

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO.

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION.

CARRERAS:

PROFESORADO EN EDUCACION ESPECIAL (Plan 1998. Versión 3)

LICENCIATURA EN EDUCACION ESPECIAL (Plan 2002. Versión 1)

ASIGNATURA: DIDACTICA III

CODIGO: 6603

EQUIPO DOCENTE :

Responsable: Profesor Adjunto Alicia MANCINI.

Jefe de Trabajos Prácticos Ana Carolina PEREZ.

AÑO ACADÉMICO: 2011

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Anual.

CARGA HORARIA TOTAL: 120 HS.

HORAS SEMANALES: 4 (Teórico- prácticas)

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

El eje organizador que estructura el Programa de “Didáctica III” o Didáctica de la Matemática es la organización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los conceptos y operaciones matemáticas como así también de los procedimientos, estrategias intelectuales y actitudes que permiten a nuestros egresados favorecer la construcción de los contenidos curriculares en los alumnos de Educación Primaria de la Escuela Especial. Es una asignatura anual, con cuatro horas teórico-práctica semanales y corresponde el 3º año de cursado de la carrera. Dentro del Plan de Estudios del Profesorado de Educación Especial forma parte del *área pedagógica didáctica* y tiene como propósito aportar a la *formación específica* del profesor. Al cursar este espacio curricular los alumnos ya poseen conocimientos previos relacionados con los fundamentos epistemológicos, psicológicos, pedagógicos, sociológicos ... de las prácticas educativas, han desarrollado estrategias de aprendizaje que les posibilitan la construcción significativa de los nuevos conocimientos y manifiestan interés acerca de su futura inserción profesional.

FUNDAMENTOS

Asumimos el compromiso de una *enseñanza de la didáctica de la matemática* que posibilite a los estudiantes-docentes a comprender: el modo en que la enseñanza de la matemática está ligada a la estructura social; los procesos cognitivos que intervienen en la formación del conocimiento; las relaciones entre el conocimiento científico-disciplinar, el conocimiento a enseñar expresado en el currículum oficial e institucional y el conocimiento enseñado; las fuentes de las que procede el conocimiento que se enseña en las escuelas; los procesos de intercambio o dinámicas que se producen en el aula ... Por esta razón, los principios de procedimiento que nos proponemos, los contenidos disciplinares que seleccionamos y organizamos, las estrategias de enseñanza, los materiales curriculares, el sentido y los distintos modos de evaluación que articulamos en nuestra propuesta de enseñanza cobran aquí un sentido particular a partir del *por qué* y el *para qué enseñar el conocimiento matemático en las escuelas especiales*. Estos dos interrogantes como preocupaciones didácticas y como dilemas prácticos que el docente debe resolver se constituyen en ejes fundamentales de toda propuesta educativa que tenga como propósito el *enseñar a enseñar matemática*. Pretendemos que nuestros alumnos puedan encontrar el sentido de enseñar la actividad matemática; es decir, que lo que aprenden esté cargado de significado, tenga sentido para ellos mismos (Charnay, 1994) a los fines de posibilitar que sus futuros alumnos también puedan atribuir un sentido a lo que aprenden –objetos matemáticos- y cómo lo aprenden –estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas-.

Desde la Didáctica de la Matemática procuramos atender a la formación de alumnos-docentes que se caractericen por su *comportamiento estratégico*; este tipo de comportamiento se apoya en un proceso de reflexión consciente que le demanda al estudiante un control permanente del mismo proceso de aprender a enseñar matemática; esto significa que la *toma consciente de decisiones* al realizar las distintas tareas académicas que le ofrecemos en el desarrollo de las clases le permite al alumno aprender la forma de utilizar determinadas estrategias, cuándo y por qué puede hacerlo y de qué modo puede favorecer el proceso de resolución de la tarea; pero también, le facilita la regulación de su propio comportamiento en el sentido de que puede ajustarse a los cambios que se van produciendo en el transcurso de la actividad para lograr la meta prevista. El alumno puede explicarse a sí mismo el significado de los problemas didácticos-matemáticos y puede tomar decisiones que le permitan resolverlos. Desde esta perspectiva apoyamos entonces, la idea de enseñar a pensar bien desde los mismos contenidos didácticos-disciplinares porque este pensar supone *‘conocer los contenidos sobre los que se piensa’* y porque las particularidades y estructura organizativa de estos contenidos matemáticos determinan la *‘forma en que se piensa’* (Monereo, 1999 en Mancini, 2006).

A partir de este marco de referencia procuraremos el logro de los *propósitos educativos* que mencionamos a continuación mediante el desarrollo de los distintos contenidos disciplinares que han sido seleccionados y organizados según los *ejes estructurantes* de cada una de las unidades que configuran nuestra propuesta de trabajo.

PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA

Pretendemos que nuestros estudiantes a través de la resolución de las distintas tareas académicas que les ofrecemos, tengan la posibilidad de:

- Analizar las particularidades del objeto de estudio de la Didáctica de la Matemática y los principios psicológicos, curriculares y didácticos que fundamentan la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos, operaciones y procedimientos matemáticos en la Escuela Especial
- Resignificar los conocimientos matemáticos previos a partir de la resolución de problemas que los carguen de nuevas significaciones
- Fundamentar la importancia de la enseñanza de los contenidos matemáticos desde la resolución de distintos tipos de problemas y desde las capacidades intelectuales, procedimentales y actitudinales que se deben enseñar a los estudiantes con necesidades educativas especiales a los fines de favorecer la construcción del conocimiento matemático
- Valorar fundamentadamente la importancia que tiene el juego didáctico y la resolución de situaciones problemáticas en la construcción de las competencias matemáticas básicas
- Analizar críticamente la enseñanza de la matemática en las instituciones educativas desde los aportes de las investigaciones realizadas en el ámbito de la didáctica de la matemática
- Diseñar propuestas pedagógicas que favorezcan el aprendizaje significativo de las nociones y operaciones matemáticas.
- Fundamentar con criterios objetivos y científicos propuestas de enseñanza
- Reflexionar acerca de los conceptos y estrategias intelectuales que posibilitan la elaboración de planes de unidad didáctica para la enseñanza de un contenido matemático
- Adoptar una actitud reflexiva sobre la función que cumple la enseñanza de la matemática en la escuela especial
- Juzgar con criterio científico las publicaciones matemáticas propuestas por distintas editoriales

CONTENIDOS

Unidad N° 1: Matemática y su Didáctica

1. Reconocimiento de la Didáctica de la Matemática como disciplina científica.
 - 1.1. Las situaciones didácticas como objeto de estudio de la Didáctica. Sus particularidades en relación a las situaciones a-didácticas
 - 1.2. Tipos de situaciones didácticas: situaciones de acción, de formulación y de validación.
 - 1.3. La institucionalización del conocimiento matemático y el rol del docente
 - 1.4. El contrato didáctico en el proceso de negociación que posibilita el aprendizaje del saber matemático.
2. La Matemática como ciencia formal
 - 2.1. Naturaleza y particularidades del conocimiento matemático
 - 2.2. Algunas dificultades que plantea el aprendizaje del conocimiento matemático
 - 2.3. Capacidades intelectuales implicadas en el aprendizaje del conocimiento matemático y los tipos de conocimientos que incluyen
3. Importancia y sentido de la enseñanza de la matemática en los primeros niveles de escolaridad

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHEMELLO, Graciela. 1992. La matemática y su didáctica. Nuevos y antiguos debates. En Iaes, G. (Comp.). *Didácticas Especiales. Estado de debate*. Aique. Buenos Aires.
- DUHALDE, María Elena y GONZALEZ CUBERES María Teresa. 2007. *Encuentros cercanos con la matemática*. Ed. Aique. Buenos Aires. Cap. 10
- GALVEZ, Grecia (1994). La didáctica de las matemáticas. En Parra, Cecilia e Irma Saiz (Comp.). *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Paidós. Buenos Aires

ONRUBIA, Javier, María José ROCHERA y Elena BARBERÁ. 2001. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva psicológica. Pp. 487/490. En COLL, César, Jesús PALACIOS y Álvaro MARCHESI. *Desarrollo psicológico y educación*. Alianza. Madrid.

PANIZZA, Mabel. 2004. Conceptos básicos de la teoría de las situaciones. En PANIZZA, Mabel (Comp.) *Enseñar matemática el Nivel Inicial y el primer Ciclo de la E.G.B. Análisis y propuestas*. Paidós. Buenos Aires. Segunda Edición.

Unidad N° 2: La resolución de problemas y los juegos en la enseñanza del conocimiento matemático

1. La noción de problema desde distintas perspectivas teóricas y el papel que juega en los *distintos modelos de enseñanza* propuestos para el aprendizaje de los contenidos matemáticos.
 - 1.1. El problema como ejercitación o aplicación de nociones matemáticas
 - 1.2. El problema como gestor de nuevos aprendizajes; como contenido procedimental en la adquisición significativa de nuevos conceptos matemáticos;
Las nociones matemáticas como herramientas para resolver problemas
Importancia del aprendizaje de habilidades y estrategias que posibilitan la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento reflexivo del alumno
2. El juego en el desarrollo de la actividad matemática
 - 2.1. El significado del juego matemático y los materiales didácticos que se pueden utilizar
 - 2.2. Importancia de las *relaciones interactivas* entre alumno, docente y contenido matemático en la resolución de problemas y en las actividades lúdicas. Las interacciones sociales en la clase de matemática. Importancia del trabajo grupal y de los momentos de discusión

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CHARNAY, R. 1994. Aprender (por medio de) la resolución de problemas. En PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. *Didáctica de Matemáticas. Aportes y reflexiones*. Paidós. Bs Aires.

DUHALDE, María Elena y GONZALEZ CUBERES María Teresa. 2007. *Encuentros cercanos con la matemática*. Ed. Aique. Buenos Aires. Cap. 6

GONZÁLEZ Adriana y Edith WEINSTEIN. 2008. *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes a través de Secuencias Didácticas*. Homo Sapiens. Santa Fe. Cap. I

PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. 2007. *Enseñar aritmética a los más chicos. De la exploración al dominio*. Homo Sapiens. Rosario. Cap. 1

QUARANTA María Emilia y Susana WOLMAN. 2004. Discusiones en las clases de matemática. ¿Qué, para qué y cómo se discute? En PANIZZA, Mabel. *Enseñar matemática el Nivel Inicial y el primer Ciclo de la E.G.B. Análisis y propuestas*. Paidós. Buenos Aires. Segunda Edición.

SADOVSKY, Patricia. 1996. *Pensar la matemática en la escuela*. En Poggi, M. (Comp.) *Apuntes y aportes para la gestión curricular*. Kapelusz. Bs. As.

Unidad N°3: Enseñanza de la Matemática y Currículum¹

1. Propuesta curricular para el área de matemática. El currículum prescripto u oficial nacional y provincial
 - 1.1. Concepción de currículum que subyace en los documentos ministeriales
 - 1.2. Estructura orgánica de los documentos ministeriales: bloques temáticos y ejes organizadores
 - 1.3. Los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) como marco de referencia para la selección y secuenciación de los contenidos de enseñanza y las expectativas de logro
 - 1.4. El diseño curricular para la Educación Inicial y el Nivel Primario: encuadre teórico-metodológico, estructura organizativa y componentes curriculares, orientaciones didácticas
Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestos por las políticas educativas en los documentos curriculares y en las propuestas editoriales. Su relación con las competencias a desarrollar en los estudiantes
2. El proceso de transposición didáctica: de los conocimientos científicos a los conocimientos escolares

¹ Las conceptualizaciones generales de esta unidad son compartidas con la primera unidad de la asignatura Didáctica I

- 2.1. Las decisiones curriculares del docente en la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La planificación de secuencias didácticas: principio que las sustentan y elementos que las configuran. Elaboración de secuencias de enseñanza para el Primer Ciclo de la Educación Especial²
- 2.2. Importancia de la observación, registro y análisis de clases de matemática como dispositivo en la construcción de la práctica profesional docente

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ARAMBOURE, María Elena. 2006. Propuesta curricular para alumnos con necesidades educativas especiales. Revista *Novedades Educativas*. N° 180. Bs. As. Pp.68/72
- BORSANI, María José. 2005. Adecuaciones curriculares. Apuntes de atención a la diversidad. Revista *Novedades Educativas*. Cap. 4 y 5
- GONZÁLEZ Adriana y Edith WEINSTEIN. 2008. *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes a través de Secuencias Didácticas*. Homo Sapiens. Santa Fe. Cap. V
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN. 2005. *Los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios*. Buenos Aires
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2010. *Diseño Curricular de Educación Inicial. Matemática*. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Dirección de Planeamiento e Información Educativa. Córdoba.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2011. *Diseño Curricular de Educación Primaria. Matemática*. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Dirección de Planeamiento e Información Educativa. Córdoba
- ONRUBIA, Javier. 1997. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva psicológica. Pp. 487/490. En COLL, César, Jesús PALACIOS y Álvaro MARCHESI. *Desarrollo psicológico y educación*. Alianza. Madrid.

Unidad N° 4: La enseñanza del número y del sistema de numeración en los primeros grados de la Escuela Primaria

1. El sistema de numeración decimal y posicional con cifras indoarábigas. Sus orígenes en la resolución de problemas de conteo
 - 1.1. El valor posicional y relativo de las cifras en el sistema decimal de numeración: Importancia de la posicionalidad
Los agrupamientos de primer, segundo y tercer orden: las decenas, centenas y unidades de mil.
 - 1.2. El número natural como ordinal y cardinal
Comparación de colecciones: *Relaciones de orden* (mayor, menor e igual que; uno más; anterior, posterior, siguiente de; entre... La sucesión de los números naturales) y *Relaciones de cantidad* (más, menos e igual que). Escrituras equivalentes
2. Diferentes enfoques en la enseñanza del número y del sistema de numeración. Sus fundamentos psicológicos, didácticos y disciplinares matemáticos
 - 2.1. Aportes de las investigaciones realizadas en el *ámbito de la didáctica de la matemática* para la enseñanza del sistema decimal de numeración desde una perspectiva constructivista:
 - Principios didácticos para la enseñanza de la numeración escrita y oral. Los primeros números
 - Estrategias y recursos didácticos que se utilizan en su enseñanza: análisis crítico.
 - Importancia de los juegos didácticos en los primeros años de la escolaridad
 - Importancia del conteo de pequeñas y grandes colecciones: principios que posibilitan el conteo
 - La enseñanza de los números naturales en las propuestas editoriales y en situaciones de clase
 - 2.2. El *aprendizaje* del número
 - Las estructuras operatorias en los deficientes mentales

² La planificación de una secuencia didáctica en su primera aproximación también es una tarea de alcances amplios que se realiza conjuntamente con Didáctica I. Esta secuencia se reestructurará y completará a medida que avancemos en el tratamiento de los contenidos matemáticos propuestos en los documentos curriculares a lo largo del desarrollo de Didáctica III

- Los procesos de construcción de colecciones
- Importancia de la conservación de las cantidades discretas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BARTOLOMÉ, Olga y Dilma FREGONA. 2004. El conteo en un problema de distribución: una génesis posible en la enseñanza de los números naturales. En PANIZZA, Mabel. *Enseñar matemática el Nivel Inicial y el primer Ciclo de la E.G.B. Análisis y propuestas*. Paidós. Buenos Aires. Segunda Edición.
- DUHALDE, María Elena y GONZALEZ CUBERES María Teresa. 2007. *Encuentros cercanos con la matemática*. Ed. Aique. Buenos Aires. Cap. 2 y 3
- GONZÁLEZ Adriana y Edith WEINSTEIN. 2008. *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes a través de Secuencias Didácticas*. Homo Sapiens. Santa Fe. Cap. II
- KAMII, Constance. 1982. *El número en la educación preescolar*. Edit. Visor. Madrid. España. Introducción, Cap. 1 y 4
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN. 2007. *Los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Serie Cuadernos para el aula. Nivel Inicial. Los números en juego. Volumen 2*. Buenos Aires
- MORENO, Monserrat y Genoveva SASTRE. 1982. *Evolución de las deficiencias intelectuales sometidas a un aprendizaje operatorio*. Ayuntamiento de Barcelona.
- PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. 2007. *Enseñar aritmética a los más chicos*. Homo Sapiens. Buenos Aires. Cap. 3
- PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. *Los niños, los maestros y los números*. Documento mimeografiado para la formación de los docentes. Municipalidad de Buenos Aires.
- PEARSON, Delfina María. 2007. *Inicio en el registro de cantidades: una secuencia didáctica en una sala de cinco años*. 12 (ntes) Enseñar Matemática. Nivel Inicial y Primario. Buenos Aires.
- RESSIA de MORENO, Beatriz. 2004. La enseñanza del número y del sistema de numeración . En PANIZZA, Mabel. *Enseñar matemática el Nivel Inicial y el primer Ciclo de la E.G.B. Análisis y propuestas*. Paidós. Buenos Aires. Segunda Edición.
- SASTRE, Genoveva y Monserrat MORENO. 1980. *Aprendizaje y desarrollo intelectual*. Gedisa. España. Cap. 1

Unidad N° 5: La enseñanza y el aprendizaje de las operaciones matemáticas en el Primer Ciclo de la Enseñanza Primaria

Definiciones matemáticas de la noción de suma - resta y multiplicación - división.

2. Distintos sentidos de las *operaciones aditivas: suma y resta*

2.1. Transformaciones que afectan la cardinalidad de una colección.

- Expresión numérica de las acciones de “reunir” y “agregar” cantidades homogéneas.
- La comparación de los cardinales, la búsqueda del resto y la búsqueda del complemento.

2.2. El algoritmo de las operaciones como producto del Sistema de Numeración Decimal.

- El signo de las operaciones para expresar simbólicamente las acciones realizadas.

2.3. Propuesta de actividades que posibilitan la producción de escrituras matemáticas, los procedimientos para resolver sumas y restas

3. El sentido de las *operaciones multiplicativas*

3.1. Las relaciones de compensación y reversibilidad como los dos aspectos básicos de las estructuras multiplicativas.

- La conmutatividad del proceso. Las relaciones de proporcionalidad que subyacen a la multiplicación
- Importancia del operador multiplicativo y la correspondencia múltiple en el proceso de transformación cuantitativa de las colecciones

3.2. Niveles de complejidad en el proceso de construcción de las operaciones multiplicativas:

- Procesos cognoscitivos en el aprendizaje de la multiplicación y de la división.

- Dificultades en la comprensión de las relaciones multiplicativas.
- 3.3. Situaciones didácticas que favorecen la construcción de la correspondencia múltiple y el descubrimiento del operador multiplicativo: manipulativas, verbales y de simbolización gráfica.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BROITMAN, Claudia. 1999. *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Novedades Educativas. Buenos Aires
- BROITMAN, Claudia. 2003. *Números en el Nivel Inicial. Propuestas de trabajo*. Edit. Hola Chicos. Buenos Aires.
- CHEMELLO, Graciela. 1997. *Cálculo mental en la escuela primaria*. En PARRA, Cecilia e Irma SAIZ.(Comp.). Los CBC y la enseñanza de la matemática. Edit. AZ. Buenos Aires.
- PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. 2007. *Enseñar aritmética a los más chicos*. Homo Sapiens. Buenos Aires. Cap. 2, 4 y 5
- QUARANTA, María Emilia, Paola TARASOW y Susana WOLMAN. 2003. Aproximaciones parciales a la complejidad del sistema de numeración: avances de un estudio acerca de las interpretaciones numéricas. En En PANIZZA, Mabel. *Enseñar matemática el Nivel Inicial y el primer Ciclo de la E.G.B. Análisis y propuestas*. Paidós. Buenos Aires. Segunda Edición.
- QUARANTA, María Emilia. 2007. *Gérard Vergnaud: sus aportes a la Didáctica de la Matemática y a las prácticas de enseñanza*. 12 (ntes) Enseñar Matemática. Nivel Inicial y Primario. Buenos Aires.
- SAIZ, Irma Elena y Graciela AISEMBERG. 2004. *Trabajar con colecciones en el nivel inicial*. En Enseñar matemática. Números, formas, cantidades y juegos. La educación en los primeros años. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.
- SAIZ, Irma. 1994. Dividir con dificultad o la dificultad de dividir. En PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. *Didáctica de la Matemática. Aportes y reflexiones*. Paidós. Buenos Aires.
- SAIZ, Irma. 1995. *La multiplicación en el Primer Ciclo*. Red de Formación Docente. Módulo de Capacitación. Corrientes.

Unidad N° 6: Situaciones didácticas para la enseñanza de los números fraccionarios y sus relaciones con la medida de las magnitudes

1. Noción de fracción y de magnitud
 - 1.1. Proceso de fraccionamiento de cantidades o magnitudes continuas y discontinuas.
 - 1.2. Corte fraccionario.
 - 1.3. Relaciones entre las partes y el todo.
2. Proceso constructivo de la noción de fracción.
 - 2.1. Pérdida de equivalencias de las partes al fraccionar la unidad.
 - 2.2. Conservación de equivalencias de las partes al fraccionar la unidad.
 - 2.3. Utilización de estrategias multiplicativas.
3. Comparación de fracciones.
 - 3.1. Relaciones de mayor, menor e igual.
 - 3.2. Ordenamiento de fracciones.
 - 3.3. Equivalencia entre fracciones.
4. La medida de algunas magnitudes: longitud y superficie a partir del uso de patrones de medida
 - 4.1. Adición y sustracción de fracciones de igual denominador.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- GONZÁLEZ Adriana y Edith WEINSTEIN. 2008. *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes a través de Secuencias Didácticas*. Homo Sapiens. Santa Fe. Cap. IV
- LÓPEZ CARRETERO, A. 1987. *Por qué y cómo enseñar fracciones*. Cuadernos de Pedagogía. N° 18. Edit. Pontalba. Barcelona. España.
- PONCE, Héctor. 2000. Enseñar y aprender matemática. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires. Cap. 1 y 2; 5 y 6

PUJADAS, Mabel y Liliana EGUILUZ. 2006. *Fracciones, ¿un quebradero de cabeza? Sugerencias para el aula*. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.

SAIZ, Irma. Mimeografiado. Sin datos bibliográficos.

Unidad N° 7: Las figuras y los cuerpos geométricos

1. Diferencias entre figuras y cuerpos

- Análisis de distintas secuencias didácticas. Los plegados
- Dificultades que se presentan en la enseñanza de la geometría
- Sugerencias didácticas

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

BROITMAN Claudia y Horacio ITZCOVICH. 2004. Geometría en los primeros años de la EGB: problemas de su enseñanza, problemas para su enseñanza. En PANIZZA, Mabel (Comp.) Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB. Paidós. Buenos Aires.

BROITMAN Claudia y Horacio ITZCOVICH. 2007. *El estudio de las figuras y de los cuerpos geométricos. Actividades para los primeros años de la escolaridad*. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.

GONZÁLEZ Adriana y Edith WEINSTEIN. 2008. *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes a través de Secuencias Didácticas*. Homo Sapiens. Santa Fe. Cap. III

PONCE, Héctor. 2000. Enseñar y aprender matemática. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires. Cap. 9 y 10

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA PARA LA ELABORACIÓN DE SECUENCIAS

BROITMAN, Claudia y Cintihia KUPERMAN. 2005. Estudiar matemática en 1° . Santillana. Buenos Aires.

BROITMAN, Claudia. 2003. *Números en el Nivel Inicial. Propuestas de trabajo*. Edit. Hola Chicos. Buenos Aires.

BUSQUET, Dolores. 1988. *Hacia el algoritmo aditivo*. En Enciclopedia Práctica de Pedagogía. Tomo 1. Planeta. Barcelona.

GONZALEZ LEMMI, Alicia. 2004. Planificación de una secuencia didáctica numérica. En *Enseñar matemática. Número, formas, cantidades y juegos*. Revista Novedades Educativas. Bs As.

ITKIN, Silvia (Comp.). 1999. Educación matemática. Los nuevos aportes didácticos para planificar y analizar actividades en el Nivel Inicial. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.

KAMI, Constance. 1989. *El niño reinventa la aritmética II*. Visor. Madrid. Cap. 6, 7 y 8.

KAMII, Constance. 1982. *El número en la educación preescolar*. Edit. Visor. Madrid. España. Introducción, Cap 3 y 4

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN. 2006. *Los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Serie Cuadernos para el aula . Matemática 1*. Buenos Aires

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2010. *Diseño Curricular de Educación Inicial. Matemática*. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Dirección de Planeamiento e Información Educativa. Córdoba.

PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. *Los niños, los maestros y los números*. Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires.

PARRA, Cecilia y otros. 1994. *Número, espacio y medida*. Documento curricular. Dirección Nacional de Gestión de programas y Proyectos. Buenos Aires.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA PARA CADA UNA DE LAS UNIDADES

PRIMERA UNIDAD

- LABORDE, Colette y Gerard VERGNAUD. 1997. El aprendizaje y la enseñanza de la matemática. En VERNAUD, Gerard (Coord.). *Aprendizajes y didácticas: ¿Qué hay de nuevo?*. Edit. Edicial. Buenos Aires.
- ANTIBÍ, André. 1998. La didáctica no resuelve todos los problemas. En *Novedades Educativas*. N°86. Pp. 64
- BRUN, Jean. 2001. Evolución de las relaciones entre psicología del desarrollo cognitivo y la didáctica de la matemática. En *Novedades Educativas. Reflexión y debate*. Año 13. N° 129 . Parte I y II
- ETCHEGARAY, Silvia. 2001. Didáctica de la matemática: algunas consideraciones sobre el programa epistemológico. *Contextos de Educación*. Revista del Departamento de Ciencias de la Educación. Año IV. N° 5.
- SANTALO, Luis. 1994. Matemática para no matemáticos. En PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. *Didáctica de Matemáticas. Aportes y reflexiones*. Paidós. Buenos Aires.
- SANTALO, Luis. 1994. *Aportes para seguir enseñando matemática* (Sin datos bibliográficos).

SEGUNDA UNIDAD

- BIXIO, Cecilia. *Enseñar a aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza – aprendizaje*. Homo Sapiens. 2005. Rosario. Santa Fe. Cap. 5
- ETCHEGARAY, Silvia. 2001. Didáctica de la matemática: algunas consideraciones sobre el programa epistemológico. *Contextos de Educación*. Revista del Departamento de Ciencias de la Educación. Año IV. N° 5.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. 1997. *La selección y el uso de materiales para el aprendizaje de los Contenidos Básicos Comunes*. Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. Buenos Aires. Pp. 59/98.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. 1997. *Recomendaciones metodológicas para la enseñanza. Operativo Nacional de Evaluación (1995). Matemática*. Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. Buenos Aires.
- POZO MUNICIO, Juan Ignacio. 1999. *La solución de problemas*. Edit. Santillana. 1999
- SAIZ, Irma. 1994. *Matemática y su enseñanza*. Documento curricular. Materiales de enseñanza destinados a la capacitación docente. Programa de Transformación de la Formación Docente. pp.7/17; 29/31
- SAIZ, Irma. 1996. *Resolución de problemas*. En Ministerio de Cultura. Fuentes para la transformación curricular. Matemática. Buenos Aires.

TERCERA UNIDAD

- MANCINI, Alicia Ana. 2004. *El currículo como espacio de intervención del docente*. Facultad de Ciencias Humanas. U.N.R.C. Mimeografiado.
- CHEVALLARD, Ives. *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Aique. Buenos Aires. Ficha Síntesis.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. 1997. *Propuesta Curricular. Nivel Primario. 1° y 2° Ciclo EGB. Matemática*. Primera Versión. Material para la discusión. Dirección de Planificación y Estrategias Educativas. Córdoba.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN.1994. *Matemática y su enseñanza*. Documento Curricular. Programa de Transformación de la Formación Docente. Buenos Aires. (p. 1 / 2, 4 / 8 , 35 / 40)

CUARTA UNIDAD

- BERGADA MUJICA, Elsa y otros. 1993. *Así aprendemos matemáticas*. 1, 2 Y 4. Libro del maestro. Edicial. Buenos Aires

- BERTRÄN, Ester e Iolanda GUEVARA. 2001. *La enseñanza estratégica de las matemáticas*. En MONEREO, Carles (Coord.). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. Graó. Barcelona.
- BOGGINO, Norberto. 1996. *Psicogénesis de la Matemática y Articulación de Niveles*. Homo Sapiens. Rosario. Argentina
- BOUSQUET; María Dolores. 1988. *Lógica aritmética*. En Enciclopedia Práctica de Pedagogía. Edit. Planeta. Barcelona.
- LERNER, Delia y Patricia SADOVSKY. 1994. *El sistema de numeración: un problema didáctico*. En PARRA, Cecilia e Irma SAIZ. Ob. Cit.
- NEGRI, Nydia. *Génesis de las estructuras lógico elementales*. Ficha síntesis de Piaget e Inhelder. Mimeografiado.

QUINTA UNIDAD

- GÓMEZ GRANELL, Carmen. 1983. *Procesos cognoscitivos en el aprendizaje de la multiplicación*. En Enciclopedia Práctica de Pedagogía. Edit. Laia. Barcelona. España.
- SCHEUER, Nora; Ana BRESSAN y Silvia MERLO de RIVAS. 2001. Los conocimientos numéricos en niños que inician su escolaridad. En ELICHIRI, N. (Comp.). *¿Dónde y cómo se aprende? Temas de Psicología Educativa*. Edit. Eudeba. Buenos Aires.
- SIFFREDI, María Isabel. 1996. *Construcción de los sistemas de numeración*. En Revista Educación Inicial N° 88. Año 10. Edit. La Obra. Buenos Aires.
- BERGADA MUJICA, Elsa y otros. 1993. *Así aprendemos matemáticas*. 2. Libro del maestro. Edicial. (pp. 111/146).
- SASTRE, Genoveva y Monstserrat MORENO. 1988. *Enciclopedia Práctica de Pedagogía*. Planeta. Barcelona. España. Tomo 1. (pp. 99/105). Tomo 3. (pp. 100/109)
- VERNAUD, G. Y C. DURAND. 1983. *Estructuras aditivas y complejidad psicogenética*. En Coll, César. *Psicología Genética y aprendizajes escolares*. Siglo XXI. Madrid.

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN Y PROPUESTA DE ACTIVIDADES

- Lectura de textos mediante el empleo de estrategias de comprensión lectora
- Producción oral y escrita acerca de la profundización de distintas temáticas
- Lectura de artículos periodísticos
- Análisis de videos conferencias
- Discusiones grupales sobre los aportes de trabajos de investigación en la Didáctica de la Matemática
- Exposición de los tópicos centrales del programa
- Exposición de conclusiones elaboradas por los estudiantes
- Resolución de marcos de trabajo
- Resolución de situaciones problemáticas
- Narrativas de situaciones de clase
- Observación de clases en uno de los grados del Primer Ciclo de la Escuela Primaria Común y en una Escuela Especial
- Entrevista a directivos y docentes de Escuelas Especiales
- Análisis de los Lineamientos Curriculares de la Provincia de Córdoba
- Análisis de planificaciones de unidad didáctica y de propuestas editoriales
- Elaboración de Planes de Unidades Didácticas

CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES
Secuenciación de contenidos e instancias de evaluación

MESES	NÚCLEOS PROBLEMÁTICOS
MARZO	<p>La Didáctica de la Matemática como disciplina científica. Las situaciones didácticas como objeto de estudio de la Didáctica. Sus particularidades en relación a las situaciones a-didácticas Tipos de situaciones didácticas: situaciones de acción, de formulación y de validación. La institucionalización del conocimiento matemático y el rol del docente</p>
ABRIL	<p>La Matemática como ciencia formal. Naturaleza y particularidades del conocimiento matemático Importancia y sentido de la enseñanza de la matemática en los primeros niveles de escolaridad La <i>noción de problema</i> desde distintas perspectivas teóricas y el papel que juega en los <i>distintos modelos de enseñanza</i> propuestos para el aprendizaje de los contenidos matemáticos. <i>Propuesta curricular</i> para el área de matemática. El currículum prescripto u oficial nacional y provincial Estructura orgánica de los documentos ministeriales: bloques temáticos y ejes organizadores</p>
MAYO	<p>La enseñanza de las matemáticas a través de la <i>resolución de problemas</i> y del <i>juego didáctico</i> El <i>diseño curricular</i> para la Educación Inicial y el Nivel Primario: encuadre teórico-metodológico, estructura organizativa y componentes curriculares, orientaciones didácticas La <i>planificación de secuencias didácticas</i>: principio que las sustentan y elementos que la configuran. Elaboración de secuencias de enseñanza para el Primer Ciclo de la Educación Especial³ La <i>enseñanza del número y del sistema de numeración</i>. El valor posicional y relativo de las cifras en el sistema decimal de numeración El número natural como ordinal y cardinal Trabajo Práctico evaluado referido al análisis de los documentos curriculares en la primera semana de mayo</p>
JUNIO	<p>Diferentes <i>enfoques en la enseñanza del número y del sistema de numeración</i>. Sus fundamentos psicológicos, didácticos y disciplinares matemáticos Aportes de las investigaciones realizadas en el <i>ámbito de la didáctica de la matemática</i> para la <i>enseñanza</i> del sistema decimal de numeración desde una perspectiva constructivista El <i>aprendizaje</i> del número. Las estructuras operatorias en los deficientes mentales Primer Parcial Integrador que involucra los contenidos de las tres primeras unidades del programa</p>

³ La planificación de una secuencia didáctica en su primera aproximación también es una tarea de alcances amplios que se realiza conjuntamente con Didáctica I. Esta secuencia se reestructurará y completará a medida que avancemos en el tratamiento de los contenidos matemáticos propuestos en los documentos curriculares a lo largo del desarrollo de Didáctica III

AGOSTO	<p>Procesos de enseñanza y de aprendizaje de las <i>operaciones aditivas</i>. Distintos sentidos de las operaciones de suma y resta El algoritmo de las operaciones como producto del Sistema de Numeración Decimal. El signo de las operaciones para expresar simbólicamente las acciones realizadas. Propuesta de actividades que posibilitan la producción de escrituras matemáticas, los procedimientos para resolver sumas y restas Trabajo Práctico evaluado sobre situaciones de enseñanza en la última semana</p>
SEPTIEMBRE	<p>El sentido de las <i>operaciones multiplicativas</i> Importancia del operador multiplicativo y la correspondencia múltiple en el proceso de transformación cuantitativa de las colecciones Dificultades en la comprensión de las relaciones multiplicativas. Situaciones didácticas que favorecen la construcción de la correspondencia múltiple y el descubrimiento del operador multiplicativo: manipulativas, verbales y de simbolización gráfica</p>
OCTUBRE	<p>Enseñanza de los <i>números fraccionarios</i> y sus relaciones con la <i>medida de las magnitudes</i> Noción de fracción y de magnitud. Proceso constructivo de la noción de fracción. Equivalencia entre fracciones. La medida de algunas magnitudes: longitud y superficie a partir del uso de patrones de medida Adición y sustracción de fracciones de igual denominador Segundo parcial integrador de los contenidos de las unidades 4, 5 y 6</p>
NOVIEMBRE	<p><i>Las figuras y los cuerpos geométricos</i>. Diferencias entre figuras y cuerpos Dificultades que se presentan en la enseñanza de la geometría Elaboración de secuencia didáctica para ser entregada la primera semana de noviembre</p>

EVALUACIÓN⁴

Alumnos promocionales

- Asistir al 80% de las clases teóricas y prácticas.
- Aprobar el 50% de los **trabajos prácticos** con una nota que no sea inferior a 7 (puntos)
- Aprobar **dos parciales escritos e individuales** sobre aspectos conceptuales de la disciplina (al finalizar cada cuatrimestre) con una nota que no sea inferior a 7 (siete) puntos. En caso de no aprobar podrá recuperar *sólo uno* de los parciales con una nota no inferior a 8 (ocho)
- Elaborar una **Secuencia Didáctica** para un grado del Primer Ciclo de la Educación Especial según las indicaciones proporcionadas por la cátedra. Puede ser en forma individual o grupal. Su nota no debe ser inferior a 7. En caso de no aprobar se podrá recuperar con una nota no inferior a los 8 (ocho) puntos. Se deberá realizar su **defensa oral** siempre y cuando la cátedra lo considere necesario.
- Elaborar, de ser necesario, una **monografía** acerca de un tema indicado por la cátedra. con una nota que no sea inferior a 7 (siete) puntos. En caso de no aprobar **NO** se podrá recuperar
- La nota final es el *promedio* de las distintas instancias de evaluación.

B) Alumnos Regulares

- Asistir al 80% de las clases prácticas

⁴ Se encuentra a disposición de autoridades y alumnos una versión más completa de la presente propuesta curricular; en su original se pueden consultar la contextualización de la materia en el Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Educación Especial, las bases teóricas que fundamentan las decisiones curriculares de la cátedra y los principios de enseñanza que orientan los procesos de aprendizaje del conocimiento matemático

- Aprobar dos **parciales escritos** e individuales sobre aspectos conceptuales de la disciplina -uno en cada cuatrimestre- con una nota que no sea inferior a 4 (cuatro) puntos. En caso de no aprobar se podrá recuperar con una nota no inferior a 6 puntos
- Elaborar una **Secuencia Didáctica** para un grado del Primer Ciclo de la Educación Especial. Puede ser en forma individual o grupal. Su nota no debe ser inferior a 6. En caso de no aprobar se podrá recuperar con una nota no inferior a los 7 (siete) puntos
- Presentarse al **examen oral** ante el Tribunal Examinador

Alumnos Libres

- Presentar una **Secuencia Didáctica** para un grado correspondiente al Primer Ciclo de la Educación Especial con una semana de anticipación. Puede ser en forma individual o grupal (no más de dos personas). Su nota no debe ser inferior a 7.
- Presentar un **esquema conceptual** en el que se sinteticen los tópicos centrales de la Didáctica de la Matemática y sus interrelaciones
- Responder un **examen escrito** de base semiestructurada con una nota no inferior a 6 puntos
- Aprobar un **examen oral** ante el Tribunal Examinador

Prof. Carolina Pérez

Esp. Alicia Ana Mancini