

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD
SYLLABUS	
NOMBRE DEL SEMINARIO: Introducción a la Educación en ciencias	
Periodo académico: 2020-III	Número de créditos: 5.
<b>ESPACIO ACADÉMICO:</b> <i>(Marque con una X):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (X) EFE Espacio De Formación En Énfasis.</li> <li>• ( ) EFEP Espacio De Formación En Educación Y Pedagogía.</li> <li>• ( ) EFI Espacio De Formación En Investigación.</li> </ul> <p><b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:</b> (a) Ciencia, Tecnología, Sociedad: Representaciones sociales, formación científica ciudadana, apropiación social de la ciencia y estudios de género; (b) Enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural (ECDC); (c) Cambio didáctico y formación del profesorado de ciencias; (d ) Inclusión de la dimensión ambiental en la educación en ciencias; y (e) Interculturalidad en la formación de profesores de ciencias; El estado del arte en Educación Ambiental, tesis y disertaciones..</p> <p><b>GRUPOS DE INVESTIGACIÓN:</b> IREC, DIDAQUIM, INTERCITEC, ALTERNACIENCIAS, GEPIC.</p>	
<b>PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD:</b> Dra. Patricia Gallego Torres Dr. William Mora Penagos Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez Dra. Adela Molina Andrade	<b>PROFESOR (A) INVITANDO (A):</b> Dr. Danilo Seithi Kato Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Brasil)
<b>1. RESUMEN:</b> Este seminario se fundamenta en los desarrollos logrados por las líneas de investigación del énfasis de educación en ciencias del DIE-UD, y representa un esfuerzo por sistematizar y retroalimentar sus perspectivas específicas en campos más amplios; con los cuales se dialoga con diferentes perspectivas de la educación científica: Didáctica de las Ciencias, y/o la Educación en Ciencias, y/o la Pedagogía de las Ciencias, u otras perspectivas del campo de investigación.	
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:</b> Las preguntas que plantea este seminario se refieren a: ¿Cómo las líneas de investigación desarrolladas en el énfasis se nutren y aportan en la construcción y diferenciación de las particularidades de la Didáctica de las Ciencias, y/o la Educación en Ciencias, y/o la Pedagogía de las Ciencias, u otras perspectivas del campo de investigación?  El seminario pretende contextualizar las líneas de investigación del énfasis, en el campo de la Educación en Ciencias, para lo cual se pretende mostrar sus desarrollos y perspectivas, para lo cual se tratarán aspectos de la historia de la EC y sus relaciones con la didáctica de las ciencias, la enseñanza de las ciencias, la pedagogía de las ciencias y los estudios meta disciplinares.	

### **JUSTIFICACIÓN:**

La educación en ciencias es un campo de conocimiento con una producción que puede remontarse a la década de los 60's y se puede evidenciar en la consolidación de congresos, publicaciones (revistas seriadas, libros, Handbook, páginas web, convocatorias de investigación y de becas de estudios, conformación de redes y asociaciones académicas, entre otras) nacionales e internacionales, así como los programas de formación de investigadores (Maestrías y doctorados). Desde diferentes posturas y con diferentes argumentos estos desarrollos han tenido varias interpretaciones (Science Education, Didáctica de las Ciencias, Pedagogía de las Ciencias, Enfoques Sicológico y Cognitivo, de Reflexión Filosófica y Antropológico y Sociológico) proyecciones e intervenciones que han implicado debates, construcciones teóricas, metodológicas y generación de políticas publicas y ciudadanas, dispositivos para la formación científica de los(as) estudiantes y para la formación inicial y en servicio de profesores.

Específicamente, el énfasis de Educación en Ciencias, las seis líneas de investigación que orientan y organizan los procesos académicos (investigación y formación), han asumido y construido sus propias versiones lo cual implica ampliaciones, debates críticos y posiciones alternas. Dado que las tesis, seminarios y demás actividades investigativas y de formación del énfasis están organizadas en torno a sus seis líneas de investigación, es importante y necesario explicitar sus interpretaciones con sus propias versiones, ampliaciones, debates críticos y alternativas.

### **3. OBJETIVOS:**

**3.1 General.** Ofrecer a los participantes un panorama amplio de la educación en ciencias, desde la perspectiva de las diferentes líneas de investigación que están en desarrollo en el énfasis, que les permita la construcción de un mapa para la contextualización, antecedentes, referenciación de conceptos, categorías, metodologías y determinación de la importancia y validez de los resultados de sus tesis doctorales.

#### **3.2 Específicos.**

- ✓ Identificar problemas y referentes conceptuales de las diferentes líneas de investigación en el Énfasis de Educación en Ciencias.
- ✓ Comprender y analizar diferentes perspectivas que en relación con la Educación en Ciencias se han venido construyendo en las líneas de investigación del énfasis de Educación en Ciencias en el DIE-UDFJC.
- ✓ Contextualizar los proyectos de los estudiantes en el énfasis y en las líneas de investigación.
- ✓ Contribuir a la construcción del problema asociado al proyecto de investigación de los estudiantes.

### **4. CONTENIDOS**

Dr. Danilo Seithi Kato

**MODULO 1:** Fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación en la

	formación del profesorado de ciencias desde la perspectiva de la interculturalidad y la decolonialidad vinculadas a los territorios. Aportes de la perspectiva del análisis del discurso en el campo de la investigación en Educación ambiental. Estudios de casos que involucran la relación entre Educación Popular y Educación Científica con un enfoque en Educación Rural y relaciones étnico-raciales.
Dr. Carlos Javier Mosquera S.	<b>MÓDULO 2:</b> Aportes de la perspectiva del cambio didáctico en la comprensión de los diferentes enfoques de la enseñanza de las ciencias.
Dra. Adela Molina A.	<b>MODULO 3:</b> Aportes de las perspectivas del contexto, la diversidad y diferencia cultural en la comprensión de la enseñanza de las ciencias: enfoques antropológicos, sociológicos, críticos y decoloniales.
Dra. Adriana Patricia Gallego T.	<b>MODULO 4:</b> Aportes de la perspectiva CTS en la comprensión de los diferentes enfoques de la enseñanza de las ciencias: didáctica, science education (mirada desde las disciplinas científicas), debates críticos.
Dr. William Mora P.	<b>MODULO 5:</b> Aportes de la Educación Ambiental a la comprensión de los diferentes enfoques de la “educación en ciencias”: science education (base disciplinar), didáctica de las ciencias (ciencia social-tecnológica), enseñanza de las ciencias (filosófica y epistemológica), pedagogía de la ciencia (lenguaje político).

**5. HORARIO:** Martes 2-6 (MODULOS 1-5).

**6. Cronograma**

Sesión	REFERENTES CONCEPTUALES	ACTIVIDAD TRABAJO DIRECTO	ACTIVIDAD TRABAJO MEDIADO	PROFESOR RESPONSABLE
<b>Sesión 1</b> 28 de julio	Encuentro con los estudiantes, presentación y discusión del programa.	Presentación de los profesores.	Exploración de las expectativas de los doctorandos.	TODOS
<b>Sesión 2</b> 4 de agosto	<b>MÓDULO 1</b> Aportes teóricos y metodológicos de la investigación en formación de profesores de ciencias desde la perspectiva de la interculturalidad	Contribuciones teóricas sobre la perspectiva de la formación intercultural del profesorado de ciencias basadas en los procesos de lectura y escritura.	Indicación de lectura y discusión sobre la relación entre alteridad y experiencia a partir de textos narrativos. Presentación de las “Bionarrativas Sociales (BIONAS)” producidas en la	Dr. Danilo Seithi Kato

	vinculadas a los territorios		plataforma digital del "Observatorio de Educación para la biodiversidad". Propuesta de producción de BIONAS, en parejas, para ser presentada en el último encuentro.	
<b>Sesión 3</b> 11 de agosto	<b>MÓDULO 1</b> Aportes de la perspectiva del análisis del discurso en el campo de la investigación en Educación ambiental.	El concepto de sostenibilidad desde el <i>buen vivir</i> en tesis y disertaciones en Educación Ambiental en Brasil.	Lectura y debate sobre el estado del arte en EA a partir de las lecturas remitidas. Ejercicios de análisis para tesis y disertaciones del banco de datos del "EArte: estado del arte en educación ambiental en Brasil"	Dr. Danilo Seithi Kato
<b>Sesión 4</b> 18 de agosto	<b>MÓDULO 1</b> Aportes desde la Educación Popular en Paulo Freire y articulación con estudios decoloniales.	Investigaciones que involucran la relación entre Educación Popular y Educación Científica con un enfoque en Educación Rural y relaciones étnico-raciales desde el grupo GEPIC.	Presentación oral y análisis crítica escrita de BIONAS producida por parejas.	Dr. Danilo Seithi Kato
<b>Sesión 5</b> 25 de agosto	<b>MÓDULO 2</b> Aportes de la perspectiva del cambio didáctico.	Fundamentos epistemológicos de una didáctica basada en el modelo del Cambio Didáctico	Discusión general sobre concepciones actuales en torno a la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y la evaluación en ciencias, estudio de textos de referencia (tesis doctorales, libros especializados, artículos), planteamiento de implicaciones en la enseñanza de las ciencias y perspectivas futuras.	Dr. Carlos Javier Mosquera S
<b>Sesión 6</b> 1 de septiembre	<b>MÓDULO 2</b> Aportes de la perspectiva del cambio didáctico.	Investigaciones sobre el desarrollo profesional del Profesor de Ciencias	Discusión general sobre concepciones actuales en torno a la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y la evaluación en ciencias, estudio de textos de referencia (tesis doctorales, libros especializados, artículos), planteamiento de implicaciones en la enseñanza de las ciencias y perspectivas futuras.	Dr. Carlos Javier Mosquera S
<b>Sesión 7</b> 8 de septiembre	<b>MODULO 2</b> Aportes de la perspectiva del cambio didáctico	La formación de profesores de ciencias desde la perspectiva del cambio didáctico en el	Discusión general sobre concepciones actuales en torno a la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y la evaluación en ciencias, estudio de textos de referencia (tesis doctorales, libros especializados, artículos), planteamiento de implicaciones en la enseñanza de las ciencias y perspectivas futuras.	Dr. Carlos Javier Mosquera S

<b>Sesión 8</b> 15 de septiem bre	<b>MODULO 2</b> Aportes de la perspectiva del cambio didáctico	La formación de profesores de ciencias desde la perspectiva del cambio didáctico en el contexto del conocimiento didáctico del contenido	Discusión general sobre concepciones actuales en torno a la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y la evaluación en ciencias, estudio de textos de referencia (tesis doctorales, libros especializados, artículos), planteamiento de implicaciones en la enseñanza de las ciencias y perspectivas futuras.	Dr. Carlos Javier Mosquera S
<b>Sesión 9</b> 22 de septiem bre	<b>MÓDULO 3</b> Aportes de las perspectivas del contexto, la diversidad y diferencia cultural	Antecedentes y propuesta de la Línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias Contexto, Diversidad y Diferencia Cultural (ECDC)	-Presentación de la Línea -Presentación de las lecturas y debate	Dra. Adela Molina A
<b>Sesión 10</b> 29 de septiem bre	<b>MÓDULO 3</b> Aportes de las perspectivas del contexto, la diversidad y diferencia cultural	Diferentes perspectivas de la Línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias Contexto, Diversidad y Diferencia Cultural (ECDC) Enfoques: socio cultural, de diversidad cultural y de inclusión, ética y política.	-Preparación y presentación de las lecturas -Discusión sobre las implicaciones para la enseñanza de las ciencias	Dra. Adela Molina A
<b>Sesión 11</b> 6 de octubre	<b>MÓDULO 3</b> Aportes de las perspectivas del contexto, la diversidad y diferencia cultural	Desarrollos de la Línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias Contexto, Diversidad y Diferencia Cultural (ECDC), 1ª parte	-¿La diversidad y diferencia cultural incide en el aprendizaje de las ciencias?, ¿Qué relaciones podemos establecer entre el contexto, la diversidad y diferencia cultural y la enseñanza de las ciencias? -Preparación y presentación de lecturas	Dra. Adela Molina A
<b>Sesión 12</b> 13 de octubre	<b>MÓDULO 3</b> Aportes de las perspectivas del contexto, la diversidad y diferencia cultural	Desarrollos de la Línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias Contexto, Diversidad y Diferencia Cultural (ECDC), 2ª parte	-¿Qué propuestas para una enseñanza de las ciencias desde una perspectiva intercultural? -Panel de conclusiones de las implicaciones de la Línea de Investigación ECDC	Dra. Adela Molina A
<b>Sesión 13</b> 20 de octubre	<b>MÓDULO 4</b> Problemas teóricos en los que se sustentan las relaciones CTS.	Discusión y presentación de los principales problemas abordados en las relaciones CTS	Referentes históricos en CTS	Dra. Adriana Patricia Gallego T
<b>Sesión 14</b> 27 de octubre	<b>MÓDULO 4</b> Formación científica ciudadana desde la perspectiva CTS	Implicaciones de las relaciones CTS en la formación científica	Presentación de lecturas y discusión de las mismas	Dra. Adriana Patricia Gallego T
<b>Sesión 15</b> 3 de noviem- bre	<b>MÓDULO 4</b> Casos prácticos de como llevar al aula las relaciones CTS.	Cómo elaborar actividades CTS en el aula.	Taller practico	Dra. Adriana Patricia Gallego T

<b>Sesión 16</b> 3 de noviembre	<b>MÓDULO 4</b> Casos prácticos de como llevar al aula las relaciones CTS.	Cómo elaborar actividades CTS en el aula.	Taller practico	Dra. Adriana Patricia Gallego T
<b>Sesión 17</b> 10 de noviembre	<b>MÓDULO 5</b> Historia de la Educación en Ciencias en los EEUU, Europa, e Iberoamerica. Etapas de Desarrollo.	Reseña de lecturas asignadas individualmente.	Identificación de hitos históricos de identidad de campo. Taller: LINEA DEL TIEMPO DEL DESARROLLO DE LA EC y momentos de vínculo con la EA	Dr. William Mora P
<b>Sesión 18</b> 17 de noviembre	<b>MÓDULO 5</b> Relaciones de la Educación en Ciencias, con la Educación Ambiental.	Relaciones de la EA con la EDS, EAS, y los enfoques CTSA, CSC, y CSV.	Mapa conceptual: Identificación de relaciones con las líneas de investigación del Énfasis en EC.	Dr. William Mora P
<b>Sesión 19</b> 24 de noviembre	<b>MÓDULO 5</b> Líneas de Investigación de la articulación EC /EA.	PCK-A, diseño microcurricular, formación docente.	Propuesta: Un caso de JSA como espacio de identificación de CDC-A y diseño micro-curricular.	Dr. William Mora P
<b>Sesión 20</b> 1 de diciembre	<b>MÓDULO 5</b> Líneas de Investigación de la articulación EC /EA.	Educación en Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) para el aprendizaje social	Borrador de trabajo final Presentación de avances	Dr. William Mora P
<b>Sesión 21</b> 3 de diciembre	<b>PRESENTACIÓN DE TRABAJOS</b>	Presentación de los trabajos (sesión oral).	Consulta con el director(a), para mejorar el trabajo escrito.	Profesores del seminario

## 7. METODOLOGÍA:

Las sesiones se desarrollarán siguiendo básicamente una metodología tipo seminario que se aproxima a la metodología llamada seminario investigativo. Esta busca estimular en los estudiantes tanto el espíritu crítico como el desarrollo de habilidades y el gusto por la investigación. Estudio de documentos y textos: Por medio de la metodología de seminario, se estimulará el debate y el análisis de documentos y textos que se refieren a la temática del curso.

Actividades específicas: Con el propósito de estimular el tratamiento de situaciones relacionadas con los contenidos del curso, revisiones de literatura, posturas críticas, avances en la definición del proyecto de tesis y demás posibilidades.

Ensayos: Los participantes deberán realizar un ensayo o informe de consulta con base en un trabajo que se asigna y que además debe ser expuesto ante el grupo, con la participación de profesores invitados.

## 8. TIPO DE EVALUACIÓN:

La evaluación tendrá en cuenta tres habilidades o capacidades que podrán observarse en los productos acordados. Estas habilidades y capacidades son: (a) Capacidad para el establecimiento categorías, conceptualizaciones y teorización exigidas en una tesis doctoral; (b) Capacidad para inferir y comprender las perspectivas epistemológicas y

determinar las distintas tendencias educativas y pedagógicas y (c) Habilidad para configurar categorías de análisis.

Los productos son los siguientes:

- ✓ Trabajo de Módulo: determinado por cada profesor del módulo.
- ✓ Trabajo final: Versión escrita presentado a cada director de la tesis, en el cual, se presentan los aportes del seminario a la investigación doctoral; exposición oral en la cual se presentan los aportes del seminario a la investigación doctoral. Última sesión.

## 9. BIBLIOGRAFÍA:

- Adúriz – Bravo. A. (2000). La didáctica de las ciencias como disciplina. *Enseñanza*. 17-18, 61-74. (Módulo 5).
- Archila, P.A. (2013) La argumentación de profesores de química en formación inicial (“Práctica Profesional Docente II”) Un estudio de caso en Colombia. Tesis Doctoral. Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Módulo 2)
- Arteta - Vargas J.; Fonseca - Amaya, G.; Ibáñez - Córdoba, S.; Chona - Duarte, G. y Martínez – Ariza, S. (2009). El conocimiento profesional del profesor y el desarrollo de competencias científicas investigativas. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3222-3227 <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3222-3227.pdf> (Módulo 2)
- Barolli, E., Nascimento, W.E., de Oliveira Maia. J. y Villani, A. (2019) Desarrollo profesional de profesores de ciencias: dimensiones de análisis. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 18, No 1, 173-197 (Módulo 2)
- Behrendt Helga & Dahncke, Helmut (2001). *Research in Science Education – Past, Present, and Future*. Kluwer Academic Publishers. (Módulo 5).
- Callaha B. E. & Dopico E. (2016). Science teaching in science education. *Cult Stud of Sci Educ*. DOI 10.1007/s11422-015-9703-7. (Módulo 5).
- Escobar, A. (2005). Lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, Edgardo (Org). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 69- 86. (Módulo 1)
- García, N. (2004). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la Interculturalidad*. Buenos Aires: Gedisa. (Modulo 3).
- Geertz, C. (1989). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, España: Gedisa. (Modulo 3).
- Gilbert, J., K. (2006). On the Nature of “Context” in Chemical Education. *International Journal of Science Education* Vol. 28, No. 9, 14 July 2006, pp. 957–976. (Modulo 3).
- Gil, D., Carrascosa, J., y Martínez, F. (2000). Una disciplina Emergente y un campo específico de Investigación. En: Perales, J., y Cañal, P. (2000). *Didáctica de las ciencias experimentales*. Madrid: Marfil – Alcoy. pp. 11-34. (Módulo 5).
- Giuliano, F. & Berisso, D. (2014). Educación y decolonialidad: aprender a desaprender para poder re-aprender: Un diálogo geopolítico-pedagógico con Walter Mignolo. *Revista del IICE*, 35, p.p. 61-71. (Modulo 3).
- Gordillo, M. M., Tedesco, J. C., López Cerezo, J. A., Acevedo Díaz, J. A., Echeverría, J., & Osorio, C. (2009). *Educación, Ciencia, tecnología y sociedad*. Bogotá: Centro de Altos

Estudios Universitarios de la OEI. (Modulo 4).

- Kato, D. S.; Carvalho, L. M.; Kawasaki, C. S. (2015). The ecosystem concept in the environmental education researches: meanings related to sustainability. In: *11th biannual Conference of the European Science Education Research Association (ESERA)*, Helsinki. Anais do... Helsinki: University of Helsinki, 2015. v. único. p. 966-972. (Módulo 1)
- Larrosa, J. (2017). *Tremores: escritos sobre a experiência*. Belo Horizonte: Editora Autêntica. (Módulo 1)
- Martín, M. (Diciembre de 2005). Cultura científica y participación ciudadana: materiales para la educación CTS. *Revista CTS*, 2(6), 123-135. (Modulo 4).
- Michellini, M., Santi, L. Y Stefanel, A. (2013). La formación docente: un reto para la investigación. En: *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 10 (Núm. Extraordinario), 846-87 (Módulo 2).
- Middleton, M., Dupui, J., Tang, J. (2013). Classrooms and culture: the role of context in shaping motivation and identity for science learning in indigenous adolescents. In *Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 111-141. (Modulo 3).
- Molina, A., Mojica, L. (2013). Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. *Magis. Revista internacional de investigación en educación*. 6(12), 37-53. (Modulo 3).
- Molina, A., Mosquera, C., J., Utges, G., R., Mojica, L., Cifuentes, M., C., Reyes, J., D., Martínez, C., A., y Pedreros, R., I. (2014). Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas: Bogotá. (Modulo 3).
- Molina, A., Bustos, E., H., Suárez, O., J., Pérez, Ma., R. Y Castaño, N., C. (2017). Enfoques y campos temáticos sobre el contexto y la diversidad cultural: el caso de revistas en portugués y español. *Enseñanza de las ciencias*, Número Extra, p.p. 5011-5016. (Modulo 3).
- Molina, A. (2017). Algunas aproximaciones a una perspectiva intercultural: entre discursos generales de la educación y específicos centrados en la naturaleza de lo que se quiere enseñar. *Tecné Episteme y Didaxis*, 42(2), p.p. 7-21. (Modulo 3).
- Mora, W. M. y Parga, D. L. (2014). Aportes del CDC desde el pensamiento complejo. En: A., Garritz; S. Daza, y M. Lorenzo (Eds). *Conocimiento didáctico del contenido: una perspectiva iberoamericana* (pp. 100-143). Saarbrücken, Alemania: Editorial Académica Española. (Módulo 5).
- Mora, W.M. (2015). Desarrollo de capacidades y formación en competencias ambientales en el profesorado de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis (TED)*, (38), 185-203. (Módulo 5).
- Mora, W.M. (2016). Problemas Ambientales, Ciencia Posnormal y Ética Ambiental. 147-160. En: D. M. Rodríguez (Coord.)(2016). *BIOÉTICA. Ecología de saberes ¿La vida debe tener prioridad sobre los intereses de la ciencia?*. Bogotá: Universidad Libre. Editorial Kimpres SAS. (Módulo 5).
- Mora, W.M. (2017). Educación científica ambiental: elementos conceptuales para la formación del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, nº extraordinario (2017): 3357-3361. (Módulo 5).
- Mosquera, C.J. (2008) El cambio en la epistemología y en la práctica docente de profesores universitarios de química. Tesis Doctoral. Valencia: Universitat de València – Servei de Publicacions. (Modulo 2).



- Mosquera, C.J. (2016) El cambio didáctico en la formación inicial de profesores de química. Estrategias para el desarrollo en la reflexión sobre la práctica. Bogotá, D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (Modulo 1).
- Ocariz, C. J. C., & Masi, S. D. (2016). Participación Ciudadana en las Política de Ciencia y Tecnología. Estudio Comparativo de los Marcos Normativos en Ciencia y Tecnología de Bolivia, Colombia, España y Paraguay. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 12(2), 205-222. (Modulo 4)
- Peter J. & Fensham. (2004). *Defining an Identity The Evolution of Science Education as a Field of Research*. Springer Science. (Módulo 5).
- Porlán, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(1), 175-185. (Módulo 5).
- Rojas, H. M. (2008). La importancia de las políticas públicas de formación en investigación de niños, niñas y jóvenes en Colombia para el desarrollo social. *Latinoamericana de Ciencias Sociales, niñez y juventud*, 6(2), 885-906. (Modulo 4).
- Rédua, L. de S.; Kato, D. S. (2020). Oficinas Pedagógicas na Formação Inicial de Professores de Ciências e Biologia: Espaço para Formação Intercultural. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 26, e 20001, 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-731320200001>. (Módulo 1)
- Strieder, R. B., Torija, B. B., & Quílez, M. J. G. (2017). Ciencia-tecnología-sociedad: ¿Qué estamos haciendo en el ámbito de la investigación en educación en ciencias? *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 35(3), 29-49. (Modulo 4).
- Toledo, V. M.; Barrera-Bassols, N. (2015). A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular. (Módulo 1)
- Uribe – Pérez, M. (2019) Concepciones y prácticas de profesores de ciencias en formación inicial, en relación al enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias. Un estudio en el contexto colombiano. Tesis Doctoral. Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Módulo 2)
- Valderrama, D, Molina, A. & El-Hani, Ch. (2015). Dialogue between Scientific and Traditional Knowledge in the Science Classroom: Development Study of a Teaching Sequence in a School in Taganga (Magdalena, Colombia). *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 167, 217 – 222. (Modulo 3).
- Vázquez, A., Manassero, M. A., & Ortiz, B. S. (2013). Análisis de materiales para la enseñanza de la naturaleza del conocimiento científico y tecnológico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.*, 12(2), 243-268. (Modulo 4).
- Volóchinov, V. (2017) Marxismo e filosofia da linguagem. Problemas fundamentais do método sociológico da ciência da linguagem. Grillo, Sheila, Ekaterina Vólkova. Grillo, Sheila. São Paulo: Editora 34: 373 pp. (Módulo 1)
- Walsh, C. (2010). Estudios (inter)culturales en clave decolonial. *Tabula Rasa*, n. 12, p. 209-277. (Módulo 1)
- Zapata – Peña, J. (2017) El contexto profesional en la enseñanza del electromagnetismo desde una perspectiva histórica en programas universitarios diferentes: implicaciones para el cambio didáctico. Tesis Doctoral. Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Módulo 2)