


| | | |
|--|---|------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS - UDFJC | |
| | FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN | |
| | DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD | |
| SYLLABUS | | |
| NOMBRE DEL SEMINARIO: Las fuentes del aprendizaje escolar en la investigación sobre formación continuada de profesores de matemáticas en comunidades de práctica. | | |
| Estudiante: Luis Alexander Castro Miguez | | |
| Código: | Periodo académico: 2019 Semestre VI | Número de créditos: 10 |
| 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) Desde la línea de educación matemática: Formación de profesores de matemáticas. - Formación continuada de profesores <ul style="list-style-type: none"> • Educación Inclusiva • Educación diferenciada • Educación en contextos de diversidad b) En la línea de la Didáctica: Ambientes de aprendizaje accesibles y con reconocimiento de afectividad. - El aprendizaje desde la imitación - El aprendizaje desde la investigación - El aprendizaje desde la argumentación - El aprendizaje desde la práctica - El aprendizaje desde la colaboración c) La didáctica como una ciencia del diseño. - Métodos y técnicas de la investigación en las ciencias del diseño aplicada a la Didáctica GRUPO DE INVESTIGACIÓN: GIIPLyM PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD: Olga Lucía León Corredor | PROFESOR(A) INVITADO(A) (INSTITUCIÓN): Adalira Saenz-Ludlow (Universidad North Caroline, Estados Unidos) Diana Gil (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia) Alfonso Jiménez (Universidad Pedagógica Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia) Ángel Alsina Pastells (Universidad de Girona, España) Juan Díaz Godino (Universidad de Granada, España) Gerardo Echeita Sarrionandia (Universidad Autónoma de Madrid, España) Mónica Mesquita (Universidad Nova de Lisboa, Portugal) | |
| 1. RESUMEN Este 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 la formación continuada de profesores a partir del reconocimiento de los problemas que plantean la inclusión de poblaciones marginadas de la 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, este 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 Francisco José de Caldas.
- b. *GIIPLyM*, Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Pedagogía del Lenguaje y las Matemáticas. Universidad del Valle y Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- c. *Grupo Educación Matemática*. UIS-UDFJC

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) Desde la línea de educación matemática: Formación de profesores de matemáticas.
- b) En la línea de la Didáctica: Ambientes de aprendizaje accesibles y con reconocimiento de afectividad.
- c) La didáctica como una ciencia del diseño.

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

| Profesor | Institución – Grupo |
|------------------------------|--|
| Olga Lucía León | UDFJC – GIIPLyM |
| Adalira Saenz-Ludlow | Universidad Carolina del Norte, Estados Unidos – GIIPLyM |
| Diana Gil Chaves | UDFJC, Colombia – GIIPLyM |
| Alfonso Jiménez Espinosa | Universidad Pedagógica Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - PIRÁMIDE |
| Ángel Alsina Pastells | Universidad de Girona, España - GRECA |
| Juan Díaz Godino | Universidad de Granada, España |
| Gerardo Echeita Sarrionandia | Universidad Autónoma de Madrid, España |
| Mónica Mesquita | Universidad Nova Portugal |

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 de desarrollo de la 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 estructuración en profundidad del esquema de la investigación.

4. OBJETIVO GENERAL

Propiciar las condiciones para el desarrollo del proyecto doctoral que se focaliza en la formación continuada de profesores de matemáticas a partir del reconocimiento de los problemas que plantean la inclusión de poblaciones marginadas de la educación matemática.

5. CONTENIDOS

Ejes temáticos:

- A. Formación de profesores de matemáticas
 - Formación continuada de profesores
 - Educación Inclusiva
 - Educación diferenciada
 - Educación en contextos de diversidad

- B. Ambientes de aprendizaje accesibles y con reconocimiento de afectividad
 - El aprendizaje desde la imitación
 - El aprendizaje desde la investigación
 - El aprendizaje desde la argumentación
 - El aprendizaje desde la práctica
 - El aprendizaje desde la colaboración

- C. La didáctica como una ciencia del diseño.
 - Métodos y técnicas de la investigación en las ciencias del diseño aplicada a la Didáctica.

6. CRONOGRAMA

| Sesión | Fecha - hora | Eje temático | Tópico del eje desarrollado | Responsable de la actividad |
|--------|--------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Febrero 6 | Introducción y organización | Programa y Plan de actividades 2019 | Olga León - Luis Castro |
| 2 | Febrero 13 | Formación continuada de profesores | <ul style="list-style-type: none"> • Educación Inclusiva • Educación diferenciada • Educación en contextos de diversidad | Olga León |
| 3 | Febrero 20 | | | Diana Gil |
| 4 | Febrero 27 | | | Gerardo Echeita – Mónica Mesquita |

| | | | | | | |
|----|----------|---|---|--|--|---|
| 5 | Marzo 6 | Ambientes de aprendizaje accesibles y con reconocimiento de afectividad | <ul style="list-style-type: none"> - El aprendizaje desde la imitación - El aprendizaje desde la investigación - El aprendizaje desde la argumentación - El aprendizaje desde la práctica - El aprendizaje desde la colaboración | Olga León - Luis Castro | | |
| 6 | Marzo 13 | | | | | |
| 7 | Marzo 20 | | | | | |
| 8 | Marzo 27 | | | La didáctica como una ciencia del diseño | <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de la investigación en las ciencias del diseño aplicada a la Didáctica. - Técnicas de la investigación en las ciencias del diseño aplicada a la Didáctica. - Instrumentos para aplicar en el proceso de investigación, | Adalira Saenz-Ludlow Ángel Alsina Pastells Juan Díaz Godino |
| 9 | Abril 3 | | | | | |
| 10 | Abril 10 | | | | | |
| 11 | Abril-24 | | | | | |
| 12 | Mayo 8 | Evaluación del Seminario | | | | |
| 13 | Mayo 15 | | | | | |
| 14 | Mayo 22 | | | | | |
| 15 | Mayo 29 | | | | | |
| 16 | Junio 5 | | | | | |
| 17 | Junio 12 | | | | | |
| 18 | Junio 19 | | | | | |

7. METODOLOGÍA

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de los profesores del seminario y los profesores invitados. Las primeras sesiones de cada eje temático estarán a cargo del profesor y del estudiante, las demás estarán a cargo de los profesores invitados.

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

Adler, J., Ball, D., Krainer, K., Lin, F.-L., & Novotna, J. (2005). Reflections on an emerging field: Researching mathematics teacher education. *Educational Studies in Mathematics*, 60, 359–381. <http://doi.org/10.1007/s10649-005-5072-6>

- Alsina i Pastelles, A. (2007). ¿Por qué algunos niños tienen dificultades para calcular? Una aproximación desde el estudio de la memoria humana. *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, 10(3), 315–333. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v10n3/v10n3a2.pdf>
- Alsina i Pastelles, A., & Palacios, C. (2010). ¿Cómo mejorar la educación matemática del profesorado en activo? *Aula Grao*. Retrieved from <http://dugi-doc.udg.edu:8080/bitstream/handle/10256/11033/ComoMejorarEduMatematica.pdf?sequence=1>
- Alsina i Pastelles, A., Planas, N., & Calabuig, T. (2007). El aprendizaje reflexivo en la formación del profesorado de matemáticas. *Educación Matemática*, 19(1), 99–126. Retrieved from http://pagines.uab.cat/nuria_planas/sites/pagines.uab.cat.nuria_planas/files/ALACANT2009.pdf
- Ball, D., Hill, H., & Bass, H. (2005). Knowing mathematics for teaching. *American Educator*, 14–22. <http://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.02.001>
- Ball, D., Hoover, M., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407. Retrieved from <https://www.math.ksu.edu/~bennett/onlinehw/qcenter/ballmkt.pdf>
- Ball, D., Lubienski, S., & Mewborn, D. (2001). Research on teaching mathematics: The unsolved problem of teachers' mathematical knowledge. In *Handbook of research on teaching* (pp. 433–456). Retrieved from http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30561596/balllubienskimebornchapter.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1494909788&Signature=D3uesVWyiBnRjFAP36F%2BCwiENeA%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DResearch_on_teachin
- Bravo, F., León, O., Romero, J., Alfonso, G., & López, H. (2018). *ACACIA Cultiva: Equipo Metodología Ambientes de Aprendizaje Accesibles y con Afectividad-AAAA*. Retrieved from https://acacia.red/udfjc/wp-content/uploads/sites/5/2018/07/Fundamento_conceptual_Ambientes_de_aprendizaje_para_la_Metodologia_AAAA.pdf
- Calderón, D., D'Amore, B., Vasco, C., León, O., & Sáenz, A. (2012). *Perspectivas en la Didáctica de las Matemáticas. Universidad Distrital Francisco José de Caldas* (Vol. 53). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cifarelli, V., & Sáenz-Ludlow, A. (1996). Abductive processes and mathematics learning. In *Proceedings of the eighteenth annual meeting of the North American chapter of the international group for the psychology of mathematics education* (Vol. 1, pp. 161-166).
- D'Amore, B., & Díaz, J. (2007). El enfoque ontosemiótico como un desarrollo de la teoría antropológica en didáctica de la matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, 10(2007), 191–218. Retrieved from http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/D'Amore_Godino_Relime_10-2.pdf%0A
- Echeita, G. (2017). Educación Inclusiva De los sueños a la práctica del aula ., 1–9. Retrieved from <http://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/10201/txt1466.pdf?sequence=1>
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de la revolución pendiente. *Revista de Didáctica de La Lengua y La Literatura*, 26–46. Retrieved from https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/sarrio/DOCUMENTOS_ARTICULOS_PONENCIAS/Educacion_inclusiva_como_derecho_Ainscow_y_Echeita.pdf
- Echeita, G., Muñoz, Y., Sandoval, M., & Simón, C. (2014). Reflexionando en voz alta sobre el sentido y algunos saberes proporcionados por la investigación en el ámbito de la educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 8(2), 25–48. Retrieved from

- <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol8-num2/art1.pdf>
- Echeita, G., & Sandoval, M. (2002). Educación inclusiva o educación sin exclusiones. *Revista de Educación*, 327, 31–48. Retrieved from http://benu.edu.mx/wp-content/uploads/2015/03/Educacion_inclusiva_o_educacion_sin_exclusiones.pdf
- Espinosa, A. J. (2005). Formación de profesores de matemática: aprendizajes recíprocos escuela-universidad. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Even, R., & Ball, D. (2009). *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics*. Retrieved from <http://www.springer.com/la/book/9780387096001>
- Gil, D. (2013). La formación de los docentes de matemáticas en Colombia. Retrieved from http://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/formacion_docentes_matematicas_en_colombia.pdf
- Gil, D. (2015). Desafíos y perspectivas de los programas de formación de profesores de matemáticas en Colombia.
- Gil, D. (2016). Una mirada sistémica de los programa de formación de profesores de matemáticas. *Revista Horizontes Pedagógicos*, 18(1), 110–125. Retrieved from <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/951>
- Godino, J. D. (2004). *Didáctica de las Matemáticas para Maestros*. Universidad de Granada: GAMI. Retrieved from http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Godino, J. D., Gonzato, M., Contreras, Á., Estepa, A., & Batanero, C. (2016). Evaluación de Conocimientos Didáctico - Matemáticos sobre Visualización de Objetos Tridimensionales en Futuros Profesores de Educación Primaria. *Journal of Research in Mathematics Education*, 5(3), 235. <http://doi.org/10.17583/redimat.2016.1984>
- González-Gutiérrez, A., Regalado-Cañón, M. J., & Jiménez-Espinosa, A. (2015). La pedagogía activa con metodología escuela nueva en Boyacá: el caso de dos municipios. *Quaestiones Disputatae: temas en debate*, 8(16).
- Laurillard, D. (2013). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.
- León, O. & Calderón, D. (1998). La argumentación en la construcción del conocimiento matemático. *Litterae*, 7(4), pp. 218-238.
- León, O., Bonilla, M., Romero, J., Gil, D., Correal, M., Ávila, C., ... Márquez, H. (2014). *Referentes curriculares con incorporación de tecnologías para la formación del profesorado de matemáticas en y para la diversidad*. Retrieved from http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_288.pdf
- León, O., & Calderón, D. (2001). Validación y argumentación de lo matemático en el aula. ... *de Investigación En Matemática ...*, 4(1), 5–21. Retrieved from <http://www.clame.org.mx/relime/200101a.pdf>
- León, O., Díaz, F., & Guilombo, M. (2014). Diseños didácticos y trayectorias de aprendizaje de la geometría de estudiantes sordos, en los primeros grados de escolaridad. *Revista Letinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 9–28. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/2740/274031870002.pdf>
- León, O., Romero, J., Carranza, E., Sánchez, F., Suárez, W., Castro, C., & Gil, D. (2017). Arquitectura de validación de diseños didácticos para la formación de profesores de matemáticas. *Revista Colombiana de Educación*, 73, 235–260. <http://doi.org/10.17227/01203916.73rce233.258>
- León, O., & Suárez, W. (2016). Cartografía de programas de formación de profesores de matemáticas en colombia. *Revista Horizontes Pedagógicos*, 18(2), 120–132. Retrieved from <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/1036>
- López, Á., Calderón, D., Escalante, I., Sáiz, M., & León, O. (2016). *Modelo de validación ALTER-NATIVA de objetos virtuales de aprendizaje en escenarios naturales*. Retrieved

from

http://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/modelo_de_validacion_alternativa_de_objetos_virtuales_de_aprendizaje_en_escenarios_naturales.pdf

- Mesquita, Z., & Brandão, C. R. (1995). Territórios do cotidiano: uma introdução a novos olhares e experiências. Editora da Universidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Mesquita, M. (2014). Fronteiras Urbanas-Ensaio sobre a humanização do espaço. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa Anonymage: Viseu.
- Räty, L., Kontu, E., & Pirttimaa, R. (2016). Teaching Children with Intellectual Disabilities: Analysis of Research-Based Recommendations. *Journal of Education and Learning*, 5(2), 318–336. <http://doi.org/10.5539/jel.v5n2p318>
- Saenz-Ludlow, A. (2001, July). Classroom mathematics discourse as an evolving interpreting game. In 25th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Utrecht, Netherlands.[Internet:<http://www.math.uncc.edu/~sae/>].
- Sáenz-Ludlow, A., & Zellweger, S. (2012). The teaching-learning of mathematics as a double process of intra-and inter-interpretation: A Peircean perspective. Pre-proceedings of the 12th ICM
- Simón, C., Climent, G., & Echeita, G. (2016). Escuela, Familia y Comunidad: Construyendo Alianzas para Promover la Inclusión. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 10(1), 25–42. Retrieved from <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol10-num1/art1.pdf>

Datos del profesor: Olga Lucía León Ph.D.

Procedencia institucional: Universidad Distrital – Universidad del Valle

Teléfono: 3239300 -6213

E-mail: olleon@udistrital.edu.co

Ubicación en la Universidad: Profesor