

23-24

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL  
TERCER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## **DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

CÓDIGO 63033041

UNED

**23-24**

**DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN  
EDUCACIÓN INFANTIL  
CÓDIGO 63033041**

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL
Código	63033041
Curso académico	2023/2024
Departamento	DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN ESCOLAR Y DD. ESPECIALES
Título en que se imparte	GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL
Curso	TERCER CURSO
Periodo	SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura **Didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en Educación Infantil** tiene carácter obligatorio y pertenece al módulo “Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática”. Esta asignatura se centra en el *significado y contexto de la práctica de la Didáctica Matemática y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la etapa de Educación infantil*, en el conocimiento en profundidad de los aspectos del currículo de esta etapa que puedan considerarse dentro del área lógico-matemática y en establecer pautas para su desarrollo. La asignatura provee al estudiante de herramientas susceptibles de ser integradas en la construcción de situaciones de aprendizaje específicas desde el contenido matemático, así como de carácter holístico en relación con otras materias tanto del bloque de contenido como de aspectos transversales. También se pretende que el alumno desarrolle autonomía en el aprendizaje, y el espíritu crítico e investigador que requiere su futura profesión.

La asignatura se estructura en cinco bloques de contenido que se desarrollan a través de unidades didácticas:

- I. Fundamentos de la Educación Matemática en Educación Infantil
- II. El razonamiento lógico-matemático
- III. La construcción y uso del número natural en la educación infantil
- IV. La medida en la educación infantil
- V. Didáctica de la geometría en educación infantil

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Vas a ser maestra/o, tu tarea será enseñar, pero es importante que antes de diseñar las situaciones de enseñanza para tu aula te sitúes en la posición del aprendiz. Cada niño, cada niña, tiene unas necesidades distintas, intereses, características personales, motivaciones, ..., aunque sean muy pequeñitos/as tienen su identidad y tu tarea además de enseñarles contenidos matemáticos es potenciar esta singularidad personal, para facilitar la adquisición y desarrollo de las competencias definidas en las tres áreas del currículo de Educación Infantil: crecimiento en armonía, descubrimiento y exploración del entorno, y comunicación y

representación de la realidad (RD 95/2022).

No inicies la asignatura desde ideas previas como si eres o no bueno en "matemáticas", porque eso definirá un obstáculo en tu trayectoria de aprendizaje.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	BLANCA PAZ ARTEAGA MARTINEZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	blanca.arteaga@edu.uned.es
Teléfono	91398-7699
Facultad	FACULTAD DE EDUCACIÓN
Departamento	DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN ESCOLAR Y DIDÁCTICAS ESPECIALES

Nombre y Apellidos	MARCOS ROMAN GONZALEZ
Correo Electrónico	mroman@edu.uned.es
Teléfono	91398-9037
Facultad	FACULTAD DE EDUCACIÓN
Departamento	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN I

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Tal y como se recoge en el apartado de Metodología, los estudiantes contarán con el asesoramiento del equipo docente integrado por el profesorado de la Sede Central y por el profesorado tutor de los Centros UNED. Para ello se realizarán tutorías presenciales y virtuales programadas siempre con antelación.

Para la comunicación entre los docentes y el alumnado se utilizan distintos medios disponibles en la UNED: teléfono, correo electrónico, foros, etc.

Los despachos del equipo docente se encuentran en:

UNED Facultad de Educación

c/Juan del Rosal, 14

28040 Madrid

El equipo docente de la Sede Central está formado por:

**Dra. Blanca Arteaga Martínez**

blanca.arteaga@edu.uned.es

Teléfono 91 3987699 (lunes lectivos de 15:00 a 19:00 horas)

**Dr. Marcos Román González**

mroman@edu.uned.es

Teléfono 91 3989037 (martes lectivos de 11:00 a 15:00 horas)

En el caso del centro UNED, es importante que te pongas en contacto con secretaría para conocer lo antes posible quién será tu profesor/a tutor/a.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 63033041

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales
<p><b>CG1.</b> Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.</p> <p><b>CG2.</b> Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.</p> <p><b>CG3.</b> Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.</p> <p><b>CG5.</b> Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia.</p> <p><b>CG6.</b> Conocer la evolución del lenguaje en la primera infancia, saber identificar posibles disfunciones y velar por su correcta evolución. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües. Expresarse oralmente y por escrito y dominar el uso de diferentes técnicas de expresión.</p> <p><b>CG7.</b> Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.</p> <p><b>CG11.</b> Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.</p>

DD Competencias específicas
-----------------------------

**DD1.1.** 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.

**DD1.2.** Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.

**DD1.3.** Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.

**DD1.4.** Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.

**DD1.7.** Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.

**DD1.8.** Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.

**DD1.9.** Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

### Competencias transversales

**CT2.** Proyectar un modelo formativo y sensibilizador de escuela coeducativa e inclusiva, educar en y para la igualdad de género, educar en la no violencia e introducir la perspectiva de género en la cultura, en las relaciones sociales y educativas, en el lenguaje, en el juego, en los roles, en la distribución espacial, con las tecnologías, en las prácticas docentes y discentes, en las escuelas y en las familias, desde un planteamiento integral.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA01. Planificar lecciones en entornos adaptados al aprendizaje temprano de las matemáticas**, utilizando la interacción social, las experiencias basadas en el juego, la incorporación de la tecnología y el uso de un contexto real que integre el conocimiento del contenido matemático.

**RA02. Clasificar variedad de estrategias y materiales de instrucción** para el aprendizaje de los contenidos matemáticos en la etapa de Educación infantil.

**RA03. Escoger métodos de evaluación** (diagnóstica y final) apropiados para su aplicación en la etapa de Educación infantil.

**RA04. Producir explicaciones explícitas y elaboradas** que desglosen la estructura de los algoritmos, para facilitar su modelización en contextos reales.

**RA05. Utilizar y conectar representaciones matemáticas**, fundamentadas en el conocimiento del contenido matemático.

**RA06. Identificar múltiples estrategias para componer y descomponer números**, y su dependencia del valor posicional.

**RA07. Aplicar un lenguaje claro y preciso en las estrategias de planteamiento y resolución de problemas**, que fomente el diálogo matemático significativo.

RA08. **Planificar lecciones innovadoras** utilizando la tecnología educativa para un aprendizaje de nociones espaciales, temporales, direcciones algorítmicas y otros conceptos matemáticos elementales.

## CONTENIDOS

**Bloque I. Fundamentos de la Educación Matemática en Educación Infantil.**

Unidad 1. De la competencia matemática al significado de los sentidos

Unidad 2. De los problemas a las situaciones de aprendizaje

**Bloque II. El razonamiento lógico-matemático**

Unidad 3. Los contenidos lógicos en el aula de Educación Infantil

Unidad 4. Recursos y materiales para la didáctica de la actividad lógica en Educación Infantil

**Bloque III. La construcción y uso del número natural en la educación infantil**

Unidad 5. La construcción del número

Unidad 6. La introducción al número en edades tempranas

Unidad 7. Del número al algoritmo

**Bloque IV. La medida en la educación infantil.**

Unidad 8. La construcción de referentes de medida y la noción de magnitud

Unidad 9. Situaciones didácticas con magnitudes

**Bloque V. Didáctica de la geometría en educación infantil.**

Unidad 10. La exploración del espacio y las primeras ideas geométricas

Unidad 11. Recursos y materiales para la didáctica de la geometría

## METODOLOGÍA

La metodología didáctica que se pondrá en juego refuerza los procesos de comunicación entre los actores a través de las mediaciones tecnológicas que posibilitan la plataforma virtual y los demás recursos y medios propios de las tecnologías digitales, tanto para el establecimiento de un diálogo entre el equipo docente y los estudiantes, como de los estudiantes entre sí.

La colaboración del profesorado tutor resulta imprescindible para realizar el seguimiento, la orientación y la evaluación de los resultados de los estudiantes. Por ello, contarán en cada Centro UNED con el apoyo de **tutorías presenciales y virtuales**.

Se establecerán **foros temáticos** para profundizar en aquellas unidades más relevantes para el contenido y la didáctica de las matemáticas en edades tempranas. Y para la tutorización individual y en pequeños grupos de los estudiantes nos serviremos de los chats, el correo electrónico, etc.

El material escrito para cada bloque de contenido se iniciará con **una lectura y unas preguntas**. El objetivo es el estudiante tenga una primera aproximación a los contenidos que se van a mostrar desde la perspectiva de la investigación educativa, y que tras su lectura se pueda dar respuesta de manera autónoma a las preguntas formuladas.

Cada unidad tendrá un material base que recogerá las **ideas clave**. Estas ideas clave no serán únicamente un texto, sino que encontrará otros documentos externos que complementarán el contenido, vídeos que mostrarán situaciones de aprendizaje o materiales de aula, todo ello será objetivo de aprendizaje y por tanto de evaluación.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	16
Preguntas desarrollo	1
Duración del examen	120 (minutos)

### Material permitido en el examen

Se permitirá el uso de materiales de dibujo y otros instrumentos que faciliten la realización de determinadas actividades.

**El estudiante será informado, siempre de manera previa al inicio del periodo de pruebas presenciales, en el aula virtual de los materiales de apoyo necesarios.**

### Criterios de evaluación

El examen tendrá dos partes.

**PRIMERA PARTE: tipo test, sustentado en los contenidos más teóricos de la asignatura.**

*Cada pregunta tendrá 3 opciones posibles de respuesta.*

*Dos o más respuestas marcadas se consideran no contestadas 0,00 puntos*

*Respuesta correcta 0,25 puntos*

*Respuesta incorrecta -0,125 puntos*

*Respuesta no contestada 0,00 puntos*

**SEGUNDA PARTE: pregunta de desarrollo, contendrá un tema (que puede dividirse en varias preguntas) donde se buscará la aplicación práctica en una situación de enseñanza-aprendizaje de los contenidos teóricos.**

-----

Como criterios de evaluación se tendrá en cuenta:

1. La pertinencia de las respuestas con respecto a las cuestiones o problemas que se plantean.
2. La precisión terminológica y el rigor conceptual serán especialmente valorados.
3. Se valorará la comprensión de los contenidos, el razonamiento en la resolución de problemas y el diseño de situaciones de aprendizaje para el aula de Educación Infantil.

% del examen sobre la nota final	60
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5
Comentarios y observaciones	

#### **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? Si

Descripción

**Diseño de un Proyecto:** centrado en los contenidos desde la perspectiva del aprendizaje del niño/a, aportando los elementos esenciales desde la didáctica en Educación Infantil, especialmente en la incorporación del juego o la narrativa como herramienta didáctica. Será necesario incorporar justificación, objetivos, contenidos, cronograma, materiales, contexto y evaluación; así como un apartado de reflexión personal, donde se especifiquen los posibles obstáculos de aprendizaje y sus posibles implicaciones didácticas. La actividad se presentará en un formato digital combinando aspectos escritos y verbales.

Criterios de evaluación

El estudiante encontrará en el aula virtual un documento donde se especifiquen estos criterios, así como el formato y guía detallada de las cuestiones a las que dar respuesta en este proyecto.

**Los criterios fundamentales a tener en cuenta en la calificación serán:**

La demostración del conocimiento y la comprensión del tema tratado.

La claridad en la exposición y en la expresión de las ideas. La capacidad para relacionar cuestiones e interpretar los datos.

La argumentación razonada.

La originalidad como resultado de un proceso de investigación personal sobre un tema, prestando especial atención a no incurrir en plagio.

El uso de un lenguaje académico y una expresión escrita correcta.

La utilización de fuentes de información de calidad, que apoyen su argumentación, correctamente citadas en el texto y la correcta presentación de la bibliografía con sus correspondientes referencias bibliográficas siguiendo las **normas APA7**.

Ponderación de la PEC en la nota final	30
Fecha aproximada de entrega	PEC 12/01/2024
Comentarios y observaciones	

Actividad de carácter obligatorio individual (calificación mínima de cinco sobre 10 para ponderar en la calificación final en la asignatura).

**Dada la necesidad de acompañamiento en esta evaluación continua, tanto para la convocatoria de febrero como para septiembre será necesario entregar la PEC en la fecha señalada (enero).**

#### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

**Construcción de un repositorio de situaciones-problema** que incorpore todos los bloques de contenido de la asignatura, así como las especificaciones didácticas básicas de su implementación en el aula. Actividad de carácter obligatorio grupal.

**Se abrirá un foro específico para que el/la estudiante pueda participar aportando situaciones-problema, de manera que se cumpla un doble objetivo participar y evaluar las aportaciones de sus compañeros/as.**

**Porcentaje de calificación: 10%**

**Cuestionario de autoevaluación centrado en el conocimiento de los descriptores básicos del aprendizaje lógico en edades tempranas.** Actividad de carácter optativo individual.

**Durante las dos últimas semanas del curso, el/la estudiante podrá realizar un cuestionario en línea, con preguntas con 3 opciones de respuesta y únicamente una de ellas verdadera.**

**Porcentaje de calificación: 10%**

Criterios de evaluación

El cuestionario de autoevaluación únicamente se aplicará su calificación cuando el estudiante haya obtenido 5 o más puntos (sobre 10) tras computar el resto de actividades.

**No es necesario una calificación mínima en ninguna de estas dos actividades para que compute en la calificación final.**

Ponderación en la nota final	20
Fecha aproximada de entrega	19/01/2024
Comentarios y observaciones	

La actividad de foro requerirá necesariamente la participación a lo largo de todo el periodo de la asignatura.

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Se ponderará del siguiente modo:

**Prueba escrita: 60% (es necesario haber obtenido un 5 o más, sobre 10)**

**PEC: 30% (es necesario haber obtenido un 5 o más, sobre 10)**

**Foro: 10%**

**Ejemplo:** El alumno J.S.A. ha obtenido 7 en la prueba escrita y un 5 en la PEC, además participó en el foro de manera constante, no solo con contribuciones personales sino aportando sobre las que los compañeros hicieron, por lo que la profesora le calificó con un 10.

Además, y para practicar, la última semana del curso realizó el cuestionario final, obteniendo 8 puntos (sobre 10).

Prueba escrita: 60% de 7=4.2

PEC: 30% de 5= 1.5

Foro: 10% de 10= 1

**Resultado  $4.2+1.5+1=6.7$  puntos. (aprobado)**

Dado que la asignatura está superada J.S.A. puede mejorar su calificación con el cuestionario: 10% de 8= 0.8

**Resultado Final  $6.7+0.8=7.5$  puntos. (notable)**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica de la asignatura se encuentra en documentos a modo de unidades (elaborados por el equipo docente) que los estudiantes encontrarán en el aula virtual.

Estos documentos podrán contener lecturas de carácter obligatorio y material en vídeo o audio, que integrará el cuerpo de contenidos obligatorios de la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780692525043

Título: EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A TEMPRANA EDAD : EL ENFOQUE DE LAS TRAYECTORIAS DE APRENDIZAJE null

Autor/es:Julie Sarama ; Douglas Clements ;

Editorial:Learning Tools

ISBN(13):9780750705974

Título:MATHEMATICS TEACHING IN THE EARLY YEARS :null

Autor/es:

Editorial:FALMER PRESS

ISBN(13):9788413189109

Título:ARITMÉTICA EN FAMILIA: UN LIBRO PARA MAYORES SOBRE SOBRE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS null

Autor/es:Ron Aharoni ;

Editorial:SM ; Real Sociedad Matemática Española

ISBN(13):9788416602216

Título: DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL : APRENDER PARA ENSEÑAR null

Autor/es:Jesús Macías-Sánchez ; Blanca Arteaga-Martínez ;

Editorial:UNIR

ISBN(13):9788418627880

Título:ITINERARIOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS (3-6 AÑOS) null

Autor/es:Ángel Alsina ;

Editorial:Barcelona : Graó

ISBN(13):9788420548074

Título:DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS PARA EDUCACIÓN INFANTIL null

Autor/es:Belmonte Gómez, Juan Miguel ; Chamorro Plaza, María Del Carmen ;

Editorial:Pearson Prentice Hall

ISBN(13):9788428337557

Título: DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS PARA MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL null

Autor/es:Cinta Muñoz Catalán ; José Carrillo Yáñez ;

Editorial:: PARANINFO

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Recomendamos al estudiante construir o incluso adquirir aquellos materiales didácticos que se trabajen en la asignatura y que considere de interés para experimentar con ellos.

Siempre que sea posible se recomendarán materiales de construcción propia.

Se utilizarán dos espacios en abierto como medio de apoyo para estos recursos, que se actualizarán de manera constante:

1. LAS MATES DE MAMÁ

<https://lasmatesdemama.blogspot.com/>

2. EN INFANTIL

<https://blogs.uned.es/eninfantil/>

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 63033041

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.