

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN	
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD	
SYLLABUS		
NOMBRE DEL SEMINARIO: La investigación del Conocimiento Profesional del Profesor de ciencias sobre el Conocimiento Escolar: avances y debates		
Periodo académico: 2018-1	Número de créditos: 3	
ESPACIO ACADÉMICO (<i>Marque con una X</i>): <ul style="list-style-type: none"> • (X) EFE Espacio De Formación En Énfasis. • () EFEP Espacio De Formación En Educación Y Pedagogía. • () EFI Espacio De Formación En Investigación. 		
LÍNEA: CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESOR DE CIENCIAS Y CONOCIMIENTO ESCOLAR		
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Investigación en Didáctica de las Ciencias		
PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD:	PROFESOR (A) INVITANDO (A): INSTITUCIÓN (<i>Opcional</i>):	
Carmen Alicia Martínez Rivera	Dra Alice Casimiro Lopes Universidad del Estado de Rio de Janeiro http://www.curriculo-uerj.pro.br/	
RESUMEN: (<i>Aprox. 150 palabras. Fuente: Arial –tamaño 12 – Espacio normal</i>) En este seminario se abordan avances y desarrollos en el marco de la línea de Investigación EL CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESOR DE CIENCIAS Y CONOCIMIENTO ESCOLAR, que implica dos grandes problemáticas, estas son: la comprensión y el desarrollo de propuestas tanto sobre el conocimiento profesional de los profesores, como sobre el conocimiento escolar; desde la cual intentamos incidir en la reflexión tanto de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, como en la elaboración de propuestas de formación profesional de los profesores. Se busca aportar en la reflexión y discusión en torno al conocimiento del profesor de ciencias sobre el conocimiento escolar tanto desde una perspectiva conceptual, como desde un enriquecimiento de la práctica de los participantes con base en los resultados de investigaciones realizadas en la línea de investigación, sobre el conocimiento del profesor de ciencias de primaria y el conocimiento escolar en ciencias, así como de la revisión de antecedentes investigativos.		
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:		
La investigación en torno al Conocimiento Profesional del Profesor y al Conocimiento Escolar, se ha venido desarrollando en las últimas décadas, como lo evidencian las diferentes publicaciones, como lo presentamos en Martínez (2017), es posible señalar diversas preocupaciones, desde variadas perspectivas conceptuales y metodológicas, que contribuyen en la construcción de teoría en torno al conocimiento profesional del profesor y al conocimiento escolar, como problemas relevantes en el contexto de la Didáctica de las Ciencias (Porlán, 1998) y de la educación en ciencias en Colombia (Zambrano y otros, 2013). Investigadores desde la historia de la educación ya se referían a las disciplinas escolares, señalando las particularidades creativas en la escuela (Goodson, 1991; Chervel, 1991), así como la necesidad de una transposición didáctica, en el contexto de las matemáticas (Chevallard, 1991). Hoy es posible ubicar antecedentes investigativos tanto en el ámbito internacional como nacional desde los cuales podemos aludir a las particularidades epistemológicas de estos conocimientos, del conocimiento profesional del profesor y del conocimiento escolar, que contribuyen en la constitución del profesor como profesional y como productor de conocimiento (Martínez, 2017).		
Nos encontramos en un momento fructífero a nivel investigativo que enriquece las construcciones teóricas, así como las comprensiones sobre la práctica y la construcción de nuevas propuestas investigativas y de procesos formativos, proceso al que se convoca a		

estudio en este seminario.

JUSTIFICACIÓN:

El punto de partida para el abordaje de las problemáticas propuestas en el seminario y en la línea de investigación inician con las investigaciones adelantadas por el proyecto IRES de España (Porlán y Rivero, 1998; García, 1998) y posteriormente se ha venido consolidando con investigaciones propias a través del Grupos de Investigación en Didáctica de las Ciencias (Martínez , 2000; 2005, 2016, 2017; Martínez y Valbuena, 2013). Nos basamos en una mirada integradora que abarca tanto el enfoque constructivista, la teoría crítica, la teoría de la complejidad como la perspectiva cultural. Perspectiva constructivista, según la cual todos tenemos concepciones sobre la realidad y herramientas para interpretarla, y donde éstas evolucionan en un proceso de reestructuración y construcción de significados. Perspectiva sistémica y compleja; en tanto que se considera que las ideas aumentan en cantidad y calidad de significados que las constituyen, así como de sus interacciones. Perspectiva crítica; desde la cual se reconoce la relación íntima entre interés y conocimiento (Porlán y Rivero, 1998); y una perspectiva cultural, en tanto que todo proceso de enseñanza de las ciencias se da en un contexto particular a modo de un encuentro de culturas (Martínez y Molina, 2011)

Desde los anteriores enfoques se destaca el conocimiento de los profesores y el conocimiento escolar como dos conocimientos diferenciados, de ahí la importancia del desarrollo de investigaciones que contribuyan en su comprensión (Abell, 2007, 2008), con aportes no sólo al conocimiento profesional de los profesores de ciencias o que busquen dar cuenta de su naturaleza, del carácter integrador y transformador (Magnusson, Krajcik, &Borko (1999) o de las particularidades según el contexto cultural (Martínez y Molina, 2011). Es posible identificar diferentes tensiones y retos investigativos que son motivo de estudio (Shulman, 2015).

Compartimos la perspectiva desde la cual se asume al conocimiento escolar como un proceso de enriquecimiento del conocimiento de los sujetos con una visión más compleja del mundo (García D. 1998a, 1998b), y donde las ideas de los alumnos no se identifican como errores sino como bases para la construcción de nuevos conocimientos. Igualmente destacamos la selección de lo que se va a enseñar, como uno de los problemas en la didáctica de las ciencias por lo que se requiere fundamentar los nuevos currículos en la enseñanza de las ciencias, así, el trabajo en torno al conocimiento escolar es un eje fundamental en el carácter profesional de los profesores (Izquierdo, 2005). Así se hace necesario reflexionar sobre la naturaleza de los saberes escolares (Lopes, 1999), sus proceso de hibridación (Lopes, 2005, 2007), y el significado de los mismos en nuestros contextos particulares.

Diferentes investigaciones señalan problemas relacionados con el conocimiento profesional de los profesores de ciencias en torno al conocimiento escolar, tales como: la poca participación en la selección y formulación de contenidos tanto por parte del profesor (Tobin y Mc Robbie, 1997), como de los estudiantes (Sánchez y Valcárcel, 1999); o la consideración por parte de los profesores como “conocimiento válido” a aquél que coincide con los textos especializados,(De Longhi, 2000), así como la tendencia de ellos a la fragmentación y disociación entre la teoría y la acción y entre lo explícito y lo tácito (Porlán y Rivero, 1998). Problemas como estos, motivan a que otros investigadores por ejemplo Zambrano (2000); Perafán (2004); Valbuena (2007) señalen la importancia de comprender el conocimiento profesional de los profesores, y en particular el conocimiento escolar, tanto en el plano de lo declarativo como en el de acción y ha llevado al desarrollo de investigaciones para dar cuenta del proceso de transición y enriquecimiento de estos conocimientos (Porlán et al, 2011; Solís, Porlán y Rivero, 2012; Rivero y otros, 2011), del desarrollo profesional del profesores (Vásquez, Jiménez y Mellado, 2007), y respecto a la comprensión de la naturaleza del conocimiento escolar en nuestros contextos particulares (Alvarez, 2007; Calderón, 2007; Cárdenas y Martínez, 2017) .

Desde nuestras investigaciones enriquecidas desde el proyecto IRES (Investigación y Renovación Escolar-España) (Martínez, 2000, 2005, 2016, 2017; Martínez y Valbuena, 2013) hemos podido identificar la importancia de las siguientes categorías para la epistemología del

conocimiento escolar: referente (científico, cotidiano, escolar, otro), fuentes y criterios de selección (ideas e intereses de los estudiantes, el texto escolar, la legislación, etc.) y criterios de validez (la autoridad del maestro, el texto escolar, u otro) y actualmente enriquecemos con la categoría fines de la enseñanza de las ciencias (Martínez, Lopes, Cárdenas, Jirón y Fonseca, 2016). De igual modo consideramos relevante el aporte de la construcción de las categorías de análisis, que hemos llamado **ejes DOC (Dinamizadores, Obstáculo y Cuestionamiento)**, que nos permiten dar cuenta de la complejidad de estos conocimientos que abordamos y que proponemos como motivo de estudio en este seminario (Martínez, 2000,2016; Solís, 2005; Fonseca y Martínez, 2017).

OBJETIVOS

General:

Aportar en la reflexión y discusión en torno al conocimiento del profesor de ciencias sobre el conocimiento escolar tanto desde una perspectiva conceptual, como desde un enriquecimiento de la práctica con base en resultados de investigaciones desarrollados en el marco de la línea de investigación.

Específicos:

- Analizar propuestas conceptuales y metodológicas para la investigación del conocimiento profesional del profesorado de ciencias y el conocimiento escolar, desde la perspectiva de la línea y otras investigaciones
- Identificar y analizar investigaciones realizadas respecto al Conocimiento Profesional del Profesor sobre el Conocimiento Escolar
- Analizar las principales categorías de análisis del conocimiento del profesor sobre el Conocimiento Escolar, desde la perspectiva de la Hipótesis de Progresión/transición propuesta en la línea de investigación
- Aproximar en la construcción de problemas respecto a las propuestas de Conocimiento Escolar construidas por los participantes y que enriquecen su labor como profesores de ciencias.
- Contribuir con el desarrollo del Conocimiento Profesional de los participantes en el Seminario en torno al Conocimiento Escolar así como en el enriquecimiento de sus propuestas de tesis doctorales.

CONTENIDOS:

1. El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: idea previas
2. El conocimiento profesional de los profesores de ciencias y el conocimiento escolar en el contexto de la Investigación en Didáctica de las Ciencias: revisión de antecedentes investigativos
3. El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: resultados de investigación del Grupo de Investigación en Didáctica de las Ciencias (Martínez, 2000; Martínez, 2005, 2016 y 2017; Martínez y Valbuena, 2013a, Martínez y Valbuena, 2013b)
4. Hipótesis de Progresión/transición del conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: categorías de análisis y procesos de sistematización
5. Propuestas conceptuales y metodológicas para la investigación del conocimiento profesional del profesorado de ciencias y el conocimiento escolar. problemas contemporáneos (invitada invitada Dra Alice Casimiro Lopes Universidad del Estado de Rio de Janeiro)

Fechas: nueve días viernes, con un encuentro intensivo de tres días (mayo 09,10 y 11 con la invitada Dra Alice Casimiro Lopes Universidad del Estado de Rio de Janeiro <http://www.curriculo-uerj.pro.br/>), de 8am-12, también contaremos con la participación de una sesión virtual con el Dr. Emilio Solís, del grupo de investigación DIE de la Universidad de Sevilla.

Horario: 8am-12m
Cupo máximo: 12 personas

5. Cronograma

Sesión	Fecha	Referente conceptual y Lecturas Básicas	Actividad
1	Febrero 23	El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: idea previas	Seminario-Taller
2	Marzo 02	El conocimiento profesional de los profesores de ciencias y el conocimiento escolar en el contexto de la Investigación en Didáctica de las Ciencias: revisión de antecedentes básicos	Seminario-Taller
3	Marzo 09	El conocimiento profesional de los profesores de ciencias: naturaleza y desarrollos investigativos	Seminario-Taller
4	Abril 06	El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar en el contexto de la Investigación en Didáctica de las Ciencias: revisión de antecedentes investigativos recientes	Seminario-Taller
6	Abril 13	El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: categorías de análisis y resultados de investigación en la línea	Seminario-Taller
7	Abril 20	El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: categorías de análisis y resultados de investigación en la línea	Trabajo en pequeño grupo
8	Abril 27	Hipótesis de Progresión/transición del conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: categorías de análisis y procesos de sistematización	Trabajo en pequeño grupo
9	Mayo 09 (invitada)	Propuestas conceptuales y metodológicas para la investigación del conocimiento profesional del profesorado de ciencias y el conocimiento escolar. Problemas contemporáneos (invitada Dra Alice Casimiro Lopes Universidad del Estado de Rio de Janeiro)	Seminario-Taller
10	Mayo 10 (invitada)	Propuestas conceptuales y metodológicas para la investigación del conocimiento profesional del profesorado de ciencias y el conocimiento escolar. Problemas contemporáneos (invitada Dra Alice Casimiro Lopes Universidad del Estado de Rio de Janeiro)	Seminario-Taller
11	Mayo 11 (invitada)	Propuestas conceptuales y metodológicas para la investigación del conocimiento profesional del profesorado de ciencias y el conocimiento escolar. Problemas contemporáneos (invitada Dra Alice Casimiro Lopes Universidad del Estado de Rio de Janeiro)	Seminario-Taller
12	Mayo 18	Nuestro Conocimiento profesional sobre el conocimiento escolar en ciencias. Socialización de trabajos finales. Conclusiones y Balance del seminario	Seminario-Taller

METODOLOGÍA: El curso se asumirá en la modalidad de Seminario. En consecuencia, en cada una de las sesiones habrá participación de los estudiantes, tomando como base de discusión y reflexión cuatro elementos: las preguntas orientadoras, las lecturas realizadas, los

intereses investigativos de los participantes, y la experiencia escolar y docente de los participantes. En algunas ocasiones estas sesiones estarán acompañadas de ejercicios de trabajo en pequeño grupo a modo de talleres que favorezcan la discusión en torno a tópicos de interés, por esto la denominación de Seminario-Taller.

Además del trabajo de fundamentación teórica, se analizarán algunas de las investigaciones sobre el objeto del Seminario, que se están realizando tanto en el ámbito internacional como nacional; para tal fin, se discutirán artículos seleccionados y otros aportados por los participantes.

Los participantes realizarán un ejercicio de aplicación, consistente en el análisis de una experiencia exitosa en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza. Durante el desarrollo del Seminario, los estudiantes realizarán un escrito a modo de artículo que recoja los aspectos conceptuales y resultados del trabajo realizado.

FORMAS DE EVALUACIÓN:

Los aspectos a tener en cuenta en el proceso de evaluación son:

- Participación de acuerdo a las exigencias académicas del seminario (Participación en las discusiones del seminario así como elaboración de mínimo 10 fichas bibliográficas, 30%).
- Trabajo de sistematización (20%)
- Escrito final a modo de artículo (30%).
- Autoevaluación (10%)
- Coevaluación (10%)

BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, CIBERGRAFÍA GENERAL Y/O ESPECÍFICA. (Arial-tamaño 12, espacio simple).

Bibliografía básica:

Abell, S. (2007). Research on Science teacher Knowledge. En Abell, &. Lederman. Handbook of research on science education (págs. 1105-1149).

Abell, S. (2008). Twenty Years Later: ¿Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 12.

Aikenhead. (2007). Expanding the research agenda for scientific literacy. In Douglas, Roberts. Promoting scientific literacy: science educations research in transaction. Uppsala University, Uppsala Sweden

Alvarez, A. (2007). *Las Ciencias Sociales En El Currículo Escolar: Colombia 1930-1960*. Tesis Doctoral.UNED.

Arnay, J. (1997). Reflexiones para un debate sobre la construcción del conocimiento en la escuela: Hacia una cultura científica escolar. En: Rodrigo, M.J. y Arnay, J. (compiladores). la construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Piados. pp. 35-58

Calderón, J.(2007). Perspectivas epistemológicas y didácticas del conocimiento escolar en los lineamientos curriculares y en los textos escolares de Ciencias Sociales, en la educación en Colombia: Análisis de casos. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.

Clark, C. y Peterson, P. (1997). Procesos de pensamiento de los docentes. En: Wittrock (comp.). *La investigación de la enseñanza, III. Profesores y alumnos*. Primera reimpresión Barcelona: Ministerio de Educación. Título original de 1990 Handbook of Research on Teaching.

Cobern, W. Aikenhead,G. (1998). Cultural Aspects of Learning Science. In: Fraser y Tobin (eds). International Handbook of Science Education. London: Kluwer Academic Publisher.

Chervel, A.(1991).Historia de las disciplinas escolares. Reflexiones sobre un campo de reflexión. Revista de Educación, nº 295 (I), p. 69 y 111.

Chevallard, Y. (1991). ¿Qué es la transposición didáctica? En: La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado. Traducción de Claudia Gilman. Argentina: Aique. pp. 45-47

De Longhi, A. (2000). El discurso del profesor y del alumno: análisis didáctico en clases de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (2), 201-216.

El-Hani, Ch. y Sepulveda, C. (2006). Referenciais teóricos e subsídios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura. Em: Texeira, Greca organizadoras. A Pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas Metodologias. Ijuí: Editora UNIJUI.

Fang-Ying, Y. & Chin-Chung, T. (2012). Personal Epistemology and Science Learning:A

- Review on Empirical Studies En: Fraser, K. Tobin, & C. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of research in science education*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Fischer, Borowski, & Tepner (2012). Professional Knowledge of Science Teachers En: B.J. Fraser et al. (eds.), *Second International Handbook of Science Education*, Springer International Handbooks of Education. Chapter 30. 435-448.
- Fonseca, G. y Martínez, C. (2011). El conocimiento didáctico del contenido En la formación de profesores de biología: un estudio de caso. V Congreso Internacional sobre Formación de Profesores. *Tecne Episteme y Didaxis*. Bogotá: v.Extra, p.1694-1699.
- García, E. (1995). La transición desde un pensamiento simple hacia un pensamiento complejo en la construcción del conocimiento escolar. *Investigación en la Escuela*, 27, 7-20.
- García, E. (1998a). *Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares*. Sevilla: Díada.
- García, E. (1998b). La naturaleza del conocimiento escolar: ¿transición de lo cotidiano a lo científico o de lo simple a lo complejo?. En: : Rodrigo, M.J. y Arnay, J. (compiladores). *La construcción del conocimiento escolar*. Barcelona: Piados. pp. 59-80.
- García, E. y Merchán, J. (1997). El debate de la interdisciplinariedad en la ESO: el referente metadisciplinar en la determinación del conocimiento escolar. *Investigación en la Escuela*. N32.
- Giordan, A. y De Vecchi. (1995). *Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*. Sevilla: Díada Editora.
- Goodson, I. (1991). La construcción social del currículum, posibilidades y ámbitos de investigación de la historia del currículum. *Revista de Educación*.295, 7-37.
- Hodson, D. (2003). Time for action: science education for an alternative Future. *International Journal of Science Education*. 25 (6), 645-670.
- Izquierdo, M. (2005). Hacia una teoría de los contenidos escolares. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 23(1), 111-122.
- Lemke, J. (2006). Investigar para el futuro de la educación Científica: nuevas formas de aprender, Nuevas formas de vivir. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(1), 5-12
- Lopes, A. (2014). Mantendo o conhecimento na conversação curricular, porém via discurso: um diálogo com Gert Biesta. *Educação (PUCCamp)*, v. 19, p. 99-104, <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/issue/current>
- Lopes, A. (1999). *Conhecimento escolar: ciência e cotidiano*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 236p. Disponível em www.curriculo-uerj.pro.br Comentário de 2009 ao livro Lopes, Alice Casimiro . *Conhecimento escolar: ciência e cotidiano*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1999. 236p. Disponível em www.curriculo-uerj.pro.br
- Lopes, A. (2007). *Currículo e epistemologia*. Ijuí: Unijuí,
- Lopes, A. (2008) Por que somos tão disciplinares?. ETD. *Educação Temática Digital*, v. 1, p. 201-212, 2008. <http://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/article/view/1580/1430>
- Lopes, A. (2008). Articulación en las Políticas de currículo. *Perfiles Educativos* (México), v. XXX, p. 63-178, 2008. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-26982008000200004&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, Sources, and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. En J. Gess-Newsome & N. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications for Science Education* (pp. 95-132). Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers.
- Martínez, C. (2000). *Las propuestas curriculares sobre el conocimiento escolar en el área de conocimiento del medio: dos estudios de caso en profesores de Primaria*. (Tesis Doctoral). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Martínez, C. (2005). De los contenidos al conocimiento escolar en las clases de ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*, 43(XVII), 151-159.
- Martínez, C. (2009). El conocimiento profesional de los (as) profesores (as) de ciencias: algunos aspectos centrales en el desarrollo de la línea de investigación. *Revista Científica*, 11, pp. 15 - 23.
- 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/el_conocimiento_profesional-publicaciones/el_conocimiento_profesional_de_los_profesores_de_ciencias_sobre_el_conocimiento

- Martínez, C. (2017). *Ser maestro de ciencias: productor de conocimiento profesional y conocimiento escolar*. DIE. Doctorado Interinstitucional en Educación. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Martínez, C. y Rivero, A. (2001). El conocimiento profesional sobre el conocimiento escolar en la clase de conocimiento del Medio. *Revista Investigación en la Escuela*. Sevilla. 45. 65-75.
- Martínez, C. y Rivero, A. (2005). 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. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Número extra.
- Martínez, C. (2005). De los contenidos al conocimiento escolar en las clases de ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*. 43, 149-162.
- Martínez, C. y Rivero, A. (2009). Las propuestas de conocimiento escolar: entre el conocimiento científico y el escolar. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Número extra.
- Martínez, C. y Rivero, A. (2012) La investigación sobre el conocimiento profesional del profesor: algunos aspectos conceptuales y metodológicos. En Molina, A. (2012). *Algunas aproximaciones a la investigación en educación en enseñanza de las ciencias naturales en América Latina*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Martínez, C. y Molina, A. (2011). La especificidad del conocimiento profesional y del conocimiento escolar en las clases de ciencias: algunas relaciones con la cultura. *Revista EDUCyT*. 2(2), 35-57.
- Martínez, C. y Martínez, V. (2012). El Conocimiento Escolar y las Hipótesis de Progresión: algunos fundamentos y desarrollos. *Revista Nodos y Nudos*. N32, pp. 50-63.
- Martínez, C., y Valbuena, E. (comps). (2013a). *Conocimiento profesional del profesor de ciencias de primaria y conocimiento escolar*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Martínez, C. y Valbuena, E. (comps) (2013b). El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar. Resultados de Investigación. Doctorado Interinstitucional en Educación. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Martínez, C Lopes, A., Cárdenas, A., Jirón, M., Fonseca, G. (2016). *Las propuestas de conocimiento escolar en ciencias naturales en las orientaciones curriculares de la Secretaría de Educación de Bogotá (2007-2015)*. CIDC-UDFJC.
- Martín del Pozo, Porlán y Rivero (2011). The Progression of Prospective Teachers' Conceptions of School Science Content. *J Sci Teacher Educ* , (22), 291-312 DOI 10.1007/s10972-011-9233-4
- Mulholland, J., & Wallace, W. (2005). "Growing the Tree of Teacher Knowledge: Ten Years of Learning to Teach Elementary Science." *Journal Of Research In Science Teaching* 42(7), pp.767-790.
- Munby, H. & Rusell, T. (1998). Epistemology and context in research on learning to teach science. En: Fraser & Tobin (eds). *International handbook of Science Education*.
- Perafán, G. (2004). *La epistemología del profesor sobre su propio conocimiento profesional*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Porlán, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, n.16 (1), pp.175-185
- Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores: una propuesta formativa en el área de ciencias*. Sevilla: Díada.
- Porlán et al, 2010
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P., & 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.
- Rivero, Azcárate, Porlán, Martín del Pozo & Harres (2011). The Progression of Prospective Primary Teachers' Conceptions of the Methodology of Teaching. *Res Sci Educ*, 41, 739-769 DOI 10.1007/s11165-010-9188-z
- Rodrigo, M. (1994). El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres?. *Investigación en la Escuela*, 23, 7-32.
- Rodríguez, Fernández y García (2012). Educación Ambiental y Complejidad: El Uso De Las Hipótesis de Transición. IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*. España.

- Rodríguez-Marín, F., Fernández-Arroyo, J., García, E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la educación ambiental. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 32(3),303-318.
- Shulman, L. (2015). PCK: Its genesis and exodus. En A. Berry, P. Friedrichsen & J. Loughran (2015), *Re-examining pedagogical content knowledge in science education*. New York: Routledge.
- Solís, Porlán y Rivero (2012). ¿Cómo representar el conocimiento curricular de los profesores de ciencias y su evolución?. *Enseñanza de las Ciencias*, 30 (3), 9-30.
- Tobin, K. y McRobbie, C.. (1997). Belief about the nature of Science and the Enacted Science Curriculum. *Science & Education*, 6, 355-371.
- Valbuena, E. (2007). *El conocimiento didáctico del contenido biológico. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense.
- Vásquez, Jiménez y Mellado (2007). El Desarrollo Profesional del Profesorado de Ciencias como Integración de la Reflexión y la Práctica. La Hipótesis de la Complejidad. *Rev. Eureka. Enseñ. Divul. Cien.*, 4(3), pp. 372-393
- Zambrano, A. (2000). *Relación entre el conocimiento del estudiante y el conocimiento del maestro. Unidad de artes gráficas*. Universidad del Valle: Cali.
- Zambrano, A., Zalazar, C., Candela, B. y Villa, Y. (2013). Las líneas de investigación en educación en ciencias en Colombia. *Asociación Colombia para la investigación en Educación en Ciencias y Tecnología EDUCyT. Revista EDUCyT, Vol. 7, Junio Diciembre, ISSN: 2215 --- 8227*
- Wallace, J. & Loughran, J. (2012). Science teacher learning. In B. Fraser, K. Tobin, & C. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of research in science education* (Vol. 1, pp. 295-306). Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Bibliografía complementaria:

- Abell, S. (2007). Research on Science teacher Knowledge. En Abell, & Lederman. *Handbook of research on science education* (págs. 1105-1149).
- Aikenhead. (2007). Expanding the research agenda for scientific literacy. In Douglas, Roberts. *Promoting scientific literacy: science educations research in transaction*. Uppsala University, Uppsala Sweden.
- García, E. (2004) Los contenidos de la Educación Ambiental. *Revista Investigación en la Escuela*, 53, 31-51.
- García Díaz, J. E. (2005). Complejidad y construcción del conocimiento. *Actas del VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. Número Extra. Enseñanza de las Ciencias*. Barcelona.
- Lopes, A. y Betânia, M (2017). **POLÍTICAS DE CURRÍCULO: pesquisas e articulações discursivas**. Rio de Janeiro: Editora CRV
- Lopes, A. ; Macedo, E. (2011). *Teorías de Currículo*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011. v. 1. 279p. <http://www.cortezeditora.com.br/>
- Magnusson, S., Krajcik, J., &Borko, H. (1999).Nature, sources and development of pedagogical content knowledge. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 95–132). Dordrecht, TheNetherlands: KluwerAcademicPublishers.
- Martínez, C. (2000). *Las propuestas curriculares sobre el conocimiento escolar en el área de conocimiento del medio: dos estudios de caso en profesores de primaria*. Tesis Doctoral. Programa Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, un enfoque interdisciplinar. Universidad de Sevilla.
- Martínez, C. (2005). *Las propuestas de conocimiento escolar en los inicios del aprendizaje de la química: un estudio de caso en las clases de ciencias en sexto grado de educación primaria*. Centro de Investigaciones. Universidad del Tolima.
- Martínez, C., Molina, A., Reyes, J., Valbuena, E. y Hederich, C. (2011). Una hipótesis de progresión del conocimiento del profesor de ciencias sobre el conocimiento escolar. *Memorias V Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. Revista Tecné Episteme y Didaxis*, Número Extraordinario. 1589-1594.
- Martínez, C., Molina, A. y Valbuena, E. (2012). Fuentes de selección de contenidos y criterios de validez del conocimiento escolar: el caso de una profesora de primaria de ciencias. *Memorias III Congreso Internacional y VIII Nacional de Investigación en Educación*,

Pedagogía y Formación Docente. Bogotá, Colombia

- Martínez, C., Molina, A. y Reyes, J. (2010). Conocimiento escolar en la didáctica de las ciencias: una aproximación al problema. *EDUCyT, Memorias, II congreso Nacional de investigación en educación en ciencias y tecnología*. Cali.
- Molina, A. y Martínez, C. (2009). Concepciones de los profesores: perspectivas para su estudio en contextos culturales diversos. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3172-3177
- Molina, Mosquera, Utges, Mojica, Cifuentes, Reyes, Martínez, Pedreros (2014). *Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Mora, W. (2011). *La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Mulholland, J., & Wallace, J. (2003). Facilitating Primary Science Teaching: a narrative account of research as learning. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 9 (2), pp. 133-155.c
- Ogborn, J.; Kress, G.; Martins, I.; Mcgillicuddy, K. (2002). La reelaboración de los conocimientos. En: *Formas de explicar la enseñanza de las ciencias en Secundaria*. Madrid: Santillana. pp. 89-114.
- Reyes, D. y Martínez, C. (2011). Conocimiento Didáctico del Contenido en Profesores de Física en Formación Inicial. V Congreso Internacional sobre Formación de Profesores. *Tecne Episteme y Didaxis*. Bogotá: , v.Extra, p.1660-1665.
- Rodrigo M^a. J.: Rodrigo, A. Y Marrero, J. (1993). *Las teorías implícitas un aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid. Visor.
- Rubiano, J. y Martínez, C. (2011). Construcción de una hipótesis de progresión para el estudio de las concepciones de estudiantes universitarios sobre la vida silvestre. V Congreso Internacional sobre Formación de Profesores. *Tecne Episteme y Didaxis*. Bogotá: , v.Extra, p.1694-1699.
- Shulman (1987). Knowledge and Teaching. Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, Vol. 57, N° 1
- Sánchez, G. y Valcárcel, V. (1999). Science Teachers' View and Practices in Planning for Teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 36 (4), 493-513.
- Valbuena, E. (2007). El conocimiento didáctico del contenido biológico. *Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. (Tesis Doctoral). Madrid: Universidad Complutense.

Datos de la profesora. Carmen Alicia Martínez Rivera

Procedencia institucional: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Telefono: E-mail: carmenaliciamartinezrivera@gmail.com, camartinezr@udistrital.edu.co

Ubicación en la Universidad: Sede Postgrados Oficina 206