

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN	
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD	
SYLLABUS		
NOMBRE DEL SEMINARIO: Investigación y Tesis IV. La investigación del conocimiento escolar sobre el espacio en física: propuestas metodológicas.		
Periodo académico: 2018- 3	Número de créditos: 5	
ESPACIO ACADÉMICO (<i>Marque con una X</i>): <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> EFE Espacio De Formación En Énfasis. • <input type="checkbox"/> EFEF Espacio De Formación En Educación Y Pedagogía. • <input checked="" type="checkbox"/> EFI Espacio De Formación En Investigación. (Indique el (los) nombre(s) de su(s) estudiante(s) que tomará(n) el seminario): 		
LÍNEA: Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias y Conocimiento Escolar.		
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Investigación en Didáctica de las Ciencias		
PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD: Carmen Alicia Martínez Rivera	PROFESOR (A) INVITANDO (A): INSTITUCIÓN (<i>Opcional</i>): Por confirmar	
RESUMEN: (<i>Aprox. 150 palabras. Fuente: Arial –tamaño 12 – Espacio normal</i>) La constitución de la Didáctica de las Ciencias como una disciplina particular, desde su autonomía de la pedagogía (Zambrano, 2002; Martínez, Guzmán y Calderón, 2005), ha pasado de ser adjetivo a sustantivo (Astolfi, 2001), esto es, en la construcción de un objeto particular de estudio, una ontología y epistemología particular; inicialmente influenciados con las perspectivas experimentales propias de las Ciencias Naturales (Porlán, 1998). Para su apertura a otras miradas más coherentes con su carácter social, nos señala un proceso centrado en la relación estrecha entre el objeto que se investiga, que se concibe y los procesos propios de su construcción, es decir: ¿qué mundo se proyecta, qué relación es posible identificar entre ese mundo y quien lo construye, desde qué metodologías? (Guba y Lincoln, 1994); por eso aludimos a una epistemología escolar (García Díaz, 1998; Porlán y Rivero, 1998; García Pérez, 2000; Martínez, 2000; Lopes 2007). En este seminario abordaremos la reflexión en torno a las diferentes perspectivas investigativas en la Didáctica de las Ciencias, y en particular en relación con el conocimiento escolar y los textos escolares, en la mira de enriquecer la propuesta metodológica del proyecto de tesis doctoral en construcción (González, 2018).		

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:

Los desarrollos investigativos en la Didáctica de las Ciencias como disciplina particular, nos han llevado a reconocer las particularidades epistemológicas tanto del conocimiento profesional del profesor como del conocimiento escolar. Como señalan Carr y Kemmis (1988), esos fines particulares, esas intenciones propias, le son diferenciadoras, hacen que se construya un objeto particular, con sus preguntas e intenciones, que nos permiten “ver” otras relaciones, otros problemas, que sin estos no existirían.

En este seminario haremos una revisión de las diferentes perspectivas investigativas en relación con el conocimiento escolar en ciencias: ¿qué diferencias podemos identificar en las variadas propuestas como: ciencia escolar, ciencia en la escuela, etc., con las que hoy parece que se busca comprender estas particularidades? (Martínez, 2017). Acorde con las publicaciones en base de datos especializadas, ¿qué propuestas metodológicas es posible identificar en la investigación en relación con el conocimiento escolar en ciencias y en particular en los textos escolares?. Siguiendo a Porlán, Rivero y Martín (2000), ¿es posible identificar desde enfoques más “cientificistas”, hasta otros más relativos o “plurimetodológicos”?

Hoy hay un acuerdo frente a la consideración del papel relevante de los diferentes conocimientos en la escuela, sin embargo, cabe preguntarnos ¿qué tensiones son posibles identificar entre estos diferentes referentes epistemológicos? Reconocemos la relevancia de una organización no fragmentada, en la que no se trata de sustituir errores (Porlán y Rivero, 1998), en cambio sí compartimos la construcción de propuestas de transición hacia perspectivas más complejas (García Díaz, 1998; García Pérez, 2015; Rodríguez-Marín, F.; Fernández-Arroyo, J.; García Díaz, E., 2014), así como el aludir a las disciplinas escolares (Lopes, 2005). De ahí la potencialidad de la investigación que permite comprender las progresiones/transiciones de aprendizaje de los estudiantes en torno a tópicos específicos (por ejemplo los estudios de Fortus & Krajcik, 2012; Talanquer, 2008; Park, Light, Swarat y Denise, 2009, y otros señalados en Martínez, 2017), así como propuestas metodológicas como las Hipótesis de Progresión/Transición (Martínez y Martínez, 2012; Reyes, 2014), que ha sido potente para comprender la complejidad del conocimiento del profesor en relación con el conocimiento (Martínez y Valbuena, 2013; Martínez, 2000; 2005; 2016); y el conocimiento escolar en ciencias en nuestros contextos colombianos (Martínez y Martínez, 2017; Martínez, 2018; Cárdenas y Martínez, 2017).

Igualmente en la línea de investigación hemos construido una perspectiva que permite comprender el proceso de transformación del conocimiento, a través de varios ejes que dinamizan, cuestionan u obstaculizan, lo que hemos denominado ejes DOC: Dinamizadores, Obstáculo y Cuestionamiento (Martínez, 2000, 2005a, 2016; Martínez & Valbuena, 2013; Reyes, 2014; Fonseca y Martínez, 2017; Fonseca, 2018) y que analizaremos en el contexto del seminario, frente a las potencialidades para la tesis doctoral en construcción.

JUSTIFICACIÓN:

La reflexión respecto a las diferentes propuestas metodológicas permitirá enriquecer la revisión de antecedentes investigativos en la línea Conocimiento Profesional de los Profesores de Ciencias y Conocimiento Escolar (Martínez, 2015, 2016, 2017), mediante la identificación de diversas propuestas metodológicas desarrolladas, de sus bondades y cuestionamientos; así como aportar en la construcción de un posicionamiento teórico respecto a la perspectiva que cada investigador construye en el contexto de su tesis doctoral. Así, este seminario nos permitirá aproximarnos a comprender ¿qué se ha entendido por investigación en la Didáctica de las Ciencias?, ¿cómo esta comunidad ha producido conocimiento? ¿Qué criterios ha construido para definir si el conocimiento es válido?, ¿de qué manera se evidencia esta postura epistemológica en los informes de investigación?, ¿qué estrategias e instrumentos se han construido?. En particular, y dada la relevancia de la investigación cualitativa (Denzin y Lincoln, 2012), abordaremos algunos debates para comprender sus posibilidades, y en particular, las potencialidades de los estudios de caso, el análisis de contenido y las Hipótesis de Progresión/Transición (Martínez, 2000, Martínez y Martínez, 2012; Reyes, 2014), y de la Investigación Acción (Fonseca, 2018), en la línea de investigación. Dados estos desarrollos en torno a reconocer la complejidad de estos conocimientos, analizaremos las posibilidades en relación a los ejes DOC, Dinamizadores, Obstáculos y Cuestionamiento, en la investigación del Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias y el Conocimiento escolar (Martínez, 2000, 2016; Ballenilla, 2003; Solís, 2005; Martínez y Fonseca, 2017).

OBJETIVOS**General:**

Realizar un análisis de diferentes propuestas metodológicas en la investigación didáctica de las ciencias en general, y en particular respecto al conocimiento escolar.

Específicos.

- Avanzar en el análisis de tendencias conceptuales y metodológicas de investigaciones publicadas en revistas especializadas, en torno a la línea de investigación y a los problemas de interés.
- Analizar diferentes perspectivas metodológicas que se consideran relevantes en la investigación del Conocimiento Escolar en Ciencias, en particular en textos escolares.
- Enriquecer el proyecto de tesis doctoral en construcción.

CONTENIDOS:

1. Debates y tendencias en torno a metodologías de investigación en educación y en Didáctica de las Ciencias en particular.
2. Concepciones investigativas y propuestas metodológicas: comparación entre algunos aspectos de coherencia entre las consideraciones respecto a la producción de conocimiento y a la metodología de

investigación. Revisión de tesis doctorales.

3. La investigación del Conocimiento Escolar en Ciencias. Análisis de algunas investigaciones, identificación de perspectivas epistemológicas y metodológicas.
4. La investigación del Conocimiento Escolar en textos escolares. Análisis de algunas investigaciones, identificación de perspectivas epistemológicas y metodológicas.
5. Las Hipótesis de Progresión/Transición: una propuesta didáctica para la investigación del conocimiento escolar y en particular del conocimiento de los estudiantes.
6. Los ejes DOC: categorías de análisis en la comprensión de la complejidad del Conocimiento Escolar y del conocimiento de los estudiantes.
7. Revisión del proyecto de tesis doctoral.

METODOLOGÍA:

El eje central del seminario es el enriquecimiento de la tesis doctoral a partir de las lecturas y análisis de las mismas. Se reconoce la complejidad de este proceso de construcción de la tesis doctoral, así como el enriquecimiento de perspectivas que permitan dar cuenta y aporten en la orientación de esta fase (Martínez, 2009; Martínez y Rivero, 2012).

Producto del seminario se elaborará una ponencia a presentar en un evento especializado o un artículo para su publicación en revista especializada, así como una revisión de la propuesta de tesis doctoral.

Igualmente, se elaborarán fichas de los materiales revisados para alimentar la base de datos en construcción.

FORMAS DE EVALUACIÓN:

- Participación de acuerdo a las exigencias académicas del seminario (desarrollo de los compromisos en cada sesión así como elaboración de mínimo 15 fichas bibliográficas, 30%).
- Elaboración de artículo/ponencia recogiendo los avances de la tesis (30%).
- Autoevaluación del proceso desarrollado (10%).
- Documento enriquecido de la propuesta de tesis doctoral (30%).

BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, CIBERGRAFÍA GENERAL Y/O

ESPECÍFICA. (Arial- tamaño 12, espacio simple).

Bibliografía básica:

- Bardín, L. (1996). *El análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- Carr, W. (1989). ¿Puede ser científica la investigación educativa?. *Investigación en la Escuela*, 7, 37-47.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La Investigación en la acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Cárdenas, A. y Martínez, C. (2017). Los referentes curriculares instituidos para la elaboración del conocimiento escolar en ciencias en Colombia: ¿Qué caracteriza la estructura de los estándares básicos de competencias en ciencias?. *Enseñanza de las ciencias*, n.º Extraordinario. 1183-1187. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/184488?ln=ca>
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. En M.C. Wittrock, *La investigación de la enseñanza*, II. Barcelona: Paidós – M.E.C., 195-301.
- Fortus, D. y Krajcik, J. (2012). Curriculum coherence and learning progressions. In B.J. Fraser, K.G. Tobin , & C.J. McRobbie (Eds.), *The International Handbook of Research in Science Education* (2nd ed.), Dordrecht: Springer Verlag.
- Guba, E. y Lincoln, I. (1994). El Paradigma constructivista. Traducción de Félix Bustos Cobos. En: *Constructivismo*. Universidad Santiago de Cali.(Original en inglés: Guba, E. & Lincoln, Y. (1989). "What Is This Constructivist Paradigm Anyway?" En: *fourth Generation Evaluation*. Chapter 3. Newbury Park: Sage Publications).
- Kemmis, S. y Mactaggart, R. (2013). La investigación acción participativa. La acción comunicativa y la esfera pública. En: Denzin, N. & Lincoln, I. (2013). *Manual de Investigación Cualitativa*. España: Gedisa.
- Lopes, A. (2005). Discursos curriculares na disciplina escolar química. *Ciência & Educação*. 11(2), p. 263-278.
- Lopes, A. (2007). *Currículo e epistemologia*. Ijuí: Unijuí.
- Martinez, C. (2009). *Algunos aspectos a considerar en la elaboración del proyecto y la tesis doctoral*. Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Documento de trabajo.
- Martínez, C. (2013). El conocimiento del profesor de ciencias, una disyuntiva entre el conocimiento científico y el conocimiento escolar. En: Martínez y Valbuena (compiladores). *Conocimiento profesional del profesor de ciencias de primaria y conocimiento escolar*. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado de http://die.udistrital.edu.co/publicaciones/conocimiento_profesional_profesor_es_ciencias_sobre_conocimiento_escolar_resultados
- Martinez, C. (2015). El conocimiento profesional de los profesores de ciencias y el conocimiento escolar: retos de una línea de investigación. En: Zambrano, A. (2015). *Estatuto epistemológico de la investigación en Educación en Ciencias periodo 2000-2011*. Cali: Universidad del Valle.
- Martínez, C. (2016). *El conocimiento profesional del profesor(a) de ciencias de primaria sobre el conocimiento escolar: dos estudios de caso, en aulas vivas y aulas hospitalarias del Distrito Capital de Bogotá*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado de http://die.udistrital.edu.co/publicaciones/capitulos_de_libro/aulas_vivas_y_a

- ulas hospitalarias dos propuestas alternativas de
Martínez, C. (2017). *Ser Maestro De Ciencias: Productor De Conocimiento Profesional Y De Conocimiento Escolar*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado de http://die.udistrital.edu.co/publicaciones/ser_maestro_de_ciencias_producto_r_de_conocimiento_profesional_y_de_conocimiento
- Martínez, C. y Martínez, V. (2017). O conhecimento escolar: a face oculta do currículo. En: Lopes, A. y De Oliveira, M. *Políticas de Currículo. Pesquisas e articulações discursivas*. Curitiba: Editora CRV. Pp-31-55.
- Martínez, C. (2018). Propuestas de conocimiento escolar en las orientaciones curriculares para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza en Bogotá. *Educação Unisinos* 22(1):53-62, janeiro-março 2018 Unisinos - doi: 10.4013/edu.2018.221.06
<http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2018.221.06/60746120>
- Martínez, C. y Rivero, A. (2009) Algunos aspectos a considerar en una propuesta de conocimiento escolar desde una perspectiva compleja. Reflexiones en torno a un estudio de caso en las clases de ciencias. *Enseñanza de las ciencias, Número Extra*. 2005. Recuperado de http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/2_Proyectos_Curri/2_3/Martinez_452.pdf. Consultado el: 30 de septiembre.
- Martínez, C. y Martínez, V. (2012). El conocimiento escolar y las hipótesis de progresión: algunos fundamentos y desarrollos. *Revista Nodos y Nudos*, 32, 50-63.
- Martínez, C., Valbuena, E., Hederich, C. y Molina, A. (2015). Un instrumento para caracterizar el conocimiento del profesor de ciencias de primaria sobre el conocimiento escolar. *Revista Investigación en la Escuela. Investigación en la escuela*, ISSN 0213-7771, N° 85, págs. 33-48
<http://www.investigacionenlaescuela.es/index.php/revista-investigacion-en-la-escuela/1112-un-instrumento-para-caracterizar-el-conocimiento-del-profesor-de-ciencias-de-primaria-sobre-el-conocimiento-escolar>
- Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J. y García Díaz, E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la Educación Ambiental. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 32 (3), 303-318
- Porlán, R.; Rivero, A. y Martín, R. (2000). El conocimiento del profesorado sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. En: Perales, F. y Cañal, P. Comps. *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil.
- Porlán, R., Martín Del Pozo, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P., y Pizzato, M. (2011). El cambio del profesorado de ciencias II: itinerarios de progresión y obstáculos en estudiantes de magisterio. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(3), 353–370.
- Stake, R. (2013). Estudios de casos cualitativos. En: Denzin, N. & Lincoln, I. (2013). *Manual de Investigación Cualitativa. Vol III. Las Estrategias de Investigación cualitativa*. España: Gedisa.
- Schneider, M., y Plasman, K. (2011). Science Teacher Learning Progressions: A Review of Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge Development. *Review of Educational Research*. December 2011, 81(4), pp.530-565.

- Solis, E. (2005). *Concepciones Curriculares del Profesorado de Física y Química en Formación Inicial*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla.
- Treagust, D., Won, M. y Duit, R. (2014). Paradigms in Science Education Research. In *Lederman, N., Abell, S. Handbook of Research on Science Education. Vol II*. New York: Routledge.
- Vasilachis, I. (2012). De las nuevas formas de conocer y de producir conocimiento. En: Denzin, N. y Lincoln, I. (2013). *Manual de Investigación Cualitativa. El campo de la investigación Cualitativa. Vol I*. España: Gedisa.

Bibliografía complementaria:

- Astolfi, J.(1988) El Aprendizaje De Conceptos Científicos: Aspectos Epistemológicos, Cognitivos y Linguísticos. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 6 (2), 147-155.
- Ballenilla, F. (2003). *El practicum en la formación inicial del profesorado de ciencias de enseñanza secundaria. Estudio de caso*. (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla.
- Brown, P. (2008). A Review of the Literature on Case Study Research. *Canadian Journal for New Scholars in Education/ Volume 1, Issue 1*. Revue canadienne des jeunes chercheurs et chercheurs en education.
- Candela, A. (1999). *Ciencia en el aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso*. Barcelona: Piados.
- Cañal, P. (1998). *Investigación escolar y enseñanza de las ciencias. Un marco teórico y metodológico para el estudio de la práctica de la enseñanza de las ciencias por investigación*. Memoria de Investigación inédita. Universidad de Sevilla.
- Cubero, R. (1996). *Concepciones de los alumnos y cambio conceptual. Un estudio longitudinal sobre el conocimiento del proceso digestivo en educación primaria*. Tesis inédita. Universidad de Sevilla.
- Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: GRAO.
- Elliot, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Fonseca, G. y Martínez, C. (2017). Aporte de Los Ejes DOC en la construcción del Conocimiento Profesional del Profesor en formación. *Enseñanza de las Ciencias*, n.º extraordinario. X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias: 2607-2612. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/184126>
- Fraser, K.G. Tobin , y C.J. Mcrobbie (Eds.), *The International Handbook of Research in Science Education* (2nd ed.), Dordrecht: Springer Verlag.
- García Díaz, J.E., Luna, M., Jiménez, R. y Wamba, A. (1999). El análisis de la intervención en el aula: Instrumentos y ejemplificaciones. *Investigación en la escuela*, (39), 63-87.
- Guba, E. y Lincoln, I. (1994). El Paradigma constructivista. Traducción de Félix Bustos Cobos. En: *Constructivismo*. Universidad Santiago de Cali.(Original en inglés: Guba, E. & Lincoln, Y. (1989). "What Is This Constructivist Paradigm Anyway?" En: *fourth Generation Evaluation*. Chapter 3. Newbury

- Park: Sage Publications).
- Guerrero, J. (1987). La investigación etnográfica en el ámbito educativo. *Investigación en la Escuela*, 3, 13-18.
- Hesketh, J. (2004) What can we know from case study research? *Journal of Education*, No. 33.
- Ianni, F. y Orr, M. (1982). Hacia un acercamiento entre las metodologías cuantitativas y cualitativas. (En Cook, T.D. y Reichardt, Ch.S., *Qualitative and quantitative methods in evaluation research*. Sage Publications I.N.C.)
- Jackson (1968). *Life in classrooms*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston (trad.)Cast.: La vida en las aulas, Madrid, Morata, 1975).
- Lopez, I. (2000). Abriendo puertas. Los estudios de casos desde un enfoque innovador y formativo. *Investigación en la Escuela*, 41, 102-111.
- Martínez Bonafe, J. (1988). El estudio de casos en la investigación educativa. *Investigación en la Escuela*, 6, 41-50.
- Martinez, C. , Guzmán, G., Calderón, A. (2006). Educación, pedagogía y didáctica en la escuela: encuentros y desencuentros. *Lúdica Pedagógica*. Bogotá: , v.2, n.10, p.113 – 120.
- Paramo, P. y Otálvaro, G. (2006) Investigación alternativa: Por una distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos. En: Cinta de Moebio 25. Universidad de Chile. Recuperado de www.moebio.uchile.cl/25páramo.html
- Phillips, S., Pugh, Dereck (2001). *Cómo obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores*. Barcelona: Gedisa.
- Porlán, R. (1989). *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Las concepciones epistemológicas de los profesores*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- Porlán, R., Rivero, A. y Martín, R. (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), 155-173.
- Rimasa, C., Fernandez, S. (2014). Conceptualización del Espacio y su relación con el Desarrollo Cognitivo: Un Estudio Piloto En El Español De Chile. *Alfa*, 38, 137-154.
- Reyes, D. (2014). *El conocimiento didáctico del contenido en el profesor de física en formación inicial: el caso de la enseñanza del campo eléctrico*. (Tesis de doctorado en Educación), Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Woods, P. (2000). *Investigar el arte de la enseñanza. El uso de la etnografía en la educación*. Barcelona: Paidós.
- Zambrano L., A. (2002). *Los hilos de la palabra: Pedagogía y Didáctica*. Cali: Artes Gráficas del Valle.

DATOS DE LA PROFESORA:

Nombre:

Carmen Alicia Martínez Rivera

Procedencia Institucional:

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Teléfono:

Celular:

E-mail:

camartinezr@udistrital.edu.co carmenaliciamartinezrivera@gmail.com

Ubicación en la Universidad:

Avenida Ciudad de Quito 64-81 oficina 206