



Fecha: Julio de 2017

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Matemáticas y Estadística

SEMESTRE: X

ASIGNATURA: Práctica Pedagógica Investigativa de Profundización- PPIP

CÓDIGO: 8107690

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

PRESENTACIÓN

La Práctica Pedagógica Investigativa de Profundización es la que realizan los maestros en formación, previa terminación académica, con el fin de resignificar, fortalecer el sentido pedagógico y afianzar los conocimientos teóricos, prácticos e investigativos que integran los componentes de formación: fundamentos generales, saberes específicos y disciplinares, Pedagogía y Ciencias de la Educación y Didácticas específicas de las Matemáticas.

Se constituye en un espacio para planificar propuestas didácticas y someterlas a la confrontación en la práctica y desde la teoría didáctica y pedagógica. Se desarrolla en torno a una Propuesta de Proyecto Investigativo de Aula, su gestión y sistematización. Además es un espacio para desempeñar de manera autónoma todas las funciones como Docente en una institución de Educación Formal.

Está orientada por la Resolución 37 de 2015 por medio de la cual se establecen los lineamientos para las Prácticas Pedagógicas Investigativas de los Programas de Licenciatura Presencial y a Distancia de la UPTC

JUSTIFICACIÓN

Esta práctica es un componente esencial en la formación inicial del futuro profesor. Se convierte en el espacio para usar el conocimiento profesional construido durante el programa y desarrollar competencias profesionales que le permitan *“aprender a enseñar matemáticas”* y apropiarse de herramientas fundamentales para desempeñar su papel: *“enseñar a aprender matemáticas”*.

Las prácticas docentes son indispensables para que el profesor en formación pueda ir generando sus propios esquemas prácticos de acción en la enseñanza de las matemáticas. Pero lo más importante es la *reflexión sistemática en y sobre la práctica*, como medio de hacer evolucionar su conocimiento práctico profesional.

Con esta práctica se pretende:

- Ayudar a la innovación y mejoramiento continuo de la realidad escolar, participando en la realización de proyectos pedagógicos de aula.
- Ejercitar las estrategias didácticas aprendidas para el ejercicio de la labor docente, tales como la creación de ambientes de aprendizaje, la motivación permanente, el diálogo, la pregunta, la participación, la exposición clara de conceptos, y la comunicación asertiva.
- Desarrollar competencias pedagógicas e investigativas mediante la Investigación – Acción en el aula, que contemple tanto la elaboración de diagnósticos sobre errores y dificultades en el aprendizaje de una disciplina, como la planificación, diseño, gestión y sistematización de secuencias didácticas.
- Practicar con pertinencia, responsabilidad, liderazgo y responsabilidad social la profesión docente.
- Identificar y analizar los aspectos psicopedagógicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje (enseñar, formar, evaluar)



- Desarrollar actitudes y valores que vayan configurando un estilo propio como futuro educador.
- Aprender desde la práctica aspectos no estudiados teóricamente y construir conocimiento pedagógico a través de la práctica.
- Adquirir aprendizajes generales relacionados con la cultura profesional, como Licenciado.
- Reflexionar sobre la actividad desarrollada y sobre las experiencias de las prácticas en conjunto.
- Responsabilizarse del trabajo y las destrezas profesionales específicas, colaborando con el profesor tutor y desarrollando él mismo alguna unidad didáctica.
- Reflexionar sobre la acción, sobre lo que ven hacer y lo que ellos mismos hacen, asumir las consecuencias de sus actos y de la toma de decisiones.

(Art.16 Resolución 37 de 2015)

COMPETENCIAS

- Dominar los contenidos de las matemáticas y las matemáticas escolares correspondientes al currículo de educación secundaria.
- Dominar el conocimiento didáctico tanto teórico como práctico.
- Elaborar análisis didáctico del conocimiento matemático a enseñar.
- Diseñar situaciones de aprendizaje que faciliten la construcción, comprensión, uso y transferencia del conocimiento matemático.
- Analizar, interpretar y evaluar los conocimientos matemáticos de los alumnos a través de sus actuaciones y producciones matemáticas
- Desempeñar las funciones de un docente de planta en la institución.
- Desarrollar competencias comunicativas para la enseñanza de las matemáticas y la producción de textos escritos, como: materiales de apoyo en el aula, informes y artículos, resultado de la investigación.

METODOLOGÍA

Consiste en el desempeño de todas las funciones de un docente de matemáticas en una institución educativa de Educación Básica Secundaria y/o Media, durante un semestre académico.

Para su realización debe existir previa solicitud oficial de la UPTC a la institución educativa en donde se va a realizar la práctica y la autorización por parte del respectivo rector. Además, el estudiante podrá comenzar la PPIP una vez cuente con la aprobación del Asesor Docente.

Duración: se realiza durante las dieciséis (16) semanas del semestre en el que está programada la asignatura, según el plan de estudios, en el que se haya matriculado el estudiante. Las dos (2) semanas iniciales son para inducción, presentación y ubicación en las respectivas instituciones y elaboración de una Propuesta de Proyecto Pedagógico e investigativo, las doce (12) semanas siguientes para el desarrollo de la práctica pedagógica e investigativa, cumpliendo toda la jornada laboral en una institución educativa y con una asignación académica de 9 a 12 horas semanales de clase en el área disciplinar, y las dos últimas (2) semanas para la presentación, revisión y sustentación del informe final, según las condiciones establecidas previamente por el Asesor Docente. Además el tiempo de dedicación al cumplimiento de su asignación académica y demás actividades curriculares complementarias en la institución será de 6 horas diarias, como parte de la jornada laboral de un docente (Decreto 1850 de 2002).

Los estudiantes cumplirán con el Período de Práctica establecido en la Programación, así estén vinculados a la institución en donde van a realizar la práctica. En este caso se debe cursar solicitud al Comité curricular para el correspondiente estudio y aprobación.

Asignación de Instituciones Educativas a Practicantes: La PPIP se realiza en una Institución Educativa de carácter oficial o privado de educación formal en los niveles de Educación Básica Secundaria y Media. Las



instituciones para la realización de la Práctica serán garantizadas por la Universidad mediante la celebración de convenios o a través de solicitudes de prestación de servicios. El profesor titular que autorizará y orientará la PPIP en la Institución Educativa será un profesional con título de Licenciatura en Matemáticas, y preferiblemente con experiencia en investigación.

Modalidades de realización de la PPIP

La Práctica Pedagógica Investigativa de Profundización se puede realizar en las modalidades centralizada o descentralizada. En las dos modalidades, además de la supervisión y acompañamiento del asesor de la UPTC, el estudiante debe contar con el acompañamiento y la supervisión de un profesor o profesional con formación y experiencia en el área, que se desempeñe como titular asignado por la institución correspondiente. En las dos modalidades de Práctica se programan asesorías grupales mensuales en la sede del respectivo Programa y quincenales en los Cread para la Facultad de Estudios a Distancia, a las que los estudiantes deberán asistir y participar.

Modalidad Centralizada: Se denomina Práctica centralizada, aquella que se realiza en el contexto inmediato al Programa o Cread de la Licenciatura que pertenezca a cualquiera de las sedes de la Uptc, contando con el apoyo y la supervisión directa del asesor del respectivo Programa o Cread.

Modalidad Descentralizada: Se denomina Práctica descentralizada aquella que se realiza en ciudades o municipios diferentes al de la sede del Programa o Cread de la Uptc. En esta modalidad, el asesor debe realizar mínimo dos visitas semestrales para supervisar directamente el quehacer del docente en formación.

Los requisitos, condiciones, solicitudes para realizar la práctica descentralizada y casos especiales de práctica centralizada son estudiados por el Comité curricular a la luz de la Resolución 37 de 2015.

INVESTIGACIÓN

- Se diseña, desarrolla, sistematiza y socializa un Proyecto de Investigación en el Aula.
- Algunos proyectos evaluados y seleccionados se publican en la Revista de la Facultad de Educación de la Uptc. o en otros medios.
- Se elabora una ponencia para presentarla en el ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS INVESTIGATIVAS de la Facultad Seccional Duitama.

MEDIOS AUDIOVISUALES

Video Beam – Cámara fotográfica – Cámara de video – Computadores

EVALUACIÓN

El proceso de evaluación, formas, criterios e instrumentos aparecen descritos tanto en el Manual del Profesor Practicante, como en el Cuadernillo de Seguimiento y Evaluación que utiliza el profesor Titular de la IE y el Asesor de Práctica Pedagógica de la Uptc., que se manejan en cada semestre. A continuación se presentan algunas generalidades de la evaluación de la PPIP:

- Evaluarán el director de grupo, profesores titulares, profesor practicante, directivas de la IE, y Asesor de Práctica Pedagógica, según los instrumentos y normas de la Universidad.



- El proceso de evaluación de la Práctica Pedagógica Investigativa de Profundización - Práctica Pedagógica Integral - será el resultado de la valoración continua del desempeño del profesor practicante en una escala de 0.0 a 5.0. **Las notas se reportarán en dos momentos: uno finalizando la semana ocho (Primer 50% de la Práctica), la cual tiene un valor del 40% y el otro, finalizando la semana quince (Segundo 50% de la Práctica) y la nota tiene un valor del 60% de la nota definitiva**

- Para cada período de evaluación se tendrán en cuenta los siguientes componentes: Competencias pedagógicas e investigativas (50%); Valoración del Desempeño Docente por parte de directivos (10%); Planeamiento y desarrollo del Proyecto Pedagógico Investigativo o Proyecto de Aula (15%). Estos tres primeros componentes los evalúa el (los) profesor(es) titular(es), director de grupo, coordinador o rector de la institución educativa, para un subtotal de 75% de la nota definitiva.

La valoración de las clases será continua, formativa y sumativa en una escala de 0.0 a 5.0, según el formato **“VALORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS E INVESTIGATIVAS”**

-Los Profesores Titulares, Director de Grupo, Coordinador(es) y/o Rector, valorarán el desempeño docente y la práctica en general, para lo cual diligenciarán los formatos “EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE” y “REGISTRO DE EVALUACIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA INVESTIGATIVA DE PROFUNDIZACIÓN”.

- Por otra parte, el profesor de la asignatura PPIP o PPI (Asesor de la Práctica Pedagógica) evaluará el cumplimiento de la programación de la práctica: puntualidad, responsabilidad, compromiso institucional, calidad, originalidad, innovación y resultados del Proyecto Pedagógico Investigativo, o Proyecto de Aula y la presentación escrita y sustentación oral del informe final de la PPIP, según los requerimientos establecidos previamente. Además, evaluará formativamente el desempeño docente durante las sesiones de clase supervisadas. Con estos componentes el Asesor de Práctica evalúa globalmente el desempeño docente, y esta nota tendrá un valor de 20% de la nota definitiva.

- La calificación final será el resultado de la sumatoria de los porcentajes anteriores y la nota aprobatoria será 3.0.

Se espera que su desempeño docente sea excelente y con la máxima idoneidad, ya que es la oportunidad de mostrar las competencias profesionales e investigativas desarrolladas durante su formación académica.

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

El profesor practicante realizará su autoevaluación y diligenciará un formato, teniendo en cuenta el grado de cumplimiento de todos los compromisos adquiridos y tendrá un valor de 5% de la nota general. De igual forma, atendiendo a ser un profesor crítico y reflexivo será constante su proceso de autoevaluación sobre su quehacer docente.

CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

1. Orientaciones Generales Para El Desarrollo De La PPIP

- 1.1 Lineamientos de las prácticas pedagógicas e investigativas de la Lic. en Matemáticas y Estadística.
- 1.2 Normatividad de la PPIP según Resolución 37 de 2015
- 1.3 Legislación vigente sobre la Jornada Escolar y el Sistema de Evaluación en Educación Básica y Media.

2. Orientaciones Para El Planeamiento De Algunas Prácticas Educativas

- 2.1 Plan de Unidad Didáctica
- 2.2 Plan de Proyecto de aula en el área de matemáticas.
- 2.3 Planes de clase según estrategias metodológicas propias de la Educación Matemática



LECTURAS MÍNIMAS

- Azcárate, P. y Cardeñoso, J.M. (2016). Una estrategia de formación de maestros de matemáticas, basada en los ámbitos de investigación profesional (AIP). Recuperado 23 de julio de 2016 de <http://www.researchgate.net/publication/280841669>
- Cerda, H. (2001). *El proyecto de Aula*. En: CERDA, H. (2001) *El proyecto de aula: Un sistema de investigación y construcción de conocimientos*. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá, D.C.
- Elliot, J. (1994). *La investigación – acción en la educación*. España: Morata
- Marín, Antonio (1997). *Programación de unidades didácticas*. En: RICO, Luís y otros (1997). *La educación matemática en la enseñanza secundaria*. España: Horsori
- Martínez, M. (2000). *La investigación –acción en el aula*. En: *Agenda Académica Vol 7, N° 1, Año 2000*.
- MEN (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas. Potenciar el pensamiento matemático: un reto escolar*
- MEN (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje en el Área de Matemáticas*.
- Rico, L. (2013). *El método del Análisis Didáctico*. Recuperado el 3 de agosto de 2016 de <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2013/33/ARCHIVO6.pdf>

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

- [1] BELTRÁN y otros (2015). *El cuadrado del binomio*. Recuperado el 22 de agosto de 2016 de <http://funes.uniandes.edu.co/6505/1/Beltr%C3%A1n2016Cuadrado.pdf>
- [2] CHAMORRO, M. y otros (2005). *Didáctica de las Matemáticas*. España: PEARSON PRENTICE HALL
- [3] FLORES-MEDRANO, E., Escudero-Ávila D., Montes, M., Aguilar, A.y Carrillo, J. (2014). Nuestra modelación del conocimiento especializado del profesor de matemáticas., *El MTSK*. En Carrillo, J.
- [4] FLORES-MEDRANO, E., Escudero-Ávila, D., y Vasco, D. (Comp.). *Un marco teórico para el conocimiento especializado del Profesor de Matemáticas*. Recuperado el 23 de julio de 2016 de file:///C:/Users/User/Downloads/Un_marco_teorico_para_el_Conocimiento_es.pdf
- [5] FLORES, Pablo (2000). *Reflexión sobre problemas profesionales surgidos durante las prácticas de la enseñanza*. En: *Revista EMA 2000, Vol.5, N° 2, 113-138*. Bogotá: una empresa docente.
- [6] GÓMEZ, P.(2009). *Procesos de aprendizaje en la formación inicial de profesores de Matemáticas de Secundaria*. Recuperado el 22 de agosto de 2016 de <http://funes.uniandes.edu.co/417/1/GomezP07-2856.PDF>
- [7] FERNÁNDEZ, J.(2000). *Técnicas creativas para la solución de problemas matemáticos*. Barcelona: CISSPRAXIS.
- [8] LEWIN, F. y Otros (1992). *La investigación – acción participativa*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- [9] MEDINA A. C. (2009). *Guía de estrategias didácticas para la comprensión significativa de las matemáticas*. UPTC. Duitama.
- [10] MEN (2009). *Metodología de Estudio de Clase para los docentes de las áreas de Ciencias y matemáticas*.
- [11] MEN (1998). *Lineamientos curriculares del área de Matemáticas*.
- [12] MEN (1999). *Nuevas tecnologías y currículo de Matemáticas*.
- [13] PUIG, L. (1998). *Investigar y enseñar. Variedades de la Educación Matemática*. Bogotá: una empresa



docente.

- [14] RICO, L. y otros (1997). La educación matemática en la enseñanza secundaria. España: Horsori
- [15] RICO, L. (1995). *Errores en el aprendizaje de las matemáticas*. En: Kilpatrick, J., Gómez, P. y Rico, L. (1995) Educación Matemática: Errores y dificultades de los estudiantes. México: Grupo
- [16] ROJAS, P. y otros (2002). *Matemáticas para todos*. El sentido de la profesión profesor(a) de matemáticas. Bogotá: Francisco José de Caldas.
- [17] SOCAS, M. (1997). *Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria*. En: Rico, L. y otros (1997). La educación matemática en la enseñanza secundaria. España: Horsori
- [18] STEEN, L.(1998) La enseñanza agradable de las Matemáticas. México: Limusa.
- [19] VINNER, S. (1991) The Role of definitions in the teaching and learning of mathematics En: TALL,
- [20] DAVID. En: Advanced Mathematical Thinking. Netherlands: Kluwer Academic Publishers,. P. 65-81
- [21] WALDEGG, Guillermina (1998). *Principios constructivistas para la Educación Matemática* En Revista EMA. Vol 4 N0. 1 p. 16-31. Uniandes. Colombia

REVISTAS DISPONIBLES EN LA HEMEROTECA UPTC DUITAMA

- EMA/ Revista de Investigación e Innovación en Educación Matemática. Una empresa docente. Universidad de los Andes. Vol.1(1),nov,1995; Vol. 6(1)nov,2000; Vol. 6 (2),marzo,2001, Vol. 6(3), julio,2001; Vol.7(1),marzo,2002, Vol.7(2),julio,2002, Vol. 7(3),nov,2002; Vol. 8(1),marzo,2003, Vol.8(2), julio,2003; Vol. 9(3), nov,2004 - marzo,2005. Bogotá: Una empresa Docente. Uniandes. Cuatrimestral. ISSN: 0122-5057
- Enseñanza de las Ciencias / Revista de Investigación y Experiencias Didácticas. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona. Vol.30 (1) (2),2012. Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Semestral. ISSN: 02124521.
- Épsilon / Revista de Educación Matemática. Sociedad Andaluza de Educación Matemática, THALES. Vol. 28, (1) (2) (3), 2011. Cádiz, España: SAEM THALES. Cuatrimestral. ISSN: 1131-9321.
- *Suma / Revista sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas. No. 66 (febrero, 2011); No. 67 (junio, 2011); No. 68 (noviembre, 2011). Valencia, España: FESPM. Cuatrimestral. ISSN: 1130-488X*

SITIOS DE INTERES EN LA RED

www.asocolme.com

www.cinvestav.mx

www.colombiaaprende.edu.co

www.fisem.org : Federación Iberoamericana de sociedades de educación matemática.

www.mat.ucm.es

www.mineduccion.gov.co

www.recursosmaticos.com

www.ugr.es

www.unex.es

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO
CONTENIDOS PROGRAMATICOS



Código: D-LC-P02-F01

Versión: 03

Página 7 de 3

www.uv.es

www.uv.es/relieve/

www.seiem.es Sociedad Española de investigación en Educación Matemática.

www.enseñanzadelasmaticas.com

lblanco@unex.es

Nota: En el desarrollo de la asignatura se suministra bibliografía específica y direcciones electrónicas, según los dominios conceptuales elegidos para gestionar los proyectos de aula