). *The Concept of Activity in Soviet Psychology*. New York: Sharpe. 241–255.
- 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.
- Piaget, J. & García, R. (2004). *Psicogénesis e historia de las ciencias*. México: Siglo XXI.
- Presmeg, N., Radford, L., Roth, W. & Kadunz, G. (2016). *Semiotics in mathematics education*. Switzerland: Springer.
- 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.
- Vygotsky, L. (1962). *Pensamiento y lenguaje*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. (1997). The Problem of Consciousness. In Rieber R.W., Wollock J. (Eds.). *The Collected Works of L.S. Vygotsky. Volume 3: Problems of the Theory and History of Psychology*. New York: Plenum Press. 129-138.

Wartofsky, M. (1979). *Models, Representation and the Scientific Understanding*. Dordrecht: Reidel.
Wertsch, J. (1993). *Voces de la mente*. Madrid: Visor.

Datos de los profesores:

Pedro Javier Rojas Garzón

Procedencia institucional: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Celular: 3016957212

E-mail: pjrojasgarzon@gmail.com

Rodolfo Vergel Causado

Celular: 3108146632

rodolfovergel@gmail.com

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