

	<b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	
	<b>FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</b>	
	<b>DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD</b>	
<b>SYLLABUS</b>		
<b>NOMBRE DEL SEMINARIO:</b> <b>Fundamentos histórico-epistemológicos y metodológicos de algunas aproximaciones teóricas en Educación Matemática</b>		
<b>Periodo académico: 2019-3</b>	<b>Número de créditos: 4</b> Número de horas por crédito Trabajo directo (12) Trabajo mediado (12) Trabajo autónomo (24)	
<b>ESPACIO ACADÉMICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(X) EFE Espacio de Formación en Énfasis (Educación Matemática).</b></li> <li>• <b>( ) EFEP Espacio de Formación en Educación y Pedagogía.</b></li> <li>• <b>( ) EFI Espacio de Formación en Investigación.</b></li> </ul> <b>GRUPOS DE INVESTIGACIÓN:</b> GIPLyM y MESCU		
<b>PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD:</b> Rodolfo Vergel Causado Pedro Javier Rojas Garzón Bruno D'Amore	<b>PROFESOR (A) INVITADO (A):</b> <b>Marco Panza</b> <b>INSTITUCIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:</b> El seminario hace parte del espacio de formación en énfasis (EFE) y propicia un espacio de discusión y reflexión conceptual en torno a los aspectos históricos, epistemológicos y metodológicos de algunas aproximaciones teóricas del campo de la Educación Matemática, entre las cuales están: la Teoría de la objetivación (TO) de Radford, el Enfoque onto-semiótico (EOS) de Godino, Batanero y Font, la Teoría de las representaciones semióticas (TRS) de Duval, entre otras.		
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> Un acercamiento a la investigación en el campo de la Educación Matemática implica el ejercicio de comprensión profunda de problemáticas de investigación así como de las estrategias y formas de construcción. En este horizonte de trabajo y reflexión, se hace necesaria la búsqueda en la literatura nacional e internacional de Educación Matemática no sólo de trabajos que evidencien su relación directa con las temáticas de interés de los proyectos doctorales, sino también del reconocimiento de elementos teóricos, prácticos y metodológicos que comportan la construcción de un problema de investigación de orden doctoral.		

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Generar un espacio de discusión, reflexión y construcción conceptual en relación con la formulación de los proyectos doctorales en curso.

### **Específicos:**

- Identificar y analizar elementos teóricos y prácticos que problematicen los fenómenos objeto de estudio por parte de los doctorandos.
- Elaborar ejercicios de producción escrita argumentativa en relación con la formulación de los problemas de investigación doctorales.
- Socializar y retroalimentar los avances conceptuales logrados durante el seminario.

## **CONTENIDOS FUNDAMENTALES:**

- Fundamentos históricos y epistemológicos de la TO, EOS, TRS, entre otras aproximaciones teóricas.
- Fundamentos metodológicos de la TO, EOS, TRS, entre otras aproximaciones teóricas.

## **METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA (miércoles de 8:00am a 12:00m) :**

El espacio académico pone de relieve las discusiones de los participantes con su respectivo director de tesis, lo cual sirve 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 (profesores y estudiantes), lo cual pretende aportar en el avance de la formulación de los proyectos doctorales.

Las sesiones del seminario se realizarán a partir del mes de septiembre de 2019 en el horario de 8:00am a 12:00m, en fechas acordadas con los estudiantes, quienes presentarán los respectivos avances de sus proyectos doctorales contando con el tiempo para preparar las exposiciones, una vez sean discutidas con su respectivo(a) director(a) de tesis.

## **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 escrita sobre la concreción de los problemas de investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, CIBERGRAFÍA GENERAL Y/O ESPECÍFICA.**

Arzarello, F. (2006). Semiosis as a multimodal process. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, Special Issue on Semiotics, Culture, and Mathematical Thinking (editores invitados: Radford, L. & D'Amore, B.), (pp. 267-299).

D'Amore, B. (2006). Objetos, significados, representaciones semióticas y sentido. En: L. Radford & B. D'Amore (Eds.), *Semiotics, Culture and Mathematical Thinking*. Número especial de la revista *Relime* (México DF., México, Cinvestav). 177-196.

D'Amore, B., Radford, L., & Bagni, GT. (2007). Obstáculos epistemológicos y perspectiva socio-cultural de la matemática. *Colección "Cuadernos del Seminario en educación"*. Bogotá:

Universidad Nacional de Colombia.

D'Amore, B., & Radford L. (2017). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos*. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (192 p.).

Duval, R. (1999). *Semiosis y pensamiento humano: Registros semióticos y aprendizajes intelectuales* (M. Vega, Trad.). Cali: Universidad del Valle. (Original publicado en 1995).

Duval, R. & Sáenz-Ludlow, A. (2016). *Comprensión y aprendizaje en matemáticas: perspectivas semióticas seleccionadas*. [Prólogo de Bruno D'Amore. Comentarios a los artículos de Bruno D'Amore y de Carlos Eduardo Vasco Uribe]. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Radford, L. (2006). Semiótica cultural y cognición [Cultural Semiotics and Cognition].

In R. Cantoral, O. Covián, R. M. Farfán, J. Andalón & A. Vázquez (Eds.), *Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Un reporte Iberoamericano* (pp. 669-689).

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

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 (Spain): 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.

Radford, L. (2018). Algunos desafíos encontrados en la elaboración de la teoría de la objetivación. *PNA*, 12 (2), 61-80.

Rojas, P. (2015). Objetos matemáticos, representaciones semióticas y sentidos. *Enseñanza de las Ciencias*, 33, 151-165.

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

Vergel, R. (2014). El signo en Vygotski y su vínculo con el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Folios*, 39, 65-76.

Vergel, R. (2015). Generalización de patrones y formas de pensamiento algebraico temprano. *PNA*, 9(3), 193-215.

Vergel, R. (2016). *Sobre la emergencia del pensamiento algebraico y su desarrollo en la educación primaria: aspectos a considerar*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Vergel, R. (2016). El gesto y el ritmo en la generalización de patrones. *Uno Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 73, 23-31.

Vergel, R. (2019). Una posible zona conceptual de formas de pensamiento aritmético "sofisticado" y proto-formas de pensamiento algebraico. En *Memorias de XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática, XV CIAEM*. Medellín (Colombia), 5-10 de mayo de 2019. Minicurso.

#### **Bibliografía complementaria:**

Radford, L. (2012). On the cognitive, epistemic, and ontological roles of artifacts. In G. Gueudet, B. Pepin, & L. Trouche (Eds.), *From text to lived resources* (pp. 283-288). New York: Springer.

Rojas, P. & Vergel, R. (2013). Procesos de generalización y pensamiento algebraico. *Revista Científica, edición especial*, 760-766.

Vergel, R. (2015). ¿Cómo emerge el pensamiento algebraico? El caso del pensamiento algebraico factual. *Uno Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 68, 9-17.

**Datos del profesor:** Rodolfo Vergel Causado

**Procedencia institucional:** Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**Teléfono:** 8057343 **celular:** 3108146632

**E-mail** [rodolfovergel@gmail.com](mailto:rodolfovergel@gmail.com) **Ubicación en la Universidad:** Oficina 709