



PLANIFICACIÓN ANUAL

Ciclo Lectivo: 2015

Espacio: **Matemática y su Didáctica I**

Formato: Módulo

Profesor: Ana Julia Llull Darder

Carrera: Profesorado de Educación Inicial

Curso: Segundo

Carga Horaria: 6hc

Horas presenciales: 4hc Horas complementarias: 2hc

1. Fundamentación de la Propuesta. Marco teórico

Esta unidad curricular brinda oportunidades que permitan a los/as estudiantes del profesorado construir las herramientas necesarias para tomar decisiones ligadas a la enseñanza de la matemática en el Nivel Inicial. Dichas decisiones se establecerán a partir del análisis y reflexión sobre las relaciones entre los conocimientos matemáticos y la actividad propia de esta ciencia, el quehacer matemático, en tanto objetos de enseñanza; los aportes teóricos que informan sobre el aprendizaje y la enseñanza (particularmente ligados al grupo etáreo de 0 a 5) y sobre las condiciones propias de la tarea en una institución escolar que atiende a la primera infancia.

La Matemática constituye una realidad cultural, presente en la sociedad, constituida por conceptos, proposiciones, teorías (los objetos matemáticos), y cuya significación personal e institucional está íntimamente ligada a los sistemas de prácticas realizadas para la resolución de las situaciones-problemas. Esta conceptualización del conocimiento matemático permite afirmar que "conocer" o "saber" matemática, por parte de una persona, no puede reducirse a identificar las definiciones y propiedades de los objetos matemáticos. Debe implicar tener la capacidad de usar el lenguaje y el sistema conceptual matemático en la resolución de problemas y aplicar de manera constructiva el razonamiento matemático.

Se trata que el futuro docente adquiera una base de formación Matemática que le permita precisar su relación con el saber e interpretar en términos más específicos lo que sucederá luego en el aula. Para ello, se incorpora no sólo la resolución de problemas de contexto extramatemático como intramatemático, sino también el análisis y la reflexión sobre las prácticas desplegadas a propósito de esa resolución, a fin de construir sentido sobre la actividad matemática. En este proceso, es clave la reflexión sobre los procesos vividos en las clases que permitan hacer explícitas las concepciones de los/as estudiantes sobre los contenidos matemáticos y su resignificación a partir del análisis de las características y las relaciones entre distintos temas, incluyendo aspectos histórico-epistemológico ligados al origen de las nociones que se estudian.

Asimismo se aborda a la Matemática desde el estatus del saber a enseñar en cuyo caso la tarea se encontrará centrada en el análisis de las prácticas pedagógicas propias del nivel que están en vigencia y de las esperadas, fundamentando la observación en la introducción de diferentes marcos teóricos de la Didáctica de la Matemática. Esta fundamentación teórica es necesaria para que los/as futuros docentes comprendan las condiciones en las que la Matemática se enseña y aprenda, analicen las variadas estrategias que existen para intervenir en ellas y tengan luego elementos de validación de aquellas decisiones didácticas asumidas tanto para la planificación como para el desarrollo de la clase. De esta manera, se espera que conozcan el significado de sus opciones, y se comprometan con ellas tanto teórica como prácticamente, reconociendo las dimensiones epistemológicas de lo que está planteando y lo que esto implica tanto en la relación de los estudiantes con el conocimiento como en la función del saber.

Se privilegia el análisis y creación de propuestas lúdicas para enseñar contenidos del área, por ser éstas las más apropiadas para lograr las interacciones tanto de los/as estudiantes con el medio como desde las interacciones entre pares. Se considera, asimismo, las aproximaciones espontáneas de los/as niños/as al objeto de conocimiento como así también el modo en que los/as niños/as aprenden por medio de la resolución de problemas desde que son muy pequeños, intentando apuntar a un modelo didáctico global del nivel al que se le proporciona continuidad. La gestión y análisis de propuestas que atiendan a la



comprensión global de la matemática como ciencia proporciona herramientas para la comprensión global de la realidad; el futuro docente aprenderá a seleccionar aquellos conocimientos que permitan enriquecer el estudio de un particular recorte de la realidad.

2. Propósitos de la Unidad Curricular

- Ampliar y profundizar conocimientos de la Matemática desarrollando una práctica de resolución de problemas que permita dar cuenta de su sentido, su naturaleza y su método.
- Resignificar sus conocimientos matemáticos en términos de objetos de enseñanza, comprendiendo como se originaron, la naturaleza de los problemas que resuelven y las relaciones entre los mismos y con los de otras disciplinas.
- Analizar las prácticas matemáticas que se desarrollan en la formación para compararlas con otras y explicitar los modelos sobre la enseñanza y la Matemática que las orientan.
- Confrontar y comunicar con claridad procesos y argumentaciones, utilizando los marcos de representación y el vocabulario matemático adecuado.

3. Requisitos exigidos para acceder al cursado del espacio

Para acceder al cursado del espacio, por encontrarse este al segundo año del plan de estudios de la carrera, los estudiantes deben haber aprobado:

- Prácticas de Lectura, Escritura y Oralidad.
- Promoción de la Salud.
- Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

Además, como condición propia de la unidad curricular establecida en el plan de estudios, deben haber cursado y regularizado los siguientes espacios:

- Didáctica General.
- Psicología Educativa.
- Sujeto de la Educación del Nivel Inicial.
- Didáctica del Nivel Inicial.

4. Ejes a desarrollar

EJE 1: EL NÚMERO Y LOS SISTEMAS DE NUMERACIÓN.

El conjunto de los números naturales. Funciones del número. Las técnicas de conteo. Los sistemas de numeración. Clasificación y características. El sistema de numeración decimal posicional hablado y escrito.

EJE 2: LAS OPERACIONES.

El campo aditivo. Problemas que dan sentido a la suma y a la resta. Definición de las operaciones en el conjunto numérico correspondiente. Propiedades. Algoritmos intermedios para la suma y la resta. Cálculo reflexivo.

EJE 3: EL ESPACIO, LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA.

Las relaciones espaciales. Representaciones del espacio. La ubicación espacial y la orientación de los objetos. Vocabulario espacial específico.

La geometría. Formas geométricas. Características. Figuras y cuerpos geométricos. Propiedades. Construcciones geométricas.

La medida. Magnitudes: longitud, peso, capacidad, tiempo. Unidades convencionales y no convencionales de medida. Estrategias de comparación, estimación y cálculo de medidas.

EJE 4: LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN EL NIVEL INICIAL.



La enseñanza del número, las operaciones, el espacio, la geometría y la medida en el nivel inicial.
Análisis de secuencias didácticas.

4. Saberes:

EJE 1: EL NÚMERO Y LOS SISTEMAS DE NUMERACIÓN

- Comprender las funciones de los distintos tipos de números para cuantificar aspectos de la realidad.
- Reconocer los principios que subyacen tras el uso en forma oral y escrita de la sucesión de números naturales para resolver y plantear problemas que impliquen ordenar una colección de objetos o establecer su cardinal.
- Reconocer y usar los números naturales, su representación oral y escrita y la organización del sistema posicional decimal de numeración, explicitando sus características.
- Interpretar, registrar, comunicar, comparar y argumentar sobre la equivalencia de distintas escrituras y descomposiciones de un mismo número.

EJE 2: LAS OPERACIONES

- Reconocer el carácter de necesidad de las operaciones y sus propiedades en relación con las funciones de los números.
- Sumar y restar con distintos significados, analizando el tipo de cálculo requerido y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido.
- Elaborar y comparar distintos procedimientos de cálculo (exacto, aproximado, mental, escrito y con calculadora) de sumas y restas, analizando su pertinencia y economía en función de los números involucrados.
- Argumentar la validez de un procedimiento o el resultado de un cálculo usando relaciones entre números naturales y propiedades de las operaciones y, especialmente, comprender de qué manera los algoritmos convencionales de cálculo incorporan las propiedades de las operaciones.
- Reconocer la independencia de las propiedades de los números naturales y enteros, y de sus operaciones de las características notacionales del sistema de numeración.
- Analizar la forma de funcionamiento de los diferentes registros de representación para comprender las posibilidades de representación y de cálculo que ofrecen.

EJE 3: EL ESPACIO, LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA.

- Utilizar relaciones espaciales para resolver problemas vinculados con la ubicación y el desplazamiento de objetos, y con la representación del espacio, usando vocabulario específico.
- Reconocer los distintos tipos de problemas que le dan sentido al estudio de las figuras y/o cuerpos.
- Reconocer figuras y cuerpos geométricos, y producir y analizar construcciones considerando las propiedades involucradas.
- Diferenciar distintas magnitudes (longitudes, capacidades, peso, tiempo) y analizar y usar reflexivamente distintos procedimientos para estimar y calcular medidas con unidades convencionales y no convencionales, evaluando la pertinencia de la unidad elegida para expresar el resultado.
- Comprender el proceso de medir, considerando diferentes expresiones posibles para una misma cantidad, argumentando sobre su equivalencia.

EJE 4: LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN EL NIVEL INICIAL.

- Interpretar los procedimientos y representaciones en términos de conocimientos que permiten resolver las situaciones problemas.
- Construir los saberes matemáticos disciplinares en términos de objetos a enseñar, estableciendo las características y las relaciones entre contenidos que se abordan en el nivel inicial desde el sentido de su enseñanza en la escuela de hoy.
- Interpretar la construcción de saberes desde la resolución de diferentes tipos de problemas, en el uso de diferentes estrategias, la confrontación y la argumentación de formas de razonamiento .



•Comprender la comunicación en matemática como herramienta que posibilita comunicar con claridad procesos y resultados matemáticos en forma oral y escrita utilizando diferentes representaciones, en distintos marcos y con un vocabulario específico.

5.1 Saberes que se articulan con otros espacios

•Considerar las distintas maneras de conocer (implícitas, conscientes, explícitas) como constitutivas de los conocimientos.

•Identificar las concepciones didácticas que subyacen en las prácticas de enseñanza.

•Analizar desde el marco teórico del espacio Práctica Profesional Docente II, una secuencia didáctica inscripta en una gestión de clase que favorezca la construcción del sentido de los conocimientos por parte de los/as estudiantes, considerando si las situaciones resultan adecuadas al saber matemático que se pretende construir considerando tanto la especificidad del nivel como los aprendizajes a realizarse a largo plazo a lo largo de la escolaridad.

•Reconocer desde el marco teórico del espacio Juego y Producción de Objetos Lúdicos, el atractivo y potencial pedagógico de los juegos reglados que le permitan a los niños aproximarse a un conjunto de conocimientos ligados a los números naturales y paulatinamente construir una actitud frente a la tarea cada vez más autónoma y comprometida.

6. Evaluación:

Se concibe a la evaluación desde el enfoque socio-crítico, como un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Desde este enfoque, la evaluación es formativa y procesual, y tiene como objetivo comprender cómo es el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se convierte así en insumo para la toma de decisiones de carácter inmediato constituyendo una mejora del proceso, ya que posibilita el conocer qué saberes y competencias poseen los/as estudiantes, para orientarlos de acuerdo a sus necesidades particulares y modificar situaciones de enseñanza que obstaculicen un aprendizaje efectivo, proponiendo alternativas superadoras.

6.1 Criterios

- Comprende las funciones de los números para cuantificar aspectos de la realidad y reconoce los principios que subyacen al ordenar una colección de objetos o establecer su cardinal.
- Explicita las características de los sistemas de numeración, al utilizar en forma oral y escrita diferentes representaciones de los números naturales.
- Reconoce y resuelve los tipos de problemas que dan sentido a la suma y a la resta.
- Argumenta la validez de un procedimiento o el resultado de un cálculo usando relaciones entre números naturales y enteros y propiedades de las operaciones suma y resta.
- Comprende cómo se utilizan las relaciones espaciales para resolver problemas vinculados con la ubicación y el desplazamiento de objetos, y con la representación del espacio, adquiriendo vocabulario específico.
- Reconoce los problemas que dan sentido al estudio de figuras y cuerpos geométricos, y produce y analiza construcciones considerando las propiedades involucradas.
- Comprende el proceso de medir, diferenciando distintas magnitudes y analizando diversos procedimientos para estimar y calcular medidas con unidades convencionales y no convencionales, evaluando la pertinencia de la unidad elegida para expresar el resultado.
- Construye los saberes matemáticos disciplinares en términos de objetos a enseñar, estableciendo las características y las relaciones entre contenidos que se abordan en el nivel inicial desde el sentido de su enseñanza en la escuela de hoy.



6.2 Instrumentos.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Un trabajo práctico por cada eje temático, en los que se propondrán a los/as estudiantes actividades que integren los saberes involucrados.
- Un examen parcial al finalizar los ejes 1 y 2 y 3; en el que los/as estudiantes desarrollarán actividades que integren los saberes propios de la Matemática.
- Un trabajo final, al finalizar el eje 4, en el que los/as estudiantes articularán los saberes propios de la Matemática con aquellos que provienen de la Didáctica de la Matemática, a través del análisis de una secuencia didáctica.

7. Condiciones de Regularidad

Son condiciones para obtener la regularidad del espacio:

- Cumplir con una asistencia a las clases del 60%.
- Aprobar cada una de las evaluaciones de proceso con una nota no menor a 4(cuatro).

En caso de no cumplir con alguna de estas dos condiciones se establece para cada una de ellas una instancia de recuperación, que consiste en:

- Para los trabajos prácticos y el trabajo final, rehacer el trabajo orientándose con las correcciones efectuadas por el docente.
- Para el examen parcial, realizar un nuevo examen en el que se evaluarán los mismos saberes.
- Para la asistencia, realizar un trabajo práctico integrador.

8. Acreditación

Son condiciones para acreditar el espacio mediante un examen regular:

- Haber obtenido la regularidad del espacio.
- Aprobar el examen final, que consistirá en un coloquio en el que se presente el trabajo integrador final y se lo fundamente desde los marcos teóricos proporcionados por el espacio.

Son condiciones para acreditar el espacio mediante el examen libre:

- Realizar el trabajo final integrador y obtener previamente su aprobación, para lo cual los/as estudiantes deben asistir a por lo menos 2 (dos) clases de consulta anteriores a la fecha del examen.
- Aprobar un examen escrito, en el que se desarrollarán actividades que integren los saberes que se abordaron en el espacio, con una calificación no menor a 4 (cuatro).
- Aprobar un examen oral, que consistirá en la presentación del trabajo integrador final y su fundamentación desde los marcos teóricos proporcionados por el espacio, con una calificación no menor a 4 (cuatro).

Cualquiera sea el carácter del examen (regular o libre) se evaluarán la totalidad de los saberes incluidos en esta planificación.

El alumno podrá optar por la fecha para rendir dentro de los ocho turnos que dispone una vez lograda su regularidad y no más de tres veces. Agotadas estas instancias, podrá solicitar un examen de REVÁLIDA para obtener nuevamente la regularidad de la asignatura que deberá ser rendida en el turno de examen inmediato posterior a la pérdida de dicha regularidad.

9. Bibliografía

✓ Obligatoria

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al Estudio de la Teoría de las Situaciones Didácticas*. Buenos Aires. Del Zorzal.

✓ Sugerida

Broitman, C. (1999). *Las operaciones en el Primer Ciclo*. Buenos Aires. Edic. Novedades Educativas.



<p>Broitman, C e Itzcovich, H. (2007). <i>El estudio de las figuras y los cuerpos geométricos</i>. Buenos Aires. Edic. Novedades Educativas.</p> <p>Godino, Juan D. (2002). <i>Matemática para maestros</i>. Madrid. Proyecto Edumat-Maestro.</p> <p>Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina. (2006). <i>NAP: Serie cuadernos para el aula. Matemática</i>.</p> <p>Panizza, M. (comp.). (2003). <i>Enseñar Matemática en el Nivel Inicial</i>. Buenos Aires. Paidós.</p> <p>Parra, C y Saiz, I. (2007). <i>Enseñar Aritmética a los más chicos</i>. Buenos Aires. HomoSapiens.</p>	<p>Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2001). <i>Orientaciones didácticas para la enseñanza de la geometría en EGB. Doc. N° 3</i>.</p> <p>Dirección General de Escuelas de la Provincia de Mendoza. <i>Mendoza hace Matemática 1</i>.</p> <p>Parra, C. y Saíz, I. (comps.). (1994). <i>Didáctica de la Matemática. Aportes y Reflexiones</i>. Buenos Aires. Paidós.</p> <p>Verganud, G. (1991) <i>El niño, las matemáticas y la realidad. Problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria</i>. México. Ed. Trillas.</p>
---	--