



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección General de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

## **INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"**

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Matemática

Eje: Aproximación a la realidad y de la práctica docente

Instancia curricular: Didáctica Específica II y Residencia

Cursada: anual

Carga horaria: 12 horas cátedra semanales

Profesor/a: Liliana Proserpi

Profesora auxiliar: Lilliana Homilka

Año: 2013

### Propósitos

Debido a la complejidad del acto educativo, de la enseñanza de la matemática y a que los estudiantes deben ingresar en la práctica escolar en la escuela media, esta instancia curricular recuperará los conocimientos disciplinares, didácticos y de campo que los alumnos tienen disponibles.

Todo proyecto de enseñanza supone un posicionamiento. Se hace necesario que los futuros profesores vuelvan sobre conocimientos teóricos y prácticos a la hora de tomar decisiones y realizar elecciones. Es así que este espacio curricular espera fortalecer las competencias necesarias para que los futuros profesores se conviertan en profesionales de la educación capaces de recrear el acto educativo atendiendo a la diversidad de contextos, respetando los lineamientos curriculares, gestionando clases en las que se produzca conocimiento, analizando aciertos y aspectos a mejorar.

El desarrollo de una práctica que apele a la reflexión continua acerca de la enseñanza y del aprendizaje de la Matemática necesita no sólo de aportes teóricos y prácticos sino también de la desnaturalización de la clase de matemática para convertirla en objeto de estudio. Es así que este espacio curricular se propone, por una parte, iniciar a los futuros profesores en los lineamientos de la investigación en acción y por otra acercarlos al camino de la formación continua para el desarrollo de su vida laboral.

### Objetivo general

- Profundicen e incrementen sus conocimientos acerca de la enseñanza de la matemática en una escuela pública de nivel medio a través de una experiencia de residencia que contemple todos los aspectos de la práctica profesional y de la reflexión sobre las acciones.

### Objetivos específicos

- Formulen propuestas de enseñanza desde diferentes enfoques y analizar las mismas a la luz de los elementos teóricos que vayan incorporando desde los distintos materiales bibliográficos y desde los debates áulicos de Didáctica II.
- Identifiquen problemas relevantes de la enseñanza y del aprendizaje de la matemática a fin de abordar su tratamiento desde marcos teóricos específicos.
- Revisen y actualicen contenidos disciplinares, de didáctica de la matemática y pedagógicos desde los requerimientos de la planificación para un contexto escolar determinado.
- Elaboren propuestas para la enseñanza desde el enfoque adoptado en los documentos curriculares, desde los aportes de la teoría didáctica y desde las características de la institución y el aula de destino.
- Identifiquen estrategias que faciliten el trabajo desde el enfoque vigente, haciendo de la clase en un lugar de producción de conocimiento.
- Asuman la gestión de la clase con compromiso, se responsabilicen por las decisiones tomadas y acepten volver sobre las mismas para fortalecerlas o revisarlas.
- Identifiquen elementos de la clase que permitan caracterizarla y hacer un análisis de la misma.
- Evalúen críticamente su actuación y la de sus pares.
- Cumplan con eficacia y profesionalismo el rol en el ámbito educativo donde se inserten para realizar la residencia.

#### Unidades temáticas

- La matemática y su didáctica
- La escuela secundaria y la clase de matemática

#### Contenidos

##### 1. La matemática y su didáctica

- El valor formativo de la Matemática. Las concepciones implícitas frente a la disciplina y su incidencia en la enseñanza.
- Diseño de situaciones didácticas. Los recursos, la incorporación de las TICs.
- El papel de la validación y la institucionalización de los aprendizajes.
- Obstáculos, dificultades y errores en el aprendizaje de la matemática.
- El papel de los problemas. La producción de conocimiento matemático en el aula. El debate en la clase de matemática.
- Ingeniería didáctica. La investigación en Didáctica de la Matemática, aportes para la enseñanza. La investigación-acción. El profesional docente investigando sus prácticas, condiciones para la investigación.

##### 2. La escuela secundaria y la clase de matemática

- El análisis de los diseños curriculares. Transposición didáctica. Ejes de contenidos. Los materiales curriculares de apoyo a la enseñanza. Los textos escolares.
- Diagnóstico institucional y áulico. Contrato áulico.
- La planificación de unidad. Los objetivos de enseñanza y los objetivos de aprendizaje. La planificación de las clases, la intencionalidad didáctica, su fundamentación. La secuenciación de actividades. Contrato didáctico y normas sociomatemáticas.

- Las actividades de los alumnos. El trabajo en pequeños grupos y el trabajo con el grupo clase. Las interacciones entre pares. Trabajo grupal y producción de conocimiento.
- Las actividades del docente. La gestión de la clase. Las anticipaciones. Las Intervenciones. El docente como observador e investigador en el aula.
- La puesta en común.
- El error como productor de conocimiento. Actividades de remediación.
- El alumno del nivel medio como estudiante de matemática.
- La problemática de la evaluación, evaluación valorativa y normativa. Las funciones de la evaluación: social, pedagógica y ética. Criterios e instrumentos de evaluación.
- La evaluación de la práctica docente. La reflexión sobre la acción.
- La necesidad de la actualización permanente.

### Modalidad de trabajo:

El trabajo de los alumnos en la materia se organiza en torno de tres etapas.

La **primera etapa** se desarrolla en el Profesorado. Se trabajará en la elaboración de guías de actividades para determinados temas, interpretación de registros de clases bajo determinados enfoques, preparación de planes de clases, relevamiento del tratamiento de algún tema del nivel medio desde los libros de texto actuales y su pertinencia con la propuesta curricular, el desarrollo de una clase con incorporación de utilitarios.

En el momento en que los alumnos hayan cumplimentado los trabajos prácticos y por el avance en la carrera estén en condiciones de entrar al aula, seleccionarán el curso y la institución escolar donde desarrollarán sus prácticas, entre la oferta posible. Los estudiantes formarán parejas pedagógicas para sus prácticas. Los alumnos realizarán al menos quince días de observaciones en el aula de destino.

La **segunda etapa**, que se superpone temporalmente con parte de la anterior, consiste en la planificación de un mes y medio de clases que será efectivamente puesto en el aula por el alumno-futuro profesor.

Una vez aprobada la planificación se pasará a la **tercera etapa**, que corresponde a la puesta en aula del proyecto de enseñanza planificado en la etapa anterior. Los alumnos deberán cumplimentar 30 horas cátedra como mínimo de clases en la escuela media.

La planificación de las clases incluirá los objetivos y la justificación de las elecciones realizadas. Por otra parte se entiende que a la puntualización de las tareas que los alumnos de la escuela media deberán realizar, se sumarán las anticipaciones de las posibles estrategias que utilizarán, las posibles intervenciones docentes a propósito de esas estrategias, las discusiones que se piensan gestar a propósito de las resoluciones, etc.

Las planificaciones serán ajustadas en función de la marcha efectiva de las primeras clases y se irán planificando las clases restantes.

Durante las prácticas y en el momento en que uno de los integrantes de la pareja esté dictando clases, su compañero observará y registrará.

### Trabajos prácticos:

- En la primera etapa de la residencia, el alumno elaborará planificaciones de clases previamente pautadas.
- Durante la residencia el alumno presentará las planificaciones de sus clases con anterioridad a la puesta en aula.
- Al finalizar los alumnos presentarán una carpeta que reúna toda su producción, trabajos prácticos, planificaciones, análisis a priori y a posteriori de las clases, registros de las observaciones a su pareja pedagógica, informe final de residencia.

### Régimen de aprobación de la materia:

- Asistencia al 75% de las clase en el Profesorado.
- Realización y aprobación de todos los trabajos prácticos previos a la residencia.
- Presentación en tiempo y aprobación de las planificaciones de clase.
- Cumplimiento de las pautas de cátedra durante el tiempo de permanencia en la institución de nivel medio.
- Aprobación de las prácticas aúlicas.

- Presentación de la carpeta que incluye además de todo lo producido hasta la tercera etapa un trabajo final que recupere la experiencia de residencia.
- La calificación final contempla el desempeño en todas estas instancias.

#### Régimen para el alumno libre:

- El espacio curricular no contempla el régimen de alumno libre

#### Bibliografía específica:

- Aportes para el desarrollo curricular, MATEMÁTICA, Orientaciones para la planificación de la enseñanza, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Ministerio de Educación, 2009, Buenos Aires.
- ARCAVI, A. (1994) El sentido de los símbolos: generación de intuiciones en la matemática formal en For the Learning of Mathematics, versión resumida.
- AZCÁRATE J. (et al.) (1996) Funciones y Gráficas, Editorial Síntesis, Madrid
- BARALLOBRES, G.. Algunos elementos de la Didáctica del Álgebra en Carpeta de Estrategias de la Enseñanza de la Matemática, Buenos Aires, UVQ, 2000.
- BERTHELOT, R y SALIN, M.H. (1995) “La enseñanza de la geometría en la escuela primaria”. Laboratorio de Didáctica de las Ciencias y Técnicas. Universidad Bordeaux I-IUFM de Aquitania. Francia. En PTFD Selección bibliográfica III *Enseñanza de la Matemática. Tema: Geometría* Dirección Nacional de Gestión de Programas y Proyectos. Programa de Formación y Capacitación Docente. Ministerio de Cultura y Educación.
- CHARLOT, Benoit (1986) La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas, conferencia dictada en Cannes, marzo 1986
- CHARNAY, R (1994) Enseñar Matemática a través de la resolución de problemas
- CHEMELLO, G (2000), Carpeta de UVQ, Problemas en la enseñanza de la Matemática, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.
- CHEVALLARD, Y. (1991) "La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado", La Pensé Sauvage, edición castellana de editorial AIQUE.
- CRIPPA, A.L. (2000) "Evaluación de y para la enseñanza de la matemática", en el Módulo: Estrategias de Enseñanza de la matemática, Licenciatura Virtual de la Universidad de Quilmes.
- DOUADY, R. Relación enseñanza-aprendizaje. Dialéctica instrumento-objeto, juego de marcos, Cuaderno de didáctica de la matemática N° 3.
- JOHSUA, S. y DUPIN, J-J (2005) Introducción a la Didáctica de las Ciencias y de la Matemática. Buenos Aires, Colección Nuevos Caminos. Ediciones Colihue.
- HANFLING, M.. Estudio didáctico de la noción de función en *Carpeta de Estrategias de la Enseñanza de la Matemática*. Buenos Aires, UVQ, 2000.
- ITZCOVICH, H. (2005) Iniciación al estudio didáctico de la Geometría. De las construcciones a las demostraciones. Buenos Aires, Serie Formación Docente. Libros del Zorzal.
- NAPP, C.; NOVENBRE, A.; SADOVSKY, P.; SESSA, C. (2000) "La formación de los alumnos como estudiantes. Estudiar Matemática", Dirección de Curricula, Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

- PANIZZA, M.; SADOVSKY, P. Y SESSA, C. La ecuación lineal con dos variables, ente la unicidad y el infinito en *Enseñanza de las Ciencias* , España, 1999.
- PIQUET J.D.. Concepciones de los alumnos de la secundaria sobre distintas gráficas de funciones, en *UNO, revista de Didáctica de la Matemática N°4*. España, Graó, 1995.
- SADOVSKY, Patricia (2005) Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos, Libros del Zorzal.
- SADOVSKY, P, SESSA, C. “Interacciones en la clase de matemática: interferencias no previstas para situaciones previstas”.
- SOCAS, M. Y PALEREOA, M. (1997). Las fuentes de significado, los sistemas de representación y errores en el álgebra escolar en Uno Revista de Didáctica de las Matemáticas. N° 14. Barcelona, Editorial Grao.
- TRIGUERSO, M, URSINI, S. LOZANO, D. La conceptualización de la variable en la enseñanza media, Artículos de Investigación, Educación matemática Vol 12, N° 2, 2002.

Bibliografía general:

- ALTMAN, Silvia y ot (2002) , Matemática Polimodal, Ed. Longseller, Buenos Aires.
- ANDRES, M y otros (2006). Actividades de Matemática 7 y 8 . Ed. Santillana.

Buenos Aires.

- BERMAN, A y otros (2007) Matemática 8 y 9. Serie Nuevamente. Editorial Santillana., Buenos Aires.
- BROITMAN, C y ot (2011) Matemática en secundaria 1º, 2º y 3º Ed. Santillana, Buenos Aires.
- GUZMAN, M. y otros. (1998). Matemáticas: Bachillerato I, II y III Ed. Anaya, Madrid.
- ITZCOVICH, H y ot.(2006) Matemática 7, 8 y 9. Tinta Fresca., Buenos Aires.
- ITZCOVICH, H y ot.(2006) Matemática I, II y III Polimodal. Ed. Tinta Fresca, Buenos Aires
- MARTÍNEZ MEDIANO, J. M. (1997) – *Matemática aplicada a las Ciencias Sociales 2* - Ed. MC Graw Hill, Madrid

Se trabajará además con los programas y aportes para la enseñanza de Ciudad de Buenos Aires, con los diseños curriculares de la Pcia de Buenos Aires, con las propuesta para el aula Portal [www.educ.ar](http://www.educ.ar)

Liliana Prospero

Firma y aclaración del profesor