

**Carrera: Profesorado de Educación Primaria**

**Unidad Curricular de definición institucional (UDI) : Didáctica de la Matemática III**

**Formato:** Taller

**Profesor/a:** Lic. Miriam Pirani

**Régimen de cursado:** 1º cuatrimestre

**Nº de horas presenciales:** 3

**Ciclo lectivo:** 2014

**Régimen de Correlatividades:** Para cursar esta unidad curricular, debe haber cursado y regularizado Didáctica de la Matemática II.

### **1-Fundamentación**

La Matemática escolar en el período obligatorio, tiene para el alumno un *valor instrumental*, en cuanto le brinda las herramientas necesarias para desempeñarse con eficiencia en la vida o que necesita aplicar en otras ciencias para su comprensión y desarrollo. Un *valor formativo*, pues dicha disciplina sirve para aprender a pensar, fomentar el espíritu crítico, practicar el razonamiento lógico, etc. Así como también un *valor social*, porque desde su lenguaje y su método, se ha convertido en un medio de comprensión y mejoramiento del mundo científico, industrial y tecnológico en el que vivimos.

A su vez, uno de los factores que incide en el mejoramiento de la calidad de la educación es la disponibilidad y uso de materiales educativos en las instituciones escolares. A los materiales educativos se les atribuyen dos funciones principales: mediar en los aprendizajes de los estudiantes y apoyar las prácticas pedagógicas de los docentes. El material concreto permite representaciones y modelaciones de conceptos y el inicio de su comprensión y manejo para los estudiantes. De tal manera que se pueden concebir como puentes entre el mundo de la enseñanza y el mundo del aprendizaje. El uso de materiales educativos puede convertirse en enriquecimiento de la práctica educativa de los docentes cuando implica una transformación del proceso de enseñanza.

Por otra parte, la resolución de problemas es uno de los procedimientos generales vinculados al quehacer matemático. Por ello es parte integrante de la propuesta curricular de Matemática desde el Nivel Inicial. En efecto, la resolución de problemas es una competencia básica que se pretende desarrollar en los alumnos. La resolución de situaciones problema es un recurso didáctico para que los niños puedan construir nuevos aprendizajes significativos. Para ello el docente debe propiciar que los niños trabajen en el aula de manera similar a lo que hacen los matemáticos: con problemas presentados en un contexto significativo, que permitan diferentes estrategias de resolución, fomentando que los alumnos busquen soluciones por sí mismos, organizando y confrontando los procedimientos que usan.

En esta unidad curricular se retoman los mismos objetos del saber matemático del año anterior abordado desde el estatus del saber a enseñar, en cuyo caso la tarea está centrada en el análisis, la organización y la gestión de las *prácticas pedagógicas* en vigencia y las esperadas. En este contexto, los conocimientos didácticos se abordan con el propósito de disponer de herramientas conceptuales para comprender las situaciones en que la

Matemática se enseña y se aprende y para abordar el análisis de variadas estrategias para intervenir en dichas situaciones. Se pretende profundizar las nociones y problemáticas inherentes a la práctica docente al momento de organizar y diseñar sus propuestas: cultura y saber, contenidos, currículum, enseñanza y aprendizaje, evaluación, recursos. De manera que los futuros educadores puedan fundamentar su formación y quehacer docente, de forma coherente, atendiendo a los fundamentos sociales, didácticos y epistemológicos de la tarea de planificar.

Desde la Didáctica de la Matemática se pretende, además, re significar y enriquecer la tarea docente de búsqueda y selección de situaciones – problema significativas, así como también la construcción y utilización de materiales educativos apropiados, apuntando a la construcción de nuevos saberes a través del uso de ambos recursos didácticos, explicitando los aspectos conceptuales y procedimentales que se pretende propiciar, analizando críticamente si dichos recursos son adecuados e interesantes para los niños.

## 2-Objetivos generales

- ◆ Analizar los objetivos de aprendizaje, la organización de los contenidos y las orientaciones didácticas presentes en los Documentos de Desarrollo Curricular producidos por la provincia y a nivel nacional, considerando dichos documentos como el marco normativo que regula y orienta la tarea de enseñar.
- ◆ Reflexionar acerca del nuevo enfoque en la enseñanza de la Matemática, elaborando criterios propios para el análisis e interpretación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños.
- ◆ Identificar propuestas de enseñanza de la Matemática reconociendo los supuestos teóricos en los que se basan.
- ◆ Reconocer la importancia de la Didáctica de la Matemática como soporte de conocimiento y profesionalización de la tarea docente.
- ◆ Diseñar, gestionar, planificar y evaluar situaciones de enseñanza de la Matemática a sujetos específicos y contextos escolares particulares.
- ◆ Reflexionar críticamente sobre las ventajas y limitaciones de la utilización de juegos didácticos y materiales educativos en el aprendizaje de los distintos saberes matemáticos.
- ◆ Valorar la resolución de situaciones – problema como una actividad privilegiada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, en tanto que es un camino para gestar nuevos aprendizajes.
- ◆ Cultivar una actitud solidaria y de permanente superación personal, a la luz de la fe, para desarrollarse como un docente consciente de su misión transformadora de la sociedad.
- ◆ Adquirir una profunda sensibilidad social y fuertes valores éticos y religiosos, que le permitan, si es necesario, modificar su entorno desde una óptica cristiana.

## 3-Contenidos

### A-Conceptuales:

#### **EJE TEMÁTICO 1:**

#### **El Diseño Curricular Provincial de Educación Primaria.**

Organización de los CBC en los distintos grados de la escuela primaria. Apartado *Actividades Numéricas*: el Sistema de numeración decimal, las operaciones en los distintos conjuntos numéricos, la medida y la medición, la Estadística y Probabilidad. Apartado *Actividades Geométricas*: los objetos geométricos del plano y del espacio, las transformaciones geométricas. Apartado *Actividades Lógicas y de la Comunicación*: los símbolos y signos, los algoritmos, las nociones lógicas y conjuntistas, clases y órdenes, la comunicación, los problemas y el razonamiento.

### **Programación de la enseñanza y gestión de la clase.**

Los distintos niveles de planeamiento. Los proyectos de aula. Las secuencias didácticas en el contexto matemático. La planificación de la enseñanza de la Matemática. La evaluación de los saberes matemáticos.

### **EJE TEMÁTICO 2: Juegos Didácticos y Materiales Educativos para la enseñanza de la Matemática**

Los distintos Materiales didácticos: el Ábaco, los bloques multicubos ensamblables, los bloques lógicos (Dienes), el Tangram, los sólidos geométricos, el Geoplano. Descripción física. Conceptos y competencias que involucran su uso. Sugerencia de actividades. Sugerencias metodológicas.

### **EJE TEMÁTICO 3: La resolución de problemas en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática**

Qué es un problema. Las distintas categorías de problemas. Etapas para su resolución. Los “buenos problemas”. Los distintos contextos de un problema: el contexto “intra” y “extra” matemático. Determinación del dominio de validez de un problema. La modelización matemática de situaciones cotidianas.

### **B-Procedimentales:**

- ◆ Análisis didáctico de los contenidos matemáticos a enseñar, fundamentalmente los correspondientes al eje temático Actividades Lógicas, del Razonamiento y de la Comunicación, y su ubicación en el Diseño Curricular Provincial.
- ◆ Producción de Juegos didácticos en contextos intra y extra-matemáticos, que sirvan de estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.
- ◆ Diseño y construcción de Materiales didácticos que faciliten y enriquezcan el proceso de aprendizaje de los saberes matemáticos.
- ◆ Análisis de la conveniencia, el alcance y las limitaciones del uso de juegos y materiales didácticos en la enseñanza – aprendizaje de la Matemática.
- ◆ Reflexión acerca de los obstáculos que puede presentar la utilización de materiales concretos en la enseñanza de saberes matemáticos.
- ◆ Diseño, gestión y evaluación de situaciones didácticas que tomen en cuenta el análisis de obstáculos didácticos en el logro de aprendizajes significativos y la utilización de materiales educativos.
- ◆ Planificación de secuencias didácticas para el Primer y Segundo Ciclo de la Enseñanza Primaria. Elaboración de planificaciones anuales, quincenales, semanales.
- ◆ Elaboración de evaluaciones en las distintas etapas del aprendizaje de la Matemática.
- ◆ Diseño de situaciones-problema significativas, que le otorguen “sentido” al aprendizaje de los diferentes contenidos matemáticos, tanto conceptuales, procedimentales como actitudinales.
- ◆ Resolución y análisis didáctico de dichas situaciones-problema, atendiendo a los distintos procedimientos que involucra su resolución, a las nociones previas que pone en juego y a las nuevas nociones que permite construir.
- ◆ Conformación de un marco referencial teórico – práctico que oriente la reflexión sobre la propia práctica.

### **C-Actitudinales:**

- ◆ Cooperación y toma de responsabilidades en su tarea diaria.
- ◆ Comunicación clara y precisa en el desarrollo de las distintas producciones.
- ◆ Análisis, comprensión y transformación de la realidad educativa y las implicancias y funciones de su tarea, guiado por su propia formación y a la luz de la fe.

- ◆ Trabajo por el bien común, cultivando la sensibilidad social.
- ◆ Honestidad en la presentación de resultados y en el uso de fuentes de información.
- ◆ Actitud abierta, participativa y responsable, para el trabajo individual y grupal.

## 4-Estrategias metodológicas

### **A-En clase:**

La metodología a emplear en esta unidad curricular promoverá el aprendizaje, por parte de los alumnos, de los contenidos conceptuales, así como logro de las actitudes y los procedimientos previamente mencionados.

El alumno trabajará en forma integrada los contenidos antes mencionados, a través de distintas estrategias. Algunas de ellas serán:

- Clases teóricas expositivas por parte del profesor, con participación permanente de los alumnos.
- Interpretación, análisis didáctico y discusión de situaciones matemáticas.
- Diseño de situaciones didácticas de enseñanza de saberes matemáticos.
- Elaboración de materiales didácticos para la enseñanza de la Matemática.
- Realización individual o grupal, por parte de los alumnos, de distintas Tareas de clase discutiendo diferentes métodos y estrategias.
- Control de dichas Tareas, mediante una puesta en común que permita intercambiar ideas.
- Resolución de Trabajos Prácticos individuales y grupales, con su correspondiente puesta en común.
- Reflexión sobre las matrices de aprendizaje.
- Aplicación de los aprendizajes logrados en diversas situaciones.

### **B-Extraclase y/o Aula virtual:**

Las Tareas extra clase estarán destinadas al análisis del material de estudio, vinculado con las distintas unidades de aprendizaje, disponible en el Aula Virtual del Instituto y a la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con dichas unidades.

## 5- Régimen de Asistencia:

El alumno deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Régimen Académico Institucional (RAI) del Instituto para el formato taller. Esto es, asistir al 75% de las clases.

## 6- Evaluación

### **A. De Proceso:**

Las condiciones, correspondientes a las evaluaciones de proceso y a la obtención de la regularidad de esta unidad curricular, que deberán cumplir los alumnos son:

- Aprobar el 100 % de las Tareas de clase y extra clase propuestas durante el cursado de esta unidad curricular, con 7 (siete) o más.
- Aprobar el 100 % de los Trabajos Prácticos realizados durante dicho cursado, con 7 (siete) o más.
- Aprobar una Evaluación Parcial individual, con 7 (siete) o más. La misma tendrá una instancia de recuperación.
- Aprobar un Trabajo final que consiste en el diseño y gestión de situaciones didácticas que involucren el uso de material didáctico, para la enseñanza de algún saber/es matemático/s que integre, en lo posible, la numeración, la medida y la geometría. Esta instancia evaluativa se aprobará con 7 (siete) o más.

## **B. De Acreditación:**

El alumno que tenga estas instancias aprobadas, tendrá por aprobado el taller. En caso contrario, deberá rendir una instancia integradora ante un tribunal en las fechas estipuladas por el Instituto.

### **7-Bibliografía**

- ◆ Departamento de Didáctica. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. (2003). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada. Impresión ReproDigital. Facultad de Ciencias. Distribución en Internet: <http://www.ugr.es/local/igodino/edumat-maestros/>.
- ◆ POZO, J.I. y OTROS. (2001). *La solución de problemas*. Madrid. Editorial Santillana.
- ◆ HANFLING, M. y MACHIUNAS, V. (2004). *Juegos en Matemática 1. El juego como recurso para aprender*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ HANFLING, M. y MACHIUNAS, V. (2004). *Juegos en 2. El juego como recurso para aprender*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ ITZCOVICH, H. (2009). *La Matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula*. Buenos Aires. Argentina. Editorial Aique.
- ◆ VILLELLA, J. (2009). *Piedra libre para la Matemática*. Buenos Aires. Argentina. Editorial Aique.
- ◆ Unidad de Recursos Didácticos. Ciudad de Buenos Aires. (2004). *Propuestas para el aula. EGB 1*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ Unidad de Recursos Didácticos. Ciudad de Buenos Aires. (2004). *Propuestas para el aula. EGB 2*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente. (2006). *Núcleos de aprendizajes prioritarios*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

---

Lic. Miriam Pirani