

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

### (curso 2023/24)

<b>Titulación</b>	<b>GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL</b>
<b>Plan de Estudios</b>	ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil (BOE 29/12/2007).  <a href="https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53735-53738.pdf">https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53735-53738.pdf</a>

<b>Asignatura</b>	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA II	<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Código</b>	800296	<b>Idioma</b>	Español
<b>Carácter</b>	Obligatoria	<b>Curso</b>	3º
<b>Módulo</b>	Didáctico Disciplinar		
<b>Materia</b>	Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática		

EQUIPO DOCENTE		
Profesor	Email	URL
ANA Mª GARCÍA BARROSO	amgarcia@cesdonbosco.com	<a href="https://cesdonbosco.com/ana-maria-garcia-barroso/">https://cesdonbosco.com/ana-maria-garcia-barroso/</a>

### 1.- PRESENTACION

Trabajaremos sobre los procesos de adquisición de conceptos matemáticos en Educación Infantil. El objetivo principal de la asignatura consiste en aportar al alumno de magisterio actualización científica planteamientos metodológicos adecuados y procedimientos didácticos actualizados en esos temas.

### 2.-COMPETENCIAS

<b>Generales</b>	CG13. Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Infantil, para las áreas de Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, Música, Plástica y Visual y Educación Física.
------------------	--



<b>Transversales</b>	<p>CT2.Promover acciones de educación en valores orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática.</p> <p>CT6. Valorar la importancia del liderazgo, el espíritu emprendedor, la creatividad y la innovación en el desempeño profesional.</p> <p>CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen.</p> <p>CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión.</p> <p>CT13.Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.</p> <p>CT16. Fomentar la educación democrática de la ciudadanía y la práctica del pensamiento social-crítico.</p> <p>CT17.Valorar la relevancia de las instituciones públicas y privadas para la convivencia pacífica entre los pueblos.</p>
<b>Módulo</b>	<p>CM13.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática.</p> <p>CM13.2 Aplicar distintas estrategias metodológicas y recursos educativos adecuados a las diferentes áreas del conocimiento en Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática adecuadas a la Educación Infantil.</p>
<b>Materia</b>	<p>CM13.1.1 Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.</p> <p>CM13.1.2 Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.</p> <p>CM13.1.3 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.</p> <p>CM13.1.4 Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.</p> <p>CM13.2.3 Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a esta área</p>

### 3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

- Sepa los conocimientos básicos del objeto, los métodos de la Didáctica de las Matemáticas, así como la fundamentación de las tendencias actuales en esta disciplina.
- Identifique los fenómenos que caracterizan la relación didáctica y deducir de su análisis los principios y pautas para la actuación en el aula.
- Establezca las bases teóricas necesarias para fundamentar los contenidos matemáticos que propone el currículo oficial de Educación Infantil.
- Conozca la distribución de los contenidos matemáticos en la Educación Infantil, atendiendo a la graduación matemática y el desarrollo de los alumnos.
- Sea capaz de seleccionar los medios y las técnicas que se adapten mejor al desarrollo evolutivo del niño de Educación Infantil.
- Tenga el conocimiento del objeto y los métodos de la Didáctica de las Matemáticas, así como la fundamentación de las tendencias actuales en esta disciplina.
- Identifique los fenómenos que caracterizan la relación didáctica y deducir de su análisis los principios y pautas para la actuación en el aula.
- Domine las bases teóricas necesarias para fundamentar los contenidos matemáticos que propone el currículo oficial de Educación Infantil.
- Conozca y tenga las competencias necesarias para poder repartir de los contenidos matemáticos en la Educación Infantil, atendiendo a la graduación matemática y el desarrollo de los alumnos.
- Sea capaz de utilizar medios y técnicas que se adapten mejor al desarrollo evolutivo del niño de Educación Infantil.
- Sea capaz de elaborar progresiones didácticas correspondientes a la enseñanza en el área de Matemáticas en Educación Infantil, en las que se ponga en relación las situaciones diseñadas con los objetivos y la evaluación de las mismas.

- Sea capaz de analizar, seleccionar y construir materiales didácticos apropiados a los contenidos matemáticos de la Educación Infantil.
- Conozca los aspectos curriculares relacionados con el concepto de número y puesta en práctica en un aula de Educación Infantil de secuencias didácticas.
- Conozca la puesta en práctica y evaluación de alguna secuencia de aprendizaje matemático.
- Haya reflexionado a partir de la práctica escolar matemática sobre el desarrollo profesional.
- Utilice estrategias de investigación.
- Diseñe actividades para hacer usar a los alumnos de Educación Infantil los números y sus significados.
- Tenga conocimiento de secuencias didácticas sobre el concepto de número para Infantil.
- Tenga conocimiento de estrategias metodológicas para desarrollar el concepto de número cardinal y ordinal.
- Utilice el juego como principal recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
- Utilice el "principio de la globalización" a la hora de programar las actividades y tareas educativas de 0 a 6 años
- Tenga conocimiento amplio sobre el concepto de número que le permita realizar su función docente con seguridad.

#### 4.- CONTENIDOS

##### TEMA 1: INICIACIÓN A LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA.

- Las magnitudes y su medida en el currículum de Educación Infantil. Análisis.
- Elementos matemáticos de las magnitudes y su medida. La medida como aplicación.
- Tipos de magnitudes: medibles y no medibles.
- Problemas de conservación y aislamiento de cada magnitud.
- Particularidades de las magnitudes: tiempo, longitud, capacidad, masa y superficie.
- Iniciación a la medición. El proceso de constitución de la unidad.
- Técnicas de medición: estimación, comparación directa, comparación indirecta.
- Análisis de situaciones que dan sentido a las magnitudes y su medida.
- El tratamiento escolar de las magnitudes y su medida en las aulas y los textos de Educación Infantil.

##### TEMA 2: ESPACIO Y GEOMETRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL.

- Análisis del currículum de Educación Infantil sobre espacio y geometría.
- Conocimientos espaciales y conocimientos geométricos: caracterización, diferencias y relaciones.
- Situaciones que dan sentido a los conocimientos espaciales y geométricos.
- La construcción y la estructuración del espacio en el niño.
- Desplazamientos, orientación y localización. Posiciones relativas.
- Análisis del empleo del vocabulario relativo al espacio.
- El tamaño del espacio: micro, meso y macrosespacio.
- Análisis de situaciones didácticas y materiales que permiten dar sentido a los conocimientos espaciales.
- Distintos tipos de geometría: topológica, proyectiva y métrica.
- La construcción de los conocimientos geométricos en el niño de E. I..
- Formas y figuras espaciales y planas.
- Situaciones y técnicas de reproducción, descripción, representación y construcción.
- El tratamiento didáctico del espacio y la geometría en la E. I.
- Materiales: Geoplano, tangram, varillas, etc.
- Análisis didáctico de la transposición didáctica de los conocimientos espaciales y geométricos en los textos escolares.

## 5.- METODOLOGÍA DOCENTE

### 5.1.- Actividades formativas

ACTIVIDAD/ TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN GENERAL	COMPETENCIAS ASOCIADAS	ECTS <sup>1</sup> (horas)
Exposición (presencial)	Exposición de los contenidos mediante presentación del profesor de los aspectos esenciales de las materias.	CM13.1.1; CM 13.1.2; CM 13.1.3; CM 13.1.4; CM 13.1.5; CM 13.1.6	10% de la carga del módulo 75h/ECTS
Actividades prácticas (presencial)	Clases prácticas en el aula, laboratorio o seminario, individuales o en pequeño grupo, para la realización de actividades y resolución de problemas propuestos por el profesor.	CM 13.1.2	15% de la carga del módulo 112,5h/ECTS
Tutorías (presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM13.1.1; CM 13.1.2; CM 13.1.3; CM 13.1.4; CM 13.1.5; CM 13.1.6; CM 13.2.1; CM 13.2.2	2,5% de la carga del módulo 18,75h/ECTS
Trabajos tutelados (no presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 13.2.1; CM 13.2.2	10% de la carga del módulo 75h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM13.1.1; CM 13.1.2; CM 13.1.3; CM 13.1.4; CM 13.1.5; CM 13.1.6	60% de la carga del módulo 450h/ECTS
Campus Virtual (no presencial)	Utilización de las Tic para favorecer el aprendizaje, como instrumento de consulta, tutoría online y foro de trabajo.	CM 13.2.3	2,5% de la carga del módulo 18,75h/ECTS

## 6.- EVALUACIÓN

### 6.1. Criterios de Evaluación

Con el objetivo de constatar la adquisición de las competencias descritas, se emplean técnicas de evaluación variadas. Para obtener la nota final aprobada, es necesario alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima en cada una de ellas.

Se tendrá en cuenta la asistencia regular del estudiante (no menos del 75%) para la calificación, tanto en primera como en 2ª convocatoria, de las técnicas de evaluación que requieran presencialidad.

Es decir, aquellas técnicas que evalúan competencias como destrezas de trabajo en equipo, estrategias de comunicación interpersonal y oral, en otras, requieren la participación activa del estudiante en el desarrollo de las clases. Además, por su propio carácter (trabajos y casos prácticos grupales, exposiciones, debates...) no pueden ser realizadas en otro momento ni sustituidas por otras.

El profesor, en el desarrollo de su docencia, podrá incluir requisitos de evaluación para las diferentes técnicas que se detallarán en las plantillas o rúbricas de evaluación pertinentes.

<sup>1</sup> Conforme el reparto de créditos ECTS que aparece en la memoria verificada en la materia a la que pertenece esta asignatura.



#### CRITERIOS COMUNES DE CORRECCIÓN

Penalización del plagio o intentos de engaño en las técnicas de evaluación, suponiendo la pérdida de la convocatoria. El docente estimará si precisa aplicar técnicas complementarias en caso de detectarlo.

Realización y entrega en fecha y forma establecida las actividades y trabajos encomendados.

Para la cita y referencia de fuentes de información de los trabajos académicos, el alumnado debe seguir las recomendaciones de las normas APA 7º Ed.

Ortografía en los trabajos académicos y en las pruebas escritas: Entendemos que el alumnado universitario tiene asumidas las capacidades lingüísticas en relación a la expresión oral y escrita. Por tanto, es primordial y obligatorio la corrección ortográfica (ortografía, acentuación y puntuación), gramatical y léxica en los trabajos y exámenes realizados como condición imprescindible para superar la asignatura.

En los criterios de evaluación, se atenderán las indicaciones que el SOUAE haga llegar al profesorado del alumnado con Necesidad Específica de Apoyo Educativo

#### ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

Para el alumnado de segundas y sucesivas matrículas se tendrán en cuenta los criterios generales de evaluación.

El sistema de evaluación para los alumnos de segunda y posteriores matrículas consistirá en:

- Examen 60 %
- Un caso práctico 40 %

El alumno podrá solicitar tutorías que garantizarán el adecuado seguimiento de la asignatura y el cumplimiento de los objetivos de trabajo propuestos para la superación de la asignatura

### 6.2. Técnicas de Evaluación

TÉCNICA	TIPO DE PRUEBA	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	Examen. Consta de preguntas de tipo test y preguntas abiertas.	40%
Proyectos	Elaboración de al menos un proyecto individual y/o en grupo que incluye la búsqueda de procedimientos didácticos, materiales, recursos e información teórica sobre los contenidos de la asignatura, para la intervención educativa en el aula. Utilización de la herramienta math-bits.es (a criterio del profesor/a)	20%
Debates y exposiciones	Presentación y exposición de al menos una actividad sobre los contenidos trabajados en el aula. Se podrá pedir a nivel individual o grupal.	20%
Casos prácticos	Elaboración de uno o dos casos prácticos sobre la aplicación en el aula de conceptos trabajados en la asignatura.	20%

Otros		
-------	--	--

### 6.3.- Sistema de Evaluación

El sistema de calificación se realiza según los criterios descritos en el **RD1125/2003**

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-17643-consolidado.pdf>

## 7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

### 7.1.- Bibliografía Básica

#### LIBROS

Chamorro, M<sup>a</sup>. C. (2005). *Didáctica de la Matemática para Educación Infantil..* Pearson (Consulta general).

Fernández Bravo, J. A. (2014). *Enséñame a contar y... a no contar. Investigación didáctica sobre la técnica de contar.* Grupo Mayéutica Educación .

Fernández Bravo, J. A. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos.* Grupo Mayéutica. (1<sup>a</sup> Parte y anexos)

Fernández Bravo, J. A. (2017). *La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños.* Grupo Mayéutica.

Fernández Bravo, J. A. (2018). *Didáctica de la Matemática en Educación Infantil.* Grupo Mayéutica. (2<sup>a</sup> parte)

Kamii, C. (1994). *El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la Teoría de Piaget.* Antonio Machado.

Kamii, C. (1995). *El número en la educación preescolar.* Antonio Machado.

#### OTROS

Aguilar B. y otros (2010). *Construir, jugar y compartir.* Enfoques Educativos.

Alsina y otros (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría.* Síntesis.

Baron, L. (1996). *Du jeu à la construction mathématique.* Magnard.

Baron, L. (1996). *De la construction mathématique à sa représentation.* Magnard.

Baroody, A.J. (1990). *El pensamiento matemático de los niños.* Visor.

Bettinelli, B. (1991). *Jeux de formes, formes de jeux.* IREM de Besançon.

BETINELLI, B.(2006) *La maternelle en jeux mathématiques.* Beaçon, P.U.F. Franche-Comté.

Boule, F. (1985). *Espace et géométrie pour les enfants de trois à onze ans.* CEDIC.

Boule, F. (1995). *Questions sur la géométrie et son enseignement.* Nathan.

Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas.* Narcea. Colección Primeros Pasos

Chamorro, M.C. y Belmonte, J. M.(1991). *El problema de la medida.* Síntesis.

Chamorro, M.C. (coord.) (2005). *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil.* Pearson Prentice Hall.



Champdavoine, L. (1986). *Les mathématiques par les jeux*. (2 tomos). Fernand Nathan.  
Guibert, A, y otros (1993). *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria*. Narcea.  
Holloway, G. (1969). *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Paidós Educador.  
Holloway, G. (1969). *Concepción de la geometría en el niño según Piaget*. Paidós Educador.  
Martínez Recio, A. y otros (1989). *Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría*. Síntesis  
Pierrard, A. (2002). *Faire des mathématiques à l'école maternelle*. Sceren.  
Resnick, L.B. y Ford, W.W. (1990). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Paidós.MEC.  
Valentin, D. (2004). *Découvrir le monde avec des mathématiques*. Hatier.  
Zimmerman, G. (1986). *Activités mathématiques T2. Les apprentissages préscolaires*. NATHAN.

## 7.2.- Otros recursos

<https://math-bits.es/mb/es/>  
[www.dosloudes.net](http://www.dosloudes.net)  
[www.regletasdigitales.com](http://www.regletasdigitales.com),  
[www.todosjuntos.com/salva1.htm](http://www.todosjuntos.com/salva1.htm),  
<http://adisney.com/colorear>  
[http://descargas.orange.es/descargas/Educacion\\_y\\_Ciencia/Educacion\\_Infantil/](http://descargas.orange.es/descargas/Educacion_y_Ciencia/Educacion_Infantil/)  
<http://www.educared.org.ar/guiadeletras/archivos/inicial/>  
<http://maestros.sinproblemas.com/>  
[www.rinconsolidario.org/palabrasamigas/pa/cicloIn.htm](http://www.rinconsolidario.org/palabrasamigas/pa/cicloIn.htm)  
[www.cometamagica.com](http://www.cometamagica.com)  
[www.edebedigital.com](http://www.edebedigital.com)  
[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/132\\_English\\_for\\_Little\\_children/index.html](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/132_English_for_Little_children/index.html)  
[http://w3.cnice.mec.es/recursos/infantil/comunicacion/espanol\\_primeras\\_edades/presentacion/presentacion.html](http://w3.cnice.mec.es/recursos/infantil/comunicacion/espanol_primeras_edades/presentacion/presentacion.html)  
[www.angelfire.com](http://www.angelfire.com)  
[www.curiosikid.com](http://www.curiosikid.com)  
[www.cajamagica.net](http://www.cajamagica.net)  
[www.ciudad17.com](http://www.ciudad17.com)  
[www.vitaminix.tv](http://www.vitaminix.tv)  
[www.nene.es](http://www.nene.es)  
<http://www.dibujosparacolorear.info/>  
<http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/soft.htm>  
<http://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/>  
<http://es.geocities.com/mrociocm/recursos/recursos.htm>  
[http://www.alconet.com.ar/link\\_menores.html](http://www.alconet.com.ar/link_menores.html)  
<http://www.storyplace.org/sp/storyplace.asp>  
[http://www.educacionenvalores.org/herramientas\\_didacticas.php3](http://www.educacionenvalores.org/herramientas_didacticas.php3)  
[http://www.dltk-kids.com/crafts/miscellaneous/fingerprint\\_characters.htm](http://www.dltk-kids.com/crafts/miscellaneous/fingerprint_characters.htm)  
<http://www.quixote.tv/escuela1.htm>  
<http://dewey.uab.es/pmarques/estris.htm>  
<http://www.storyplace.org/sp/preschool/other.asp>



<http://www.escolar.com/Education-Resources/>  
<http://www.encomix.es/users/milaoya/>  
<http://www.une.edu.ve/kids/index.htm>  
[http://www.canaleduca.com/canal\\_educacion/web/educacion/rincon\\_del\\_educador/](http://www.canaleduca.com/canal_educacion/web/educacion/rincon_del_educador/)

**REVISADO Y CONFORME:**

MARÍA PACHECO RUIZ  
Coordinadora de grado.

**FECHA:** 01/09/2023