

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
PROGRAMA DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN

PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL

Nombre del seminario:	Pensamiento crítico en la formación del profesorado de ciencias	
Profesor(es) oferente(s):	Rosa Nidia Tuay Sigua. María Rocío Pérez	
Profesor(es) invitado(s):	Yolanda Ladino. Yair Porras	
Correos electrónicos	<a href="mailto:rtuay@pedagogica.edu.co">rtuay@pedagogica.edu.co</a> <a href="mailto:mperez@pedagogica.edu.co">mperez@pedagogica.edu.co</a> <a href="mailto:ladino@pedagogica.edu.co">ladino@pedagogica.edu.co</a> <a href="mailto:yporras@pedagogica.edu.co">yporras@pedagogica.edu.co</a>	
Teléfono	5941894 ext. 242	
Énfasis Oferente	Educación en Ciencias	
Grupos de investigación	Educación en Ciencias, Ambiente y Diversidad	
Universidad donde se oferta el seminario	Universidad Pedagógica Nacional	
Intensidad del seminario ( marque con X )	Permanente:	Intensivo: x
Semestre en el que se oferta	Semestre: I	Año: 2020
Tipo de seminario (marque con X)	De énfasis : x	De Educación y Pedagogía:
Horario del seminario	6 p.m a 10 pm	
No. de créditos	3	
No. de horas presenciales	40	
No. de cupos estudiantes de doctorado:	10	
No. de cupos estudiantes de maestría:	5	

## Justificación del seminario

El pensamiento crítico es un modo de concebir las habilidades cognitivas y metacognitivas, las prácticas y las disposiciones, junto con los rasgos que contribuyen al razonamiento sistemático, el cual permite desarrollar capacidades intelectuales a través de juicios y toma de decisiones razonables, reflexivas y conscientes. Estos enfoques abren diferentes vertientes en el campo educativo, no sólo en relación con las prácticas que deberíamos enseñar para obtener resultados beneficiosos, sino cómo debemos evaluar y analizar estos resultados.

La forma en que el pensamiento crítico se ha enmarcado como un objetivo educativo ha posibilitado por un lado, una mayor presencia en el discurso formativo y, por otro, la posibilidad de promover el desarrollo de habilidades de pensamiento en los diferentes niveles educativos. Resulta de especial interés en la propuesta de seminario, encontrar otras formas de replantear el pensamiento crítico desde la interdisciplinariedad, dentro y fuera del aula, en actuaciones de interacción social, ambiental y en elecciones éticas y compromisos públicos.

El pensamiento Crítico es un constructo, que ha dado lugar a diferentes visiones sobre los propósitos formativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Sin embargo, hay algunos componentes comunes que se incluyen en la mayoría de las discusiones, las cuales se circunscriben al estudio de habilidades y estrategias, el enfoque o contenido y los resultados de evaluación. Dichos componentes del pensamiento crítico se proyectan hacia una educación científica que debate sobre las realidades del mundo contemporáneo.

El desarrollo del pensamiento crítico en los contextos educativos implica la proyección de experiencias educativas enriquecidas, que fomenten el reconocimiento de diversas problemáticas ambientales, el estudio de cuestiones sociocientíficas, las relaciones CTSA, la toma de decisiones y la formación ciudadana, aspectos que potencian procesos de transformación en diferentes ámbitos del actuar humano.

Este seminario se da a partir de resultados de investigación del proyecto” **“Educación de las competencias científica, tecnológica y pensamiento crítico mediante la enseñanza de temas de naturaleza de ciencia y tecnología** “(CYTPENCRI) EDU2015-64642-R (MINECO/FEDER) con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. En la Universidad Pedagógica Nacional como Proyecto IUB- UPN 2017.

## Objetivos

- Comprender la importancia del pensamiento crítico (PC) en la formación de profesores en el contexto de la educación en ciencias
- Analizar las relaciones mutuas entre pensamiento crítico y educación ambiental en el marco de las relaciones CTSA
- Comparar los enfoques metodológicos y evaluativos del Pensamiento Crítico para la educación en ciencias

## Ejes temáticos

- Enfoques sobre pensamiento crítico en el contexto educativo
- Habilidades de pensamiento crítico
- Pensamiento crítico y formación ambiental
- Metodologías y evaluación de pensamiento crítico

## Metodología

El Seminario contempla una aproximación diversa en su manera de abordar los contenidos y las actividades. Habrá exposiciones a cargo del profesor y discusión con los estudiantes de posgrado sobre las lecturas asignadas a manera de seminario. Además llevarán a cabo ejercicios de manejo de bases de datos y habrá exposiciones centradas en las estrategias más comunes de la investigación en ciencias sociales.

En la primera sesión del seminario habrá una presentación y discusión de las lecturas asignadas. Los estudiantes serán responsables de hacer los RAES de las lecturas y formular algunas preguntas suscitadas por ellas.

Los materiales serán distribuidos mediante archivos digitales.

El seminario se desarrollará en las modalidades:

- Sesión informativa o ilustrativa, en la que se presentan los ejes temáticos referidos a las características del pensamiento crítico y de la actividad científica en la formación de profesores.
- Sesión de construcción colectiva o individual (taller).
- Sesión de socialización y complementación.
- Sesión de evaluación.

Además, se utilizarán estrategias que responden a una pedagogía de tipo dialógico que permita tanto la aplicación de conocimiento como la construcción de una postura sustentada frente a lo que se construye. Las estrategias propuestas para dicho módulo son:

- Seminario, Para ello habrá documentos que serán conocidos de antemano y discutidos por todos los participantes.
- Taller: en la medida que a partir de ellos se avanza en la construcción individual por un lado y en el desarrollo de las competencias de procesos escriturales de los estudiantes de posgrado.
- Diálogo de saberes: a partir de la interlocución de los estudiantes, producto de los saberes que ha construido hasta el momento y de los que va construyendo a lo largo del curso
- Trabajo autónomo: preparación y elaboración los documentos y guías,

requeridos para los encuentros.

- Colectivo de socialización: con base a los saberes individuales evidenciados en la producción discursiva y escritural de cada estudiante.

## Evaluación

La evaluación asumida como un medio y no como un fin tendrá en cuenta la participación, la producción de textos escritos, la sustentación de los avances en construcción conceptual, la socialización de las construcciones argumentativas y proyectivas, y aportes al trabajo de los compañeros, así como la aplicación práctica, se constituyen en elementos fundamentales para los procesos de evaluación.

## Bibliografía de referencia

- Cárdenas, F. (1998). Desarrollo y evaluación de los procesos de razonamiento complejo en ciencias. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*. (3). Pág. 78- 86.
- Ennis, R. H. (1993a). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 32 (3), 179-186.
- Ennis, R. H. (1993b). Critical thinking: What is it? In Henry A. Alexander (Ed.), *Philosophy of education 1992*. Urbana, IL: Philosophy of Education Society. Pp. 76-80.
- Ennis, R.H. (1996). Critical thinking dispositions: Their nature and assessability. *Informal Logic* 18(2&3), 165-182.
- Ennis, Robert H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception (A revised version of 1991b, below). In Davies, Martin and Ronald Barnett (eds.), *A handbook of critical thinking in higher education*. New York:Palgrave Macmillan. Pp. 31-47.
- Facione, P. A. (1990). *Executive summary: Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press. Recuperado, 22 de enero de 2017 [http://www.insightassessment.com/pdf\\_files/DEXadobe.PDF](http://www.insightassessment.com/pdf_files/DEXadobe.PDF)
- Facione, P.A. 2007. Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?, *Insight Assessment*, pp 1-22. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.php>
- Lai, E.R. (2011). Critical Thinking: A Literature Review. *Pearson Assessments*. <http://www.pearsonassessments.com/hai/images/tmrs/criticalthinkingreviewfinal.pdf>.
- Paul, R. y Elder L. (2003). Una mini guía para el pensamiento crítico: conceptos y herramientas. Fundación para el pensamiento crítico. Recuperado 22 de enero de 2017 <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Paul R. W., Binker A. J. A. (1990). Strategies: Thirty-five dimensions of critical thinking. In Binker A. J. A. (Ed.), *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world* (pp. 305–349). Rohnert Park, CA: Centre for

Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University

- Solbes, J. (2019). Cuestiones socio-científicas y pensamiento crítico: Una propuesta para cuestionar las pseudociencias. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 46, 81-99.
- Sternberg, R. J. (1986). *Critical thinking: Its nature, measurement, and improvement* National Institute of Education. Recuperado de <http://eric.ed.gov/PDFS/ED272882.pdf>.
- Tuay R, N, Porras Y, Pérez R, Mendoza E (2014). Recomendaciones curriculares para la formación de profesores que emergen de la interacción entre las representaciones y actitudes, relacionadas con la ciencia, la tecnología la sociedad y el ambiente (CTSA) *Revista Uni-pluri/versidad*. Universidad de Antioquia. Colombia ISSN: 1657-4249 Volumen: 2, 53-59.
- Tuay R, N, Ladino, Y., y Porras, Y. Pensamiento crítico en la educación en ciencias en el sistema educativo Colombiano. Ponencia presentada en el X Congreso Iberoamericano de Educación Científica (CIEDUC 2019), Montevideo, Uruguay, Volumen 4, 52-56.
- Vázquez-Alonso, A. y Manassero-Mas, M. (2019). La educación de ciencias en con-texto: Aportaciones a la formación del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 46, 15-37.