



CEU

*Escuela Universitaria  
de Magisterio*

Guía docente de Desarrollo del  
Pensamiento  
Matemático y su Didáctica  
Curso: 2010-2011

**CEU***Escuela Universitaria  
de Magisterio***Guía Docente de Desarrollo del  
Pensamiento Matemático y su Didáctica**

1. DATOS INICIALES	
Titulación	Maestro en Educación Infantil
Código	351111207
Materia	Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica
Carácter	Troncal
Curso	Segundo
Cuatrimestre	1º
Profesor	M <sup>a</sup> del Consuelo García Cuesta
Despacho	C
Horario de tutorías	Martes de 12:00 a 13:00 h
Correo electrónico	congar@ceu.es

2. COMPETENCIAS	
1	Comunicación oral y escrita de la(s) lengua(s) materna(s) (hablar con corrección y propiedad. Comprensión lectora, corrección gramatical, ortográfica y caligráfica).
2	Dominio de una lengua extranjera.
3	Capacidad para las relaciones interpersonales y el saber estar (trabajo en equipo, relación con los compañeros, alumnos y padres).
4	Conocimientos de informática y capacidad de gestión de la información.
5	Sólida formación científico-cultural (solidez en los conocimientos que hay que enseñar).
6	Formación ética (formación de la conciencia).
7	Capacidad de servicio.
8	Sentido de la responsabilidad (búsqueda de la excelencia).
9	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.
10	Capacidad de reflexionar (análisis, síntesis, dar razones, conclusiones).
11	Capacidad de organizar y planificar.
12	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
A	Capacidad de conocer y reflexionar sobre los conceptos matemáticos que el niño observará en el ambiente que le rodea.
B	Capacidad de utilizar la observación sistémica como principal instrumento de evaluación global y formativa de las capacidades de los alumnos.
C	Capacidad de buscar información relacionadas con investigaciones, publicaciones periódicas y libros sobre la Matemática en la Educación Infantil.
D	Valoración y utilización en las actividades de aprendizaje la presencia de las matemáticas en la vida cotidiana.

3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
1	Realizar el análisis didáctico de estos conceptos, incidiendo en el desarrollo del pensamiento matemático, especialmente el de tipo numérico, lógico y el ligado al azar y probabilidad.
2	Conocer las componentes del currículo de Educación Infantil relativas al área lógico-matemática
3	Manejar posibles materiales y recursos que faciliten al niño la iniciación al proceso de pensamiento matemático, destacando el importante papel de situaciones cotidianas, juegos, canciones, etc., y de los materiales didácticos, tanto estructurados como no estructurados.



4	Elaborar, individualmente y en grupo, materiales y recursos para utilizar en el aula.
5	Describir y fundamentar las decisiones que se puedan tomar en situaciones concretas, así como plasmar la información en actividades y diseños que se puedan trabajar en el aula.
6	Guiarse por “el principio de la globalización” al programar actividades y tareas educativas, relacionadas con conceptos matemáticos, para niños de hasta seis años.
7	Interpretar las producciones de los niños en situaciones diversas señalando los errores, obstáculos y cualidades, relacionándolos con el currículo de Educación Infantil.
8	Prever razonadamente posibles estrategias utilizables por los niños en situaciones concretas, y conocer los problemas específicos que plantea a los niños el aprendizaje de las nociones y métodos del pensamiento lógico, numérico y probabilístico.

**4. CONTENIDOS****TEMA 1.- ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

- 1.1.- ¿Qué significa aprender matemáticas?
- 1.2.- Teorías sobre el aprendizaje. Teorías sobre el aprendizaje en matemáticas.
- 1.3.- El procesamiento de la información.
- 1.4.- La enseñanza de las matemáticas.
- 1.5.- La resolución de problemas.

**TEMA 2.- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE CONJUNTOS**

- 2.1.- Idea de conjunto. Diagramas de Venn-Euler. Conjunto Universal.
- 2.2.- Operaciones con conjuntos.
- 2.3.- Aplicaciones.

**TEMA 3.- AMPLIACIÓN DEL CAMPO NUMÉRICO**

- 3.1.- Sistemas de numeración.
- 3.2.- Números naturales y enteros.
- 3.3.- Fracciones y números decimales.
- 3.4.- Números reales.

**TEMA 4.- INICIACIÓN AL NÚMERO. EL PROCESO DE SIMBOLIZACIÓN. MATERIALES Y JUEGOS**

- 4.1.- Consideraciones didácticas en torno al número.
- 4.2.- Enumerar y contar: concepto e importancia. Principios y fases para contar.  
Aspectos previos al proceso de simbolización. Fases del proceso de simbolización.
- 4.3.- Juegos que no precisan ningún material.
- 4.4.- Juegos con materiales de fácil construcción.

**5. PLANIFICACIÓN Y METODOLOGÍA DOCENTE**

Número de Alumnos	Técnicas y tareas	Horas presenciales	Trabajo autónomo	Total horas alumno
Grupo completo	Clases magistrales	20	20	40
Grupo completo	Exposiciones	6	18	24
Grupo completo	Charlas especiales	2	4	6
Pequeños grupos	Trabajo cooperativo	12	10	22
Pequeños grupos	Desarrollo de trabajos	8	18	26
Asesoría individual	Asesoría individual	1	-	1
Grupo completo	Pruebas de evaluación	5	25	30
	Revisión de exámenes	1	-	1
Volumen total del trabajo		55		150

**6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Aspecto	Instrumento	Momento	Peso
Asistencia		En todo momento	10%
Participación activa en clase		En todo momento	10%
Contenidos teóricos de la materia	Pruebas escritas (ensayo, pruebas objetivas, resolución de problemas, pruebas de respuesta breve, pruebas tipo test, etc)	Examen parcial durante la fase de aprendizaje y examen final	50%
Realización de trabajos	Exámenes orales (pruebas orales en el aula, entrevista, exposición de trabajos, etc) Trabajos y proyectos Porta-folio	Fecha de exposición y de las entregas	30%

**Observaciones: Recomendaciones, pautas para la mejora y la recuperación, etc.**

Buscando la excelencia, una de las competencias que se propone en esta asignatura, se recomienda al alumno que trabaje desde el primer día. Se tendrán en cuenta el trabajo de clase así como los ejercicios prácticos recogidos por el profesor. Éstos se recogerán sólo en las fechas designadas para ello, entregarlos más tarde implica una disminución en la puntuación de los mismos.

La asistencia a clase se valorará con un peso del 10% en la nota final (la puntuación será nula para aquellos que no superen el 80% de asistencia). Los alumnos que hayan asistido a clase menos del 75% tendrán que presentarse a un examen específico debido a sus circunstancias especiales.

La participación activa en clase se valorará en un 10% en la nota final.

Se realizará un examen parcial a mitad del cuatrimestre para eliminar materia (sólo se eliminará materia a partir del 6'0) al que podrán presentarse los alumnos que asisten con asiduidad (a más del 80% de las clases). Para hacer la media con el examen final será necesario tener un 4'5 como mínimo en la convocatoria ordinaria. No cumplir este requisito implica tener que recuperar toda la materia en el examen de julio, en el que deberán entregarse además todos los trabajos que no superaron el aprobado.

Los exámenes constarán de preguntas cortas, preguntas a desarrollar, mapas conceptuales y problemas. Para aprobar el examen será necesario tener al menos un 4'5 en la teoría y la práctica por separado. No se realizará la media con el resto de apartados hasta que se haya superado esta parte.

Al tratarse de una materia de plan a extinguir el alumno que no supere la materia en este curso académico deberá realizar un trabajo adicional para superar la materia en los siguientes cursos académicos en los que no habrá docencia de la asignatura.

Las personas que tengan dificultades respecto a la asistencia por motivos laborales deberán solicitar permiso para cursar la asignatura en la modalidad tutorizada en la primera semana de docencia de la misma.

**7. RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Belmonte, J. M. y otros (2001). *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: MEC. Aulas de Verano.
- Blanco Laserna, D. (2007). *En busca de la tabla de multiplicar perdida*. Madrid: Nivola.
- Blanco Laserna, D. (2007). *Numeriverso: el dragón que no sabía sumar ni restar*. Madrid: Nivola.
- Blanco Laserna, D. (2007). *Numeriverso: las sumas que vinieron del espacio*. Madrid: Nivola.
- Cabana González, A. E., Docanto Vázquez, C., Ramírez Gómez, R., Pinto, C. (2008). *El diariomático y el mateconcurso*. Madrid: Nivola.



CEU

Escuela Universitaria  
de Magisterio

## Guía Docente de Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica

- Capó Dolz, M. (2005-2006). *El país de las mates 1-5*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *¡Atrévete con las Mates!* Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *¡Disfruta con las Mates!* Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *101 juegos de lógica para expertos*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *101 juegos de lógica para novatos*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2008). *Un problema para cada día del invierno*. Madrid: El rompecabezas.
- Chamorro, M. C. y Belmonte, J. M. (1988). *El problema de la medida*. Madrid: Síntesis.
- Chamorro, M. C. y otros (2004). *Números, formas y volúmenes en el entorno del niño*. Madrid: MEC. Aulas de Verano.
- Chamorro, M. C. y otros (2005). *Didáctica de las matemáticas en la E. I.* Madrid: Pearson.
- Enzensberger, H. M. (2008). *El diablo de los números*. Madrid: Siruela.
- Fernández Bravo, J. A. (2006). *Didáctica de la matemática en la educación infantil*. Madrid: Grupo Mayeútica.
- Fernández Laguna, V. (2003). *Teoría básica de conjuntos*. Madrid: Anaya.
- Frabetti, C. (2008). *Malditas matemáticas*. Madrid: Alfaguara.
- Godino, JD (Director) (2004). *Didáctica de las Matemáticas para maestros*. Universidad de Granada, Granada. (Recurso Electrónico)
- Godino, JD (Director) (2004). *Matemáticas para maestros*. Universidad de Granada, Granada. (Recurso Electrónico)
- Lahora, C. (1992). *Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años*. Madrid: Ed. Narcea.
- Molina, M.I. (2008). *El señor del cero*. Madrid: Alfaguara.
- Muñoz Santonja, J. (2008). *Ernesto, el aprendiz de matemago*. Madrid: Nivola.
- NCTM. (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Granada: Sociedad andaluza de Educación Matemática THALES.
- Norman, L.C. (2005). *El país de las mates para novatos*. Madrid: Nivola.
- Norman, L.C. (2006). *El país de las mates para expertos*. Madrid: Nivola.
- Nortes Checa, A. (1993) *Matemáticas y su Didáctica*. Murcia: Editorial Tema.
- Saá, M<sup>a</sup> D. (2002). *Las matemáticas de los cuentos y las canciones*. Madrid: EOS.
- Segarra, LL. (2007). *Problemates*. 6<sup>o</sup>. Barcelona: Ed. Graó.
- Serra i Fabra, J. (2009). *3l 4s3s1n4to d3l prof3sor d3 m4t3m4t1c4s*. Madrid: Anaya.
- Serrano Marugán, E. (2007). *¡Ojalá no hubiera números!* Madrid: Nivola.
- <http://clic.xtec.net/es/index.htm>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- [http://www.adrada.es/infantil/menu\\_matematicas.html](http://www.adrada.es/infantil/menu_matematicas.html)
- <http://www.bme.es/peques/>
- <http://www.cnice.mec.es/>
- <http://www.educared.net/>
- <http://www.educateca.com/>
- <http://www.fisem.org/paginas/union/revista.php>
- <http://www.internen.es/>
- <http://www.childtopia.com/>
- <http://www.piensoyjuego.es/>
- <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/>
- [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos\\_informaticos/proyectos2003/matematicas\\_red/Recursos.swf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/proyectos2003/matematicas_red/Recursos.swf)
- <http://www.kids-space.org/>
- <http://www.pequenot.com/index.asp>
- <http://www.uaq.mx/matematicas/redm/n02.html>
- <http://www.wallacefoundation.org>