



**Asignatura:** DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA

**Tipo:** Troncal

**Créditos:** 8 teóricos + 4 prácticos

**Carácter:** Anual

**Curso:** Tercero

**Especialidad:** Educación Infantil

**Año académico:** 2009-2010

**Profesores:** Juan González Fernández

### 1. Objetivos – competencias a trabajar en la Materia.

- 1.- Conocimiento de los contenidos que hay que enseñar, comprendiendo su singularidad epistemológica y la especificidad de su didáctica.
- 2.- Capacidad para promover el aprendizaje autónomo de los alumnos a la luz de los objetivos y contenidos propios del correspondiente nivel educativo, desarrollando estrategias que eviten la exclusión y la discriminación.
- 3.- Capacidad para preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos de las distintas disciplinas.
- 4.- Capacidad de relación y de comunicación, así como de equilibrio emocional en las variadas circunstancias de la actividad profesional.
- 5.- Capacidad para trabajar en equipo con los compañeros como condición necesaria para la mejora de su actividad profesional, compartiendo saberes y experiencias.
- 6.- Tener una imagen realista de sí mismo, actuar conforme a las propias convicciones, asumir responsabilidades, tomar decisiones y relativizar las posibles frustraciones.
- 7.- Compromiso de potenciar el rendimiento académico de los alumnos y su progreso escolar, en el marco de una educación integral.
- 8.- Capacidad para asumir la necesidad de desarrollo profesional continuo, mediante la autoevaluación de la propia práctica.
- 9.- Conocer las estrategias metodológicas para desarrollar nociones espaciales, geométricas y de desarrollo del pensamiento lógico.
- 10.- Saber utilizar el juego como principal recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
- 11.- Ser capaz de promover el desarrollo del pensamiento matemático y de la representación numérica.

### 2. Contenidos.

1. Aprendizaje y matemáticas. La construcción del conocimiento matemático en la Escuela Infantil.
2. Herramientas de análisis en Didáctica de las matemáticas.
3. Desarrollo del pensamiento simbólico en el niño.
4. La actividad lógica en la Escuela Infantil.
5. La construcción del número natural.

6. La construcción de los primeros conocimientos numéricos.
7. Aritmética informal.
8. Representación del espacio en el niño. El espacio como modelo de desarrollo de las distintas geometrías.
9. El espacio como modelo teórico para el desarrollo de las geometrías. Situaciones de introducción a las mismas.
10. La construcción de magnitudes lineales en Educación Infantil.
11. Hacia la idea de problema en Educación Infantil.
12. El juego en Educación Infantil.

### **3. Indicaciones metodológicas.**

Se utilizará una metodología participativa, que fomente el aprendizaje activo de los alumnos. El profesor será un facilitador de ese aprendizaje y no un simple transmisor de la información.

Se promoverá al máximo el trabajo autónomo del alumno. Son los alumnos los gestores de su aprendizaje y construirán el conocimiento de forma personal, pues ellos son los protagonistas de su formación.

Será herramienta básica y fundamental, tanto para el profesorado, como para el alumnado, la plataforma MOODLE, en la cual se "colgarán" diversos recursos, anuncios, avisos, etc. También será fundamental el uso del correo electrónico.

El momento de la clase será considerado como un tiempo de estudio guiado por el profesor. En el aula se dispondrá del material de trabajo teórico y de la resolución de los ejercicios y problemas. Los alumnos irán preparando la materia y, en su trabajo, contarán con la supervisión, la ayuda y la tutoría del profesor. Con el material suministrado en clase y en la plataforma MOODLE, los alumnos/as deberán elaborar sus propios temas de tal manera que presentarán un dossier formado por resúmenes de cada tema (con una extensión máxima de 5 páginas, y con unas indicaciones que se publicarán al comienzo de curso).

También constituirá una parte muy importante de la asignatura la elaboración de unidades didácticas adaptadas al nivel de educación infantil. Al final del curso deberá presentarse una programación didáctica completa que conste de las unidades didácticas elaboradas a lo largo del curso.

### **4. Evaluación.**

La evaluación será de carácter continuo, es decir, se irá comprobando, mediante el control del trabajo en clase, la adquisición de los aprendizajes, por parte de los alumnos, a medida que éstos se vayan produciendo.

Los Instrumentos de evaluación (como medio de comprobación de los contenidos de carácter conceptual) que se utilizarán, y cuyo peso específico se expresa en la tabla anexa, serán los siguientes:

#### **Examen:**

Prueba de conocimiento de los temas tratados, que constará de preguntas teóricas, cuestiones, ejercicios y/o problemas.

#### **Trabajos individuales:**

Se valorará de manera expresa, tanto los contenidos como la presentación en tiempo y forma y la ortografía así como su defensa pública en clase.

**Programación:** Los alumnos/as deberán elaborar y presentar una programación con 15 unidades didácticas con carácter individual. Las indicaciones concretas para su elaboración serán oportunamente publicadas en MOODLE al principio de curso.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO ESPECÍFICO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Examen	15 % de la nota	Fijado por la Escuela
Dossier de temas teóricos	25 % de la nota	Último día lectivo
Programación didáctica	50 % de la nota	15/05/10
Asistencia a clase	10 % de la nota	

**Es imprescindible tener al menos un 5 en cada uno de los criterios antes señalados.**

Será herramienta básica y fundamental, tanto para el profesorado, como para el alumnado, la plataforma MOODLE, en la cual se “colgarán” diversos recursos, anuncios, avisos, etc. También será fundamental el uso del correo electrónico.

### 5. Bibliografía.

1. AIZPUN, A. (1976). *Primeras ideas conjuntistas*. Ed. Magisterio Español. Vitoria.
2. ALSINA I PASTELLS, A. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos . (Para niños y niñas de 6 a 12 años)*. Ed. Narcea. Madrid.
3. ALSINA, C., BURGUES, C. y FORTUNI, J.H. (1988). *Materiales para construir la Geometría*. Ed. Síntesis. Col. Matemáticas: Cultura y aprendizaje. Madrid.
4. ALSINA, C., BURGUES, C. y FORTUNI, J.H. (1989). *Iniciación a la Didáctica de la Geometría*. Ed. Síntesis. Col. Matemáticas: Cultura y aprendizaje. Madrid.
5. ÁLVAREZ ÁLVAREZ, A. (1995). *Uso de la calculadora en el aula*. Ed. Narcea. Madrid.
6. ÁLVAREZ ÁLVAREZ, A. (1996). *Actividades matemáticas con materiales didácticos*. Ed. Narcea. Madrid.
7. BEAUVERD, B. (1967). *Antes del cálculo*. Ed. Kapelusz. Buenos Aires.
8. BOULE, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las Matemáticas*. Ed. Narcea. Madrid.
9. CALABRIA GARCIA, M. (1990). *Juegos matemáticos*. Ed. Akal. Madrid.
10. CARRILLO GALLEGU, D., SAA ROJO, M.D. y SANCHEZ JIMENEZ, E. (1989). *El aprendizaje del número y las regletas de Cuisenaire*. Secretariado de publicaciones Universidad de Murcia.
11. CHAMORRO, M.C. y col. (2005). *Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil*. Ed. Pearson Educación, S.A. Madrid.
12. DIAZ GODINO, J., GOMEZ ALFONSO, B., GUTIERREZ RODRIGUEZ, A., RICO ROMERO, L. y SIERRA VAZQUEZ, M. (1991). *Area de conocimiento: Didáctica de la matemática*. Ed. Síntesis. Col. Matemáticas: Cultura y aprendizaje. Madrid.
13. DIAZ VELAZQUEZ, M. (1980). *Diccionario básico de Matemáticas*. Ed. Anaya. Madrid.
14. DIENES, Z.P. (1971). *Cómo utilizar los bloques multibase*. Ed. Teide. Barcelona.
15. DIENES, Z.P. (1977). *Las seis etapas del aprendizaje en matemática*. Ed. Teide. Barcelona.
16. DIENES, Z.P. (1978). *La matemática moderna en la enseñanza primaria*. Ed. Teide. Barcelona.

17. DIENES, Z.P. y GOLDING, E.W. (1980). *Los primeros pasos en matemática: 1.- Lógica y juegos lógicos*. Ed. Teide. Barcelona.
18. DIENES, Z.P. y GOLDING, E.W. (1980). *Los primeros pasos en matemática: 2.- Conjuntos, números y potencias*. Ed. Teide. Barcelona.
19. DIENES, Z.P. y GOLDING, E.W. (1980). *Los primeros pasos en matemática: 3.- Exploración del espacio y práctica de la medida*. Ed. Teide. Barcelona.
20. ELFFERS, J. (1986). *El Tangram*. Ed. Labor. Barcelona.
21. FERNANDEZ BRAVO, J.A. (1989). *Los números en color. Relaciones dinámicas para el descubrimiento de la matemática en el aula*. Ed. Seco-Olea. Madrid.
22. GARCÍA SOLANO, R. (1995). *Aplicación práctica del ábaco*. Ed. Narcea. Madrid.
23. GATTEGNO, C. (1967). *Aritmética con números en color*. Ed. Aguilar. Madrid.
24. GIMENEZ, J. y GIRONDO, L. (1993). *Cálculo en la escuela. Reflexiones y propuestas para la Enseñanza Primaria*. Ed. Graó. Barcelona.
25. GUIBERT, A., LEBEAUME, J. y MOUSSET, R. (1993). *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria*. Ed. Narcea. Madrid.
26. KAMII, K.C. (1984). *El número en la Educación Preescolar*. Ed. Visor.
27. KAMII, K.C. (1985). *El niño reinventa la Aritmética*. Universidad de Colombia.
28. KOTHE, S. (1978). *Cómo utilizar los bloques lógicos de Z.P. Dienes*. Ed. Teide. Barcelona.
29. MARTINEZ, J., BUJANDA, M.P. y VELLOSO, J.M. (1981). *Matemáticas*. Ed. S.M. Madrid.
30. MARTINEZ RECIO, A. y JUAN RIVAYA, F. (1989). *Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la Geometría elemental*. Ed. Síntesis. Col. Matemáticas: Cultura y aprendizaje. Madrid.
31. MURRAY R. SPIEGEL, Ph. D. (1969). *Estadística*. Ed. McGraw-Hill.
32. NORTES CHECA, A. (1986). *Matemáticas para Magisterio*. Ed. Librería González-Palencia. Murcia.
33. NORTES CHECA, A. (1993). *Matemáticas y su didáctica*. Ed. Diego Marín. Murcia.
34. PALACIOS y col. (1995). *Los matematicuentos*. Ed. Narcea. Madrid.
35. PAPY, F. (1971). *Jeux binaires. Le minicomputer*. Ed. Hachette. París.
36. PIAGET, J. (1982). *Génesis del número en el niño*. Ed. Guadalupe. Buenos Aires.
37. PIAGET, J. y col. (1965). *La enseñanza de las Matemáticas*. Ed. Aguilar. Madrid.
38. PUIG y CALDERÓN. (1996). *Investigación y didáctica de las matemáticas*. Ed. Narcea. Madrid.
39. SANCHEZ CERESO, S. y col. (1987). *Enciclopedia de la educación preescolar. Desarrollo lógico-matemático*. Ed. Santillana. Madrid.
40. SUPPES, P. y HILL, S. (1978). *Introducción a la Lógica Matemática*. Ed. Reverté.
41. VILA CORTS, A. y CALLEJO DE LA VEGA, M.L. (2004). *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. Ed. Narcea. Madrid.