

Universidad de Costa Rica
Sede de Occidente
Departamento de Ciencias Naturales
FD-0541, Experiencia Docente en Matemática
Créditos: 6; ciclo: II - 1995

PROGRAMA

I. Propósito del curso:

Facilitar al estudiante un contexto propicio para que integre y ponga en práctica los conocimientos pedagógicos y matemáticos adquiridos en cursos previos, particularmente en Metodología en Enseñanza de la matemática; en instituciones de enseñanza media costarricense.

Tendrán especial énfasis las acciones de orientación y guía, en lo relativo a la ejecución de labores docentes, a fin de que se desarrollen y perfeccionen las habilidades individuales, para una eficiente organización del proceso enseñanza - aprendizaje.

Se procurará subsanar aquellos aspectos que siendo primordiales en la formación de un docente, muestren deficiencias en el desarrollo de la práctica supervisada.

II. Objetivos generales:

- 1) Valorar el proceso enseñanza- aprendizaje, como un proceso integrado en el que intervienen muchos factores y actores, y en el cual el profesor es uno de los principales protagonistas.
- 2) Desarrollar y fortalecer la aptitud docente, tanto en aspectos cognoscitivos como formativos.
- 3) Desarrollar y fortalecer la aptitud profesional ante la realidad educativa costarricense, mediante la proposición de alternativas viables en la solución de los problemas propios de ella.
- 4) Desarrollar iniciativas y juicios críticos sobre la labor docente.
- 5) Fomentar una actitud de actualización permanente y experimentación de diferentes estrategias metodológicas, para la enseñanza - aprendizaje de los conocimientos matemáticos.
- 6) Desarrollar los criterios objetivos , con los que concilien rasgos de distintos métodos de enseñanza, en una concepción personal madura de los mismos, haciendo especial énfasis en los nuevos programas y su fundamentación filosófica.

III. Objetivos específicos:

Durante el desarrollo del curso se espera que el estudiante:

- 1) Conozca la comunidad a la que pertenece el colegio en que realizará la práctica, el funcionamiento del mismo a nivel administrativo y docente y su reglamentación interna.
- 2) Conozca los fines de las instituciones de enseñanza media en el contexto de la educación nacional, su organización y el papel que como docentes le corresponde desarrollar en ella.
- 3) Conozca los programas de matemática para la educación media en Costa Rica.
- 4) Realice la práctica docente con una actitud comprometida en su labor como educador, que permita visualizar su futura acción como agente formador de los educandos a su cargo.
- 5) Fundamente su práctica en las teorías vigentes acerca de la enseñanza de la matemática y organice la actividad de su clase en una forma coherente con el marco teórico en que se fundamenta.
- 6) Aplique distintos métodos en la presentación de materiales de enseñanza y de instrumentos de evaluación del aprendizaje, en concordancia con las normas vigentes.
- 7) Formule alternativas que propicien la supervisión de los errores de los alumnos, analizando técnicamente sus posibles causas.
- 8) Realice un adecuado proceso de evaluación, tanto del aprendizaje de los estudiantes como del proceso enseñanza - aprendizaje en el que está inmerso.
- 9) Adecue a su quehacer docente las críticas y sugerencias hechas por personas involucradas, al igual que él, en el proceso enseñanza - aprendizaje.
- 10) Planifique sus actividades con base en su formación y en la realidad concreta observada.
- 11) Elabore correctamente planes anuales, trimestrales, planes de unidad y planes de lección.

IV. Contenidos:

- 1) Diagnóstico (de la comunidad, de la institución educativa, del aula, del alumno).
- 2) Intercambio de experiencias y valoración de juicios críti-

cos, con base en la práctica docente.

- 3) Estudio crítico y reflexivo sobre los programas de matemática vigentes.
- 4) Análisis de temáticas de diferente nivel, desde el punto de vista de conocimiento teórico y estructuración para el planeamiento con enfoque constructivista.
- 5) Estudio y análisis de documentos de evaluación y construcción de instrumentos de evaluación formativa y sumativa.
- 6) Estudio de temáticas relacionadas con el adolescente y la teoría constructivista.
- 7) Otros temas generales de apoyo a las actividades de práctica:
 - Política educativa vigente.
 - Corrientes filosóficas que sustentan los nuevos programas (humanismo, racionalismo, constructivismo)
 - Ética profesional y relaciones humanas.
 - El educador profesional, actitud y aptitud docente.
 - Aplicaciones temáticas y resolución de problemas con base a la teoría de Polya.
 - Leyes y reglamentos relacionados con la docencia.
 - Otros temas o inquietudes que surjan o sugieran los estudiantes durante el curso y que estén relacionados con la labor docente.

V. Actividades del curso:

El curso contempla dos tipos de actividades:

I. *La práctica supervisada:*

- 1) Atender por completo un grupo de estudiantes que curse uno de los niveles de séptimo a décimo año inclusive, en una institución y durante un ciclo lectivo, para lo cual debe coordinar con el profesor supervisor, tanto para la selección del colegio como para el nivel y el trabajo respectivo.

Aquí se incluye lo siguiente:

- El diagnóstico (de comunidad, institucional, del aula y los alumnos en el que debe incluir el académico). Para el diagnóstico académico debe incluir instrumentos que permitan la evaluación de conocimientos previos y hacer un análisis estadístico claro y completo de los resultados. Este análisis debe ser presentado en el momento oportuno fijado por su respectivo profesor, de manera que cumpla el propósito del mismo. Le será entregada una guía de sugerencias para orientar los diferentes diagnósticos.

- Planeamiento por ciclo o planeamiento anual.
- Planeamiento de unidad.
- Planeamiento de las lecciones que serán desarrolladas durante la práctica, lo cual incluye los instrumentos de evaluación formativa y confección de materiales necesarios para el desarrollo de la lección respectiva.

Los planeamiento de lección deben ser completos y escritos en computadora para su respectiva evaluación, para lo cual puede hacer consultas previas con su respectivo profesor supervisor. Posteriormente serán revisados en reuniones individuales con el profesor supervisor antes de ser utilizados con los estudiantes y presentados al profesor colaborador.

- Evaluación sumativa (elaboración de exámenes utilizando cuadro de balanceo, elaboración de otros instrumentos evaluativos, revisión y análisis de resultados, concentrados porcentuales del ciclo que corresponda, según las normas de evaluación interna.

2) Entrevistarse una vez por semana con el profesor supervisor en las horas de consulta individual asignadas para la práctica supervisada, para analizar las observaciones y recomendaciones, revisar los planeamiento de lección o para algún otro asunto relacionado con la práctica.

II. Otras actividades del curso relacionadas con el seminario:

- 1) Lecciones teórico - prácticas, en las cuales se analizarán y discutirán temas relacionados con el trabajo de práctica que debe realizarse en las instituciones educativas, considerando temas de diferentes niveles.
- 2) Asistir durante las primer mes del curso a observar dos bloques de dos lecciones en secciones de diferente nivel y presentar un informe escrito de lo observado, analizando si se ajusta a la fundamentación filosófica de los nuevos programas. El informe debe contener una hoja adicional firmada por el profesor observado, que indique que asistió a su lección.
Además debe realizar un planeamiento completo del tema tratado con base en los conocimientos teóricos y metodológicos de cursos anteriores y en la fundamentación filosófica de los nuevos programas, y que incluya la evaluación formativa de esa lección.
- 3) Observar dos horas guía en el grupo de práctica y dirigir al menos una lección de ese tipo. El informe debe ser completo, claro, bien redactado y escrito en computadora, además debe aparecer con el nombre y firma del profesor que atendió al grupo.

- 4) Asistir durante el ciclo lectivo a dos reuniones de departamento y presentar un informe. El informe debe ser completo, claro, bien redactado y escrito en computadora, además debe aparecer con el nombre y firma del profesor director del departamento.
- 5) Asistir semanalmente al seminario de Experiencia Docente y mantener una actitud crítica y de discusión franca de las discusiones y eventos afines.
- 6) Tareas individuales o grupales, lecturas y análisis respectivo.

LOS REPORTES DE TAREAS Y TRABAJOS ASIGNADOS SOLO SE RECIBIRÁN EN LAS FECHAS QUE SE ASIGNEN PARA ESO.

- 7) Efectuar planeamiento en diferentes niveles, inclusive en el IV ciclo, lo cual incluye:
 - Revisión de conceptos.
 - Justificación.
 - Aplicaciones.
 - Opciones metodológicas.
 - Instrumentos de evaluación.
 - Microclases.
- 8) Realizar investigaciones en temáticas como : "errores más frecuentes que cometen los estudiantes en determinado tema", "nivel de dominio de conceptos ya vistos por los estudiantes, de acuerdo a las taxonomías de Bloom y Gagne", "nivel de comprensión de conceptos matemáticos", etc.
- 9) Diseño de exámenes utilizando tabla de balanceo y análisis de resultados (ficticios).

VI. Evaluación:

- a) **Práctica supervisada..... 50%**
Está dividida en los siguientes aspectos:
 - Diagnósticos 6%
 - Planeamiento por ciclo o planeamiento anual y planeamiento de unidad 5%
 - Planes de lección..... 15%
 - Orientación de lecciones. 20%
 - Evaluación sumativa (confección de exámenes y otros instrumentos evaluativos)..... 4%
- b) **Otras actividades 50%**
Está subdividido en los siguientes aspectos:

Informes escritos relativos a actividades obligatorias

Aspecto II-2 Observaciones de lección, planeamiento....	5%
Aspecto II-3 Observaciones de horas guía etc.....	4%
Aspecto II-4 Reuniones de Departamento etc.....	2%
Exposiciones e informes escritos sobre trabajos individuales o grupales, lecturas, estudio de leyes y reglamentos, etc., no contemplados en la parte I anterior ni referente a microclases .)	8%
Aspecto II-8. Trabajos de investigación	7%
Aspecto II-7. Elaboración de planes de lección, desarrollo de microclases (no se incluyen los referentes a la práctica supervisada)	8%
Aspecto II-5 .Asistencia las horas de seminario, puntualidad y participación activa fundamentada en trabajos o lecturas previas.	5%
Incluye aspecto II-9. Diseño y análisis de instrumentos de evaluación (elaboración de preguntas objetivas en diferentes niveles de acuerdo a las taxonomías; elaboración de exámenes (no incluye los de la práctica supervisada), análisis estadístico y construcción de modelos de reforzamiento (no contempla los de las microclase	6%
Parte de aspecto II- 1 no considerado en la evaluación de la práctica supervisada	5%

VII. Alguna bibliografía de consulta.

Alvaro Galvis Panqueva y otros., Taller sobre elaboración de instrumentos de evaluación. UNED, 1980.

Aprendamos a elaborar exámenes escritos. 2 da. ed., San José: Editorial UNED, 1993.

Askins, Dorothy. Elaboración de test. México: 1979.

Avolio de Cols, Susana. Planeamiento del proceso Enseñanza-Aprendizaje, Buenos Aires: Marymar, 1980.

Bigge Boll, Marcel. Historia de las Matemáticas. México: Editorial Diana, 1979.

Bloom, Eduardo. Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires: Troquel, 1975.

Bustos Cobos, Félix. Peligros del Constructivismo. En revista Educación y Cultura. Colombia

- Catalá, Rafael. **Humanismo y Educación**, charla dictada en Actividades de Bienvenida a Estudiantes de Humanidades. Sede De Occidente, UCR, 1994.
- D' Agostino de Cersósimo, Giuseppa. **Aspectos teóricos de la evaluación educacional**. 2 da. ed., San José: Editorial UNED, 1993.
- De Mattos, Luis Albert. **Compendio de Didáctica General**, Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1974.
- Didáctica de la Matemática**, recopilación de especialistas de la UNED. Elkind, David, Furth.
- Elkind, David. **Niños y adolescentes, ensayos interpretativos sobre Jean Piaget**. Barcelona: Ediciones Oikos - Tau, 1978.
- Fermin, Manuel. **La evaluación de los exámenes y las calificaciones**. Buenos Aires: Kapelusz, 1971.
- Furth, Hans. **Las ideas de Piaget y su Aplicación en el Aula**. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1971.
- G. Nerice, Imideo. **Hacia una Didáctica General Dinámica**. Buenos Aires: Editorial Kapelusz 1973.
- Gagne, Robert. **La planificación de la enseñanza**. México: trillas, 1986.
- Gómez, Miguel. **Temas de estadística General**. San José: UNED, 1978.
- Goring. Paul. **Manual de mediciones y evaluación del rendimiento en los estudios**. Argentina: Editorial Kapelusz, 1973.
- Gurdián, Alicia. **¿Cómo escribir objetivos?**, San José, Instituto Tecnológico de C.R., 1979.
- K. Lobell. **Didáctica de las matemáticas (sus bases psicológicas)**. Madrid: Ediciones Morata S.A, 1969.
- La matemática en primaria y secundaria en la década de los noventa**. Kuwait, 1986.
- Lara, Beltrán. **Análisis estadístico de los instrumentos de evaluación**. San José, C.R.: MEP, 1982.
- Lauweys, Joseph. **Examen de exámenes**. Buenos Aires: Kapelusz, 1971.
- Lemus, Luis Alberto. **Evaluación del Rendimiento Escolar**. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1971.

Lucio, Ricardo. **El Enfoque Constructivista en la Educación.** En Revista Educación y Cultura. Colombia.

Marco de referencia técnico y normas en materia de evaluación de los aprendizajes y del desarrollo socio-afectivo y ético de los estudiantes. San José, C.R.: MEP 1995.

Mariño, German. **Ocho inquietudes en torno al constructivismo.** En revista Educación y Cultura. Colombia.

Memorias de la Octava Reunión Centroamericana y del Caribe Sobre Formación de Profesores e Investigación en Matemática Educativa . San José, Costa Rica, 1994.

Memorias de la Séptima Reunión Centroamericana y del Caribe Sobre Formación de Profesores e Investigación en Matemática Educativa. Panamá, 1993.

Morris I. Bigge. **Teorías del aprendizaje para maestros.** México: Editorial Trillas, 1975.

Musser, Gory y Burger William. **Mathematics For Elemetary Teacher.** Third edition, Unites States: Mcmillan Publishing Company, 1994.

Ocampo, José Fernando. **Tres Obsesiones sobre la práctica pedagógica en Colombia.** Revista de educación y cultura. Colombia.

Política educativa hacia el siglo XXI. Necesidad, fundamentos y alcances de la política educativa. San José, C.R.: MEP, 1994.

Polya. **Cómo plantear y resolver problemas.** México: Editorial Trillas, 1984.

Rodríguez Alfaro, Analive. **Polinomios, Modelos de Reforzamiento.** Proyecto de Actualización Matemática MEP, Sede de Occidente UCR, 1994.

Rodríguez Alfaro, Analive. **Laboratorios de Matemática para introducción de los números irracionales,** proyecto de actualización matemática del MEP. Sede de Occidente, UCR, 1994.

Rodríguez Alfaro, Analive. **Fracciones.** Sede de occidente UCR, 1995

Rodríguez Alfaro, Analive. **Geometría,** UCR, 1993.

Rodríguez Alfaro, Analive. **Laboratorio de Matemáticas,** fascículo #1, UCR, 1992.

Sánchez, Numa. **La lección de Juegos en la enseñanza de la matemática,** San José, C.R.:Editorial UCR, 1984.

Taxonomía de los objetivos de la educación. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1973.

Valverde, Luis. Pasatiempos, magia y matemática. San José: Editorial Guayacán, 1994.

Woods, Peter. La escuela por dentro, Barcelona: Ediciones Paidós, 1989.

VIII. Otras disposiciones:

- 1) Se supervisará y calificará un mínimo de diez prácticas (bloques de dos lecciones).
- 2) El practicante debe presentarse al aula por lo menos diez minutos antes del inicio de la lección. Además al sonar el timbre debe estar listo para iniciar la práctica.
- 3) Por ningún motivo debe interrumpirse una lección. El horario de seminario y de práctica es obligatorio. En caso de llegada tardía o ausencia la lección se calificará con cero.
- 4) El practicante debe preparar dos copias y un original de cada plan de lección. Antes de iniciar cada práctica debe entregar una copia del material planeado al profesor supervisor y al colaborador. Debe colocar en el planeamiento completo dentro de una carpeta y en el sitio seleccionado para el profesor supervisor.

Si no cumple con la anterior disposición la lección se calificará con cero.

- 5) Para la confección y aplicación de pruebas el practicante debe proceder de acuerdo con las normas técnicas que conoce y las normas internas del Comité de Evaluación de la Institución.

Cada prueba debe contar con el visto bueno del profesor supervisor y el colaborador con un ejemplar desarrollado y un estudio de ítemes; posteriormente debe ser presentada con suficiente antelación, al coordinador de Departamento y al Comité de Evaluación.

El profesor colaborador debe conocer los resultados de la prueba antes de que estos sean devueltos a los estudiantes lo más ocho días hábiles después de realizada.

- 6) Es responsabilidad del estudiante conservar, ordenadamente los originales de las unidades, planes de lección, los exámenes, los informes, trabajos y todo otro material utilizado en su práctica docente y presentarlos al profesor

supervisor cuando este lo solicite.

Cada uno de los documentos debe ir identificado con el nombre y dos apellidos del estudiante.

- 7) La ausencia a dos sesiones de práctica supervisada o cuatro no supervisada implica la pérdida del curso, salvo en situaciones de fuerza mayor debidamente justificadas.

IX. Responsabilidades que adquiere estudiante al matricular la práctica docente.

- 1) Asistir puntualmente al seminario todos los miércoles de 1 a 5 pm.
- 2) Cumplir con las etapas de práctica las cuales serán establecidas con el cronograma que le indique el profesor supervisor y que contempla:
 - Observación y diagnóstico. Fecha máxima: 5 de setiembre. En esta etapa el estudiante se comunica con el profesor colaborador y observa la sección en que realizará la práctica. Además recopila información para elaborar el diagnóstico de la comunidad, de la institución, del aula, del alumno el que incluye la elaboración del examen sobre conocimientos previos.
 - Observar y participar en actividades que el liceo organice.
 - Indagar la bibliografía que utiliza el profesor colaborador (libros de texto, de consulta, material y otros); o que existen en la biblioteca del liceo.
 - Observar las lecciones de su grupo; no se justifica la conversación, lectura o cualquier otra actividad incluyendo el de anotar detalles de la lección, que alejen al profesor o a los alumnos del objetivo de la clase.
 - Evitar comentarios de la lección dentro y fuera del liceo o en lugares ajenos a la actividad de la práctica.
 - La decencia en el vestir es condición esencial de un buen docente. El estudiante debe ajustarse a las normas fijadas por la institución donde practique.
 - Todos los planes deben estar aprobados por el profesor supervisor y el colaborador; si tiene el visto bueno debe pasarse de nuevo con excelente presentación y a máquina y entregar una copia del mismo al profesor cooperador y otra copia al profesor supervisor.

Deben presentarse los planes, instrumentos de medición y

evaluación , los materiales, etc. al profesor supervisor para su revisión, con suficiente antelación. NO se observarán las lecciones que no cumplen ese requisito y en consecuencia se aplicará la reglamentación respectiva.

- Durante el período de práctica el estudiante debe mostrar que tiene la capacidad suficiente y responsabilidad para encargarse de un grupo de alumnos. Se espera que muestre habilidad suficiente para adaptar la materia de modo que corresponda a las políticas educativas vigentes, a los intereses del estudiante, al nivel de capacidad de los alumnos, a los objetivos del curso, y que sepa aprovechar los recursos disponibles.
- En la primera semana de práctica el profesor supervisor aplicará la evaluación formativa; a las lecciones siguientes se les aplicará la evaluación sumativa.
- Durante las lecciones el practicante debe mantener la disciplina, entendida en el sentido moderno, de manera que pueda desarrollar la lección en forma adecuada.
- Se deben aplicar diversas técnicas, considerando las bases filosóficas que orientan los nuevos programas del MEP y la política educativa vigente.
- Todos los planes deben llevarse juntos en un portafolio u otro, de manera que se garantice la secuencia de las hojas para que tanto el estudiante como el profesor cooperador y el supervisor puedan ver en el momento oportuno la concatenación de todo el proceso. Otros documentos diseñados o analizados en el curso deben ser llevados en una carpeta adicional.
- El practicante debe firmar el registro respectivo en la secretaría de la institución respectiva.