

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL

Nombre del seminario:	<b>EL ACTUAR COMPETENTE DE LOS DOCENTES DE CIENCIAS</b>	
Profesor(es) oferente(s):	<p><b>Fidel Antonio Cárdenas Salgado.</b>  Profesor Titular departamento de Química  Universidad Pedagógica Nacional  Email: cardenas@pedagogica.edu.co</p> <p><b>Nicolás Marín Martínez.</b>  Profesor titular del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales  Doctor en Didáctica de las Ciencias  Universidad de Almería, España Email:  nicolas.marin@gmail.com</p>	
Énfasis Oferente	Educación en Ciencias	
Grupo de investigación	CIENCIAS, ACCIONES Y CREENCIAS	
Semestre en el que se oferta	Semestre: II	Año: 2012
Nº. de Créditos	3	
Tipo de seminario (marque con X)	De énfasis :X	De educación y pedagogía:
Tipo de seminario (marque con X)	Permanente:	Intensivo: X
Horario del seminario	Octubre 16- Octubre 29 de 2:00 a 6:00 p.m	
No. de cupos estudiantes de doctorado:	8	
No. de cupos estudiantes de maestría:	7	
Justificación del seminario		

La búsqueda continua de alternativas para el mejoramiento de la calidad de la educación sumada a las tensiones generadas por los procesos de globalización, expansión, aplicación y nuevas formas de producción del conocimiento, entre otros factores, exigen en la actualidad, cambios profundos en las formas de relación del hombre con el conocimiento. Como respuesta a estas exigencias, de manera paulatina, las distintas comunidades académicas y de profesionales han generado espacios de reflexión desde los cuales, cada vez más, se produce conocimiento en relación con la didáctica como elemento fundamental para buscar estrategias más eficientes que permitan, por una parte, a los docentes un mejor desempeño de sus funciones en el aula y por otra, a los estudiantes alcanzar niveles de desempeño académico cada vez más altos.

En el contexto anterior y ya desde hace algún tiempo se han venido analizando las relaciones entre la didáctica general y las didácticas específicas; una perspectiva que orienta este debate asume que la disciplina puede ser entendida, no solamente como campo categorial para la ubicación de parcelas del conocimiento, sino también como compromiso y rigor de los investigadores con tres elementos básicos de una cultura académica: el pasado, la razón y el y la predicción; el compromiso con el pasado de una disciplina implica, entre otras cosas, no solamente acogerla significativamente, sino acudir a las fuentes originales del conocimiento; el compromiso con la razón exige la interpretación de las situaciones problemáticas y de los problemas en sí mismos para buscarles soluciones por esta vía y, el compromiso con la predicción requiere anticiparse a los acontecimientos para lograr su control.

En las condiciones anteriores, la comunidad de educadores en las ciencias de la naturaleza tiene la responsabilidad de interpretar, reconstruir y transformar continuamente, el acumulado de conocimiento producido en el campo de la educación, en general y en su propio campo, para incorporarlo de manera práctica a su quehacer docente y a su investigación, en la perspectiva de transformar su docencia teniendo como base además el conocimiento pedagógico específico de su disciplina.

Tomando como punto de partida las ideas anteriores durante el desarrollo del seminario serán objeto de tratamiento a diferentes niveles, entre otros los siguientes aspectos: los tipos de conocimiento junto con las formas de aproximación a su aprendizaje y sus implicaciones didácticas; las competencias del docente en una necesaria transformación didáctica y la coherencia constructiva, como marco de referencia para lograr dicha transformación; finalmente se presentan y analizan algunas estrategias que podrían llevarse a cabo en el aula de clase en busca de perfeccionar de una parte la actuación del docente y de otra los procesos de construcción de conocimiento por parte de los estudiantes.

Objetivos

**General:**

Propender por una comprensión teórica fundamental del actuar competente de los docentes en ciencias a partir de los constructos cognitivos asociados con el concepto de competencia y sus relaciones con: el currículo, la didáctica y la evaluación.

**Específicos**

- Analizar diferentes perspectivas desde las cuales se conciben las competencias de los docentes de ciencias y sus posibilidades reales de desarrollo en el aula.
- Establecer y analizar posibles relaciones entre el aprendizaje declarativo y el aprendizaje funcional con los tipos de docentes y estudiantes en los contextos escolares.
- Desarrollar y analizar con los participantes algunas actividades fundamentadas en la investigación y el aprendizaje basado en problemas como potenciales estrategias didácticas para apoyar a los docentes y a los estudiantes en sus procesos de superación de un aprendizaje declarativo a un aprendizaje funcional.

**Contenidos**

- Aproximaciones al concepto de Competencias.
- Elementos cognitivos y sus relaciones con las competencias.
- Aprendizaje y competencias.
- La enseñanza de las Ciencias y el desarrollo de competencias.
- El conocimiento didáctico específico de las ciencias como fundamento del actuar del docente.
- Tipos de docentes y tipos de estudiantes.
- Estrategias didácticas para el desarrollo del actuar competente.

**Metodología**

El fundamento de la actividad presencial en el aula implica:  
Exposición de contenidos teóricos a través de esquemas y presentaciones.  
Debates y reuniones entre grupos y los docentes responsables del curso.  
Conferencias generales sobre algunos de los temas propuestos.  
Presentaciones individuales o grupales de los participantes.

**Evaluación**

En concordancia con la forma de proceder en el aula, la evaluación se adelantará sobre los siguientes parámetros: Participación activa en el aula en las conferencias y la discusión de los documentos guía para el trabajo grupal así como también en las eventuales presentaciones de los subgrupos; Desempeño de cada uno de los grupos en una sesión del seminario asignada desde el comienzo del curso y los Resultados de los trabajos grupales o individuales.

**Bibliografía**

1. Marín, N. (2003). Visión constructivista dinámica para la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, Extra*, 43-55.
2. Marín, N. (2010). Nuevas opciones constructivas en la teoría de Piaget sugeridas por las ideas de Vygotsky. *EDUCyT*, 1(1). Recuperado a partir de [https://docs.google.com/viewer?url=http://www.educyt.org/portal/images/stories/revistas/revistaeducyt1/4\\_Articulo\\_Nicolas\\_Marin.pdf](https://docs.google.com/viewer?url=http://www.educyt.org/portal/images/stories/revistas/revistaeducyt1/4_Articulo_Nicolas_Marin.pdf)
3. Marín, N., Jiménez-Gómez, E., & Benarroch, A. (2004). How to identify replies that accurately reflect students' knowledge? A methodological proposal. *International Journal of Science Education*, 26(4), 425-445.
4. Marín, N., Jiménez-Gómez, E., Solano, I., & Benarroch, A. (2001). New Trends in Studies on Conceptions in Science. En F. Columbus (Ed.), *Advances in Psychology research* (Nova., págs. 315-350). New York.
5. Berthiaume, D. (1999) Teaching in the Disciplines. En: A Handbook For Teaching and Learning in Higher Education. Enhancing Academic Practice. Third Edition. Edited By Heather F., Ketteridge, S., and Marshall, S. Routledge. Taylor And Francis Group. New York London. 2009.
6. Biggs, J. (1999). What the Student Does: teaching for enhancing learning. ,pp 1-19. *Higher Education Research and Development*, Vol. 18, No1, 1-19.
7. Aparicio-Serrano, J. A., & Hoyos, O. L. (2008). Enseñanza para el cambio de las representaciones sobre el aprendizaje. *Universitas Psychologica*, 7(3), 725-737.
8. Barraza Macías, A. (2002). Constructivismo social: un paradigma en formación. *Psicologia Científica.com*, 4(5). Recuperado a partir de <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-222-1-constructivismo-social-un-paradigma-en-formacion.html>
9. Carugati, F., & Mugny, G. (1988). La teoría del conflicto sociocognitivo. *Psicología social del desarrollo cognitivo* (págs. 79-94). Barcelona: Anthropos.
10. Castilla del Pino, C. (2000). *Teoría de los sentimientos*. Barcelona: Tusquets.
11. Castorina, J. A. (1995). El debate Piaget- Vigotsky: la búsqueda de un criterio para su evaluación. En J. A. Castorina, E. Ferreiro, M. Kohl de Oliveira, & D. Lerner (Eds.), *Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate* (págs. 9-44). Buenos Aires: Paidós.
12. Claxton, G. (1987). *Vivir y aprender*. Madrid: Alianza.
13. Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios, & A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (págs. 157-186). Madrid: Alianza Editorial.
14. Delval, J. (1997). Tesis sobre el constructivismo. En M. J. Rodrigo & J. Arny (Eds.), *La construcción del conocimiento escolar* (págs. 15-24). Barcelona: Paidós.
15. IAN HUGHES and TIANA OVERTON (2009). Key Aspects of Learning and Teaching in Experimental Sciences. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education. Enhancing Academic Practice. Third Edition. Routledge. Taylor and Francis Group. New York and London Pags. 226-245.
16. Lawson, A. E. (1994). Uso de los ciclos de aprendizaje para la enseñanza de destrezas de razonamiento científico y de sistemas conceptuales. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), 165-187.