COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA
ICAI ICADE CIHS

GUÍA DOCENTE
2025 - 2026

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura

Nombre completo	Didáctica de las Matemáticas
Código	E000004181
Título	Grado en Educación Primaria por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Grado en Educación Primaria [Cuarto Curso] Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria [Cuarto Curso] Grado en Educación Primaria [Tercer Curso] Grado en Educación Primaria y Grado en Educación Infantil [Tercer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Anual
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
Responsable	Elsa Santaolalla Pascual
Horario	Consultar en la intranet los horarios asignados a los distintos grupos en cada cuatrimestre.
Horario de tutorías	Pedir cita previa por correo electrónico

Datos del profesorado

Profesor

Nombre	Elsa Santaolalla Pascual
Departamento / Área	Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
Despacho	Cantoblanco [D137]
Correo electrónico	esantaolalla@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

La asignatura **Didáctica de las matemáticas** se integra dentro del módulo "Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas" que tiene una carga de 18 ETCS.

Esta materia de 6 ETCS tiene como objeto presentar los elementos básicos de la didáctica de las Matemáticas para poder diseñar intervenciones educativas que faciliten el desarrollo del conocimiento y del pensamiento matemático, de la actitud crítica y de la autonomía en los alumnos de Educación Primaria.

Partiendo de la concepción actual del aprendizaje en matemáticas y de cuál es el planteamiento metodológico ideal para actuar en el aula, la materia Didáctica de las matemáticas pretende mostrar a los futuros maestros, la necesidad de "hacer matemáticas" en las clases de matemáticas a partir de situaciones ricas en posibilidades, retos que hagan pensar, investigar, explorar, buscar distintas formas de resolver los problemas, etc.

Para conseguir este propósito es necesario que los futuros maestros no se conviertan ellos mismos en receptores pasivos de reglas y procedimientos que les lleven a perpetuar una enseñanza memorística y rutinaria de las matemáticas.

Se pretende que los futuros maestros sean capaces de diseñar las secuencias didácticas que favorezcan la adquisición de los distintos contenidos matemáticos mediante un aprendizaje por descubrimiento guiado. Para seleccionar las estrategias y recursos didácticos más apropiados según el desarrollo cognitivo de los niños y niñas de educación primaria y la fase del aprendizaje en la que se encuentre cada contenido, es necesario el dominio de los conocimientos matemáticos correspondientes y el análisis de cuáles son las principales dificultades del proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas.

Asimismo, esta asignatura tiene objeto el análisis de los problemas que puedan presentar los estudiantes de educación primaria en el aprendizaje de las matemáticas, y de la búsqueda e indagación en fórmulas innovadoras para su resolución y para la mejora tanto de los procesos de enseñanza/aprendizaje, como de su propia práctica docente. Todo ello a través del conocimiento reflexivo y crítico de los distintos elementos que confluyen en el tratamiento innovador del currículo actual (competencias básicas, recursos metodológicos necesarios para estimularlas y evaluarlas, función del maestro investigador, etc.), de otras teorías que actúan en esta misma dirección, de la bibliografía científica especializada sobre investigación e innovación en el aprendizaje de las Matemáticas en Primaria y de la propia vivencia de algunas de las consideradas como “buenas prácticas” en Educación Matemática.

De este modo, los estudiantes estarán en condiciones de llevar a las aulas el espíritu de renovación que se requiere para conseguir una enseñanza de las matemáticas basada en la comprensión y en el aprendizaje por descubrimiento y serán capaces de concretar el proceso de enseñanza – aprendizaje en actividades, talleres y proyectos con enfoques innovadores.

Prerrequisitos

No hay ningún requisito para poder cursar esta la asignatura pero para optimizar el trabajo llevado a cabo en las distintas actividades, es recomendable haber cursado de forma satisfactoria la asignatura de Actualización Científica y Currículo de Matemáticas que garantiza que los estudiantes:

- dominan los contenidos matemáticos) y
- están familiarizados con el manejo del currículo oficial de matemáticas de Educación Primaria.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CGI01	Capacidad de análisis y síntesis
CGI03	Capacidad de organización y planificación
CGI04	Habilidades de gestión de la información proveniente de fuentes diversas
CGI05	Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio
CGI06	Comunicación oral y escrita en la propia lengua
CGP07	Habilidades interpersonales
CGP08	Trabajo en equipo

CGP09	Capacidad crítica y autocrítica
CGP10	Compromiso ético
CGS11	Capacidad de aprender
CGS13	Capacidad para trabajar de forma autónoma
CGS14	Preocupación por la calidad
ESPECÍFICAS	
CEC01	Capacidad para comprender la complejidad de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanzaaprendizaje en particular
CEC02	Sólida formación científico-cultural
CEC03	Capacidad para organizar la enseñanza utilizando de forma integrada los saberes disciplinares, transversales y multidisciplinares adecuados al respectivo nivel educativo
CEC04	Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación
CEC06	Capacidad para utilizar la evaluación como elemento regulador y promotor de la mejora de la enseñanza y del aprendizaje
CEC07	Capacidad para desarrollar su tarea educativa en el marco de una educación inclusiva
CEC12	Capaz de generar expectativas positivas sobre el aprendizaje y el progreso integral del niño
CEC16	Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad) en el desarrollo de su labor educativa
CEP38	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc)
CEP39	Conocer el currículo escolar de matemáticas
CEP40	Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas
CEP41	Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
CEP42	Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.
CEP43	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los alumnos.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Tema 1: ANÁLISIS Y DISEÑO DE TAREAS y ACTIVIDADES MATEMÁTICAS

- Importancia de los aspectos afectivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas
- Desarrollo cognitivo y fases del aprendizaje de los conceptos matemáticos
- Materiales y recursos didácticos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas
- Tareas y actividades matemáticas: características y tipos según el grado de complejidad
- Interrogantes, retos y rutinas de pensamiento para guiar el aprendizaje

Tema 2: APROXIMACIÓN DIDÁCTICA A LOS GRANDES BLOQUES DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

- Orientaciones curriculares y metodológicas para cada cada uno de los bloques de contenidos
- Dificultades, obstáculos y errores frecuentes

BLOQUE 2: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN MATEMÁTICAS EN PRIMARIA

Tema 3: LA INNOVACIÓN DESDE EL CURRÍCULO DE PRIMARIA

- Matemáticas y Responsabilidad Social Universitaria
- Diseñar aulas para pensar en matemáticas: prácticas docentes para mejorar el aprendizaje
- Enfoques metodológicos interdisciplinares
- La resolución de problemas como eje vertebrador de la actividad en el aula

Tema 4: LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

- Asociaciones del profesorado de matemáticas
- Formación continua: cursos, seminarios, jornadas y congresos
- Publicaciones especializadas en Educación Matemática
- Grupos de investigación en Educación Matemática

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Tanto en las clases presenciales como en las sesiones de trabajo autónomo de los estudiantes, la metodología será variada, proponiendo al alumnado estrategias expositivas e indagatorias. En las clases presenciales se combinará la exposición teórica con actividades prácticas que ayuden a asimilar los conceptos tratados. Las presentaciones por parte de la profesora se acompañarán de trabajos de reflexión previa, prácticas guiadas y otras actividades de aprendizaje cooperativo, como debates, puestas en común, exposiciones por parte de los alumnos, etc.

Respecto a las estrategias de indagación, la profesora impulsará la investigación y búsqueda autónoma de información por parte del alumnado, proponiendo fuentes bibliográficas y recursos informáticos diversos.

A lo largo de cada tema, y particularmente en el primer cuatrimestre, se señalarán las lecturas de apoyo, de tal manera que los estudiantes puedan aprovechar las sesiones de clase para profundizar en los contenidos a través del debate y la discusión. Para este fin de lectura personal y profundización en los contenidos de la materia se utilizarán una serie de artículos y libros cuya lectura es una importante tarea

autónoma del estudiante, y hay que tener en cuenta los requisitos para su uso y las recomendaciones para el mejor aprovechamiento de esas lecturas.

En los tiempos destinados al trabajo autónomo se contemplarán, igualmente, diversas actividades orientadas al aprendizaje: estudio individual, autoevaluaciones, coevaluaciones, tutorías académicas, elaboración de trabajos teórico-prácticos individuales y grupales, etc.

Se utilizará la plataforma de Moodle como medio de comunicación *on-line* entre los alumnos y la profesora, como medio para distribuir información así como para que los alumnos envíen algunos de los ejercicios (se especificarán en clase cuáles) y reciban su *feedback*.

En el ámbito de la innovación educativa, todos los grupos participarán en el Proyecto **Mate-Podcast para que las matemáticas en la escuela suenen mejor**. Un proyecto de innovación educativa concedido por el Servicio de Apoyo a la Innovación Docente (SAID) de Comillas en la convocatoria 24/25. Se desarrollará en colaboración con el profesor Christof Schreiber del Instituto de Didáctica de las Matemáticas de la Justus-Liebig-Universität (JLU) Giessen (Alemania) y se enfoca en la creación de audio-podcasts en la formación docente para representar las matemáticas de forma oral y así profundizar en contenidos de matemáticas y su didáctica utilizando medios digitales.

Algunas de las actividades solo serán realizadas por varios de los grupos de estudiantes y se llevarán a cabo en el marco de:

- **Propuestas interdisciplinares** bien con otras didácticas específicas (Didáctica de las Ciencias Experimentales; Teaching English as Foreign Language; Didáctica de la Educación Física o Didáctica de la Educación corporal), o bien con otras asignaturas de la titulación (Literatura Infantil y Animación a la lectura o Content and Language Integrated Learning (CLIL))
- **Propuestas de Aprendizaje Servicio** con centros educativos o entidades sociales que presentan una necesidad formativa (bien para docentes en activo, bien para niños y niñas de la etapa de educación primaria) que se puede vincular con alguno de los contenidos de la asignatura y que contribuyen a la formación integral del estudiante mediante la adquisición de los conocimientos y de las competencias profesionales propias de la asignatura, y el desarrollo de una apreciación más amplia de la manera en la que éstas se pueden poner al servicio y la mejora de la sociedad. Esta participación posibilitará que los estudiantes reciban una mención especial en su suplemento europeo al título siempre que se cumplan las condiciones establecidas.

En estos casos, si bien la evaluación de estas propuestas seguirán los mismos criterios y pesos que las que se lleven a cabo con metodologías tradicionales, con ellas se pretende que los estudiantes puedan situarse en la materia con una mirada innovadora desde una doble perspectiva: como estudiantes y como futuros docentes.

Metodología Presencial: Actividades

Las actividades formativas que se llevarán a cabo en las sesiones presenciales serán variadas. A las explicaciones de la profesora (lecciones magistrales sobre conceptos y procedimientos) y a las pruebas de evaluación se añadirán una serie de propuestas de carácter práctico que los alumnos realizarán en el aula a lo largo del curso, de forma individual, en parejas y en grupo (utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo), entre las que destacan:

- Ejercicios prácticos y resolución de problemas.
- Talleres prácticos: con materiales manipulativos, software educativo o manipulativos virtuales.
- Actividades (individuales y/o grupales, con técnicas de aprendizaje cooperativo) sobre lecturas de la bibliografía básica y complementaria.
- Análisis y diseño de situaciones didácticas.
- Análisis, diseño y elaboración de materiales y recursos didácticos.
- Realización de actividades grupales que favorezcan el aprendizaje cooperativo.
- Realización de talleres dirigidos con enfoques interdisciplinares coordinados con otras de las didácticas específicas.
- Actividades de animación a la lectura desde el área de matemáticas globalizada con otras áreas curriculares.
- Valoración de las necesidades de apoyo que requiera una entidad social del ámbito educativo para colaborar en un proyecto de Aprendizaje Servicio.

Metodología No presencial: Actividades

En el tiempo dedicado al trabajo autónomo del alumno se contemplarán diferentes actividades orientadas al aprendizaje:

- Estudio individual: para adquirir un conocimiento básico de los contenidos de la materia.
- Diseño y elaboración de talleres matemáticos con recursos lúdico-manipulativos para el aprendizaje de las matemáticas en el aula de primaria.
- Análisis de los elementos didácticos en los libros de texto de matemáticas de primaria y en recursos tecnológicos.

Una de las actividades no presenciales con un peso importante dentro de la asignatura es la *lectura de libros, artículos y documentación relacionada con la didáctica de las matemáticas* que se encuentran marcados con un asterisco* en el apartado de bibliografía básica. Los criterios para el uso y el trabajo relacionado con las lecturas se especificarán a lo largo del curso.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES				
Lecciones magistrales	Ejercicios prácticos/resolución de problemas	Seminarios y talleres (casos prácticos)	Trabajos grupales	
53.00	3.00	2.00	2.00	
HORAS NO PRESENCIALES				
Ejercicios prácticos/resolución de problemas	Seminarios y talleres (casos prácticos)	Trabajos individuales	Trabajos grupales	Estudio personal y documentación
4.00	8.00	30.00	11.00	67.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)				

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen final	• Nivel de conocimiento de los contenidos básicos de la materia. • Utilización adecuada de los conocimientos y justificación fundamentada de decisiones, análisis y síntesis. • Capacidad para establecer relaciones entre los diversos temas y problemáticas tratadas en la materia. • Desarrollo de ideas propias, originales y rigurosas sobre la materia.	50
	• Orden en la presentación de las ideas,	

Trabajos grupales	planteamiento lógico y veracidad en el manejo del material y de las fuentes de información. • Sentido crítico, imaginación y madurez. • Profundidad para establecer la relación con otros temas y la aplicación en diferentes contextos. • Fundamentación teórica y originalidad de las propuestas, aportaciones y comentarios. • Uso de la lengua: dominio de la terminología, expresión ágil y estricta corrección ortográfica. • Nivel de relación con los contenidos de la materia y del resto de asignaturas de la titulación. • Capacidad y disponibilidad de participación en equipos de trabajo y nivel de implicación en el mismo. • Puntualidad en la entrega y respeto de las fechas tope.	30
Resolución de ejercicios, casos prácticos, seminarios y talleres.	• Calidad y pertinencia de las aportaciones realizadas. • Participación, interés y colaboración en el desarrollo de la actividad. • Claridad y relación con los conceptos tratados en clase. • Nivel de profundización en las ideas fundamentales. • Nivel de corrección en la expresión oral y escrita (redacción y ortografía). • Nivel de reflexión sobre los contenidos y el desarrollo de la materia. • Capacidad de búsqueda de nuevos recursos y fuentes documentales. • Nivel de implicación y colaboración con el equipo de trabajo (para tareas en grupo). • Puntualidad en la entrega y respeto de las fechas tope.	20

Calificaciones

Los estudiantes deben conocer, estar familiarizados y manejar el currículo oficial de Matemáticas de la Educación Primaria para el correcto desarrollo de la materia y para optimizar el trabajo llevado a cabo en las distintas actividades.

El sistema de evaluación continua comprenderá: ejercicios para hacer fuera de clase, exámenes teórico-prácticos, ejercicios de autoevaluación, trabajos escritos, actividades cooperativas y actividades dirigidas.

Para superar la materia es necesario:

- Realizar y entregar todas las actividades formativas.
- Aprobar el examen final (para considerar aprobado cualquiera de los exámenes realizados, parciales o finales, se requiere un

mínimo de 5 en la nota del examen correspondiente).

Criterios de evaluación

1. ASISTENCIA A CLASE

La profesora llevará un registro de asistencia a clase porque las ausencias injustificadas a un tercio de las horas lectivas implican la imposibilidad de presentarse a examen tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, según establece la Normativa de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Esto supondrá que quedará pendiente el cumplimiento de la escolaridad obligatoria de la asignatura. Según el artículo 93.1. del Reglamento General, *"para poder presentarse a la convocatoria ordinaria es requisito no haber faltado injustificadamente a más de un tercio de las clases. De no cumplir este requisito, el alumno podrá perder las convocatorias ordinaria y extraordinaria"*.

2. PARTICIPACIÓN

La realización de las actividades propuestas, la participación en las clases y, por supuesto, la asistencia a las mismas, se considera necesaria para profundizar en el conocimiento de la materia. Dicha participación implica, entre otras cosas, la asistencia regular. Además de la asistencia y del seguimiento de las actividades a través del Portal de Recursos, **la participación implica**:

- estar al día en la lectura de referencias o de la documentación con la que se esté trabajando.
- preparar los textos específicos, si los hay, para una clase determinada.
- aportar en las sesiones prácticas el material de referencia necesario.
- tener una conducta activa en la clase.
- puntualidad en el comienzo de la clase.

3. EXÁMENES Y TRABAJOS ESCRITOS

- Orden en la presentación de las ideas, planteamiento lógico y veracidad en el manejo del material y de las fuentes de información.
- Sentido crítico, imaginación y madurez. Profundidad para establecer la relación con otros temas y la aplicación en diferentes contextos.
- Uso de la lengua: dominio de la terminología, expresión ágil y estricta corrección ortográfica.
- Presentación correcta con procesador de textos.
- Puntualidad en la entrega y respeto de las fechas tope. En este sentido:
    - la entrega fuera del plazo establecido supondrá la pérdida del derecho a calificación en dicha actividad.
    - la "No entrega" de cualquiera de las actividades formativas, acarreará la calificación de "No presentado".

4. PLAGIO Y USO DE LA IA

El incurrir en una falta académica grave, como es el **plagio** de materiales previamente publicados o el copiar en su examen u otra actividad evaluada, o no respetar las normas de convivencia básicas puede llevar a la apertura de un expediente sancionador y la pérdida de dos convocatorias.

El **uso de IA** para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

5. ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO

Al tratarse de una asignatura anual, **los alumnos que** por cursar uno de los dos cuatrimestres en el extranjero, **vayan a incorporarse solo a una parte del curso,** tendrán que ponerse en contacto con la profesora al comienzo de curso. En cada caso particular, la profesora

indicará qué contenidos y actividades, resultan indispensables para poder incorporarse a las clases presenciales del resto del curso con garantías de éxito (no solo para aprobar la materia completa sino también, y más importante, para poder comprender los contenidos, que se abordaron durante la estancia en el extranjero, que sean clave para poder engancharse con la parte restante del curso). Asimismo fijarán cuáles son las condiciones de entrega y el procedimiento de evaluación en cada caso concreto.

6. EN CASO DE SUSPENDER LA MATERIA

Si se suspende la materia y el curso siguiente tiene que volver a presentarse a las convocatorias de examen, **el estudiante deberá dar cuenta de los contenidos impartidos en el curso académico en el que esté matriculado**. Quienes tengan cubierta la escolaridad pero deban presentarse al examen, deberán ponerse en contacto con la profesora a comienzo del curso para decidir conjuntamente los criterios y el procedimiento de evaluación continua, en función del desempeño previo en la asignatura en las actividades formativas evaluables de convocatorias anteriores, según las particularidades de cada caso.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Elaboración de apuntes significativos de la asignatura, preferiblemente de forma individual.	A lo largo de todo el curso	Exámenes cuatrimestrales
Análisis del currículo de matemáticas en Educación Primaria para identificar elementos transversales relevantes a tener en cuenta en el análisis y diseño de propuestas didácticas. Especial énfasis en los aspectos afectivos y en la resolución de problemas.	Primeras sesiones del curso	Primeras sesiones del curso
"**Mate-Podcast para que las matemáticas en la escuela suenen mejor**": creación de audio-podcasts en la formación docente para representar las matemáticas de forma oral y así profundizar en determinados contenidos de matemáticas y su didáctica utilizando medios digitales	Primer cuatrimestre	según cronograma de cada grupo en Moodle
Análisis de los errores y dificultades comunes en contenidos matemáticos específicos y propuestas didácticas para convertirlos en oportunidades de aprendizaje.	Durante todo el curso	Durante todo el curso
Diseño de propuestas didácticas para ver la progresión de la enseñanza de un contenido matemático en las **distintas fases del aprendizaje**, siguiendo las recomendaciones didácticas para abordar los contenidos de cada uno de los bloques.	Primer cuatrimestre	según cronograma de cada grupo en Moodle
Diseño de tareas ricas con la metodología "estimamos-listos-ya"	Durante todo el curso	según cronograma de cada grupo en Moodle
Fotografía y matemáticas para matematizar distintos contenidos del currículo de primaria y diseñar de actividades de distintos grados de complejidad a partir de una situación contextualizada en la vida diaria	Durante todo el curso	según cronograma de cada grupo en Moodle

Talleres lúdico-manipulativos para familiarizarse con distintos recursos didácticos y conocer sus posibilidades para la enseñanza de contenidos específicos del currículo de matemáticas.	Durante todo el curso	según cronograma de cada grupo en Moodle
Literatura y matemáticas. Selección de textos literarios que abordan contenidos matemáticos, análisis de sus posibilidades didácticas y diseño de una propuesta interdisciplinar con alguna de las otras Didácticas específicas.	Durante todo el curso	según cronograma de cada grupo en Moodle
Análisis del tratamiento de los distintos elementos didácticos en libros de texto y otros recursos gráficos y valoración de su adecuación a las recomendaciones de los expertos en didáctica de las matemáticas.	Durante todo el curso	según cronograma de cada grupo en Moodle
Investigación sobre las asociaciones de profesores de matemáticas, las actividades que ofertan a la educación primaria **y las publicaciones relevantes** sobre didáctica de las matemáticas.	Primer cuatrimestre	según cronograma de cada grupo en Moodle
Diseño y reflexión sobre propuestas de enseñanza basadas en metodologías activas, especialmente el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Aprendizaje Servicio (ApS)** con enfoques integradores que promueven el desarrollo de competencias matemáticas y la Justicia Social.	Durante todo el curso	según cronograma de cada grupo en Moodle

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

LIBROS

- Alsina, Á. (2008). *Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos lúdico – manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid: Narcea.*
- Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años)*. Barcelona: Graò.
- Bermejo, V. (2004). *Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor.* Madrid. Editorial CCS.*
- Biniés, L. (2008). *Conversaciones matemáticas con Maria Antonia Canals*. Barcelona. Grao.*
- Canals, M. A. (2009).Los dossiers de María Àntonia Canals. Barcelona: Rosa Sensat.*
- Cascallana, M. T. (2002). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos.* Madrid. Santillana. Aula XXI.
- Fernández Bravo, J. A. (2010). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Didáctica para la investigación y el descubrimiento a través de la manipulación*. Madrid: Editorial CCS.
- Fernández Bravo, J. A. (2019). *La sonrisa del conocimiento. Una metodología para aprender a enseñar y enseñar a aprender.* Madrid: CCS.
- Hansen, A. *et al.* (2008). *Children´s Errors in Mathematics. Understanding Common Misconceptions in Primary Schools*. Glasgow. Learning Matters Ltd.*
- Higgings, S., Martell, T., Waugh, D., Henderson, P. & Sharples, J. (2023). *Enseñar matemáticas en educación primaria y primer año de secundaria. Fundación La Caixa.* dfa0bff9-efae-c5ea-3679-8be1c3bbe32d *
- Liljedahl, P. (2024). *Diseñando aulas para pensar en matemáticas: 14 prácticas docentes para mejorar el aprendizaje*. NED Ediciones.*

ARTÍCULOS y CAPÍTULOS DE LIBROS

- Alsina, Á. (2016). Diseño, gestión y evaluación de actividades matemáticas competenciales en el aula. *Épsilon, 33(1),* n.º 92, 7-29. epsilon92_1.pdf *
- Alsina, À. (2018). Seis lecciones de educación matemática en tiempos de cambio. Itinerarios didácticos para aprender más y mejor. *Padres y Maestros, 376,* 13-20.*
- Bingölbali, E., Bingölbali, F., Summak, A. E. (2016).Curriculum, Textbooks and Problem Solving. 13th International Congress on Mathematical Education Hamburg, July 24-31, 2016
- Canals, M. A. (2001). La Educación Matemática en las Primeras Edades. Conferencia Plenaria 2. *Acta de las X JAEM,* (pp. 49 – 60). Zaragoza.
- Fernández Bravo, J. A. (1997). Labor creativa en la resolución de problemas matemáticos, *Comunidad educativa* 246, pp. 39-44.
- Fernández Bravo, J. A. (2007). Metodología didáctica para la enseñanza de la matemática: variables facilitadoras del aprendizaje. En J. A. Fernández (Coord.), *Aprender matemáticas. Metodología y modelos europeos* (pp. 9-26). Madrid: MEC.*
- Murcia, J. Á., y Santaolalla, E. (2018). Libros de matemáticas con estrellas Michelin, *Revista Padres y maestros,* 376, 28 – 33.
- Santaolalla, E. (2011). Marchando una de matemáticas, *Revista Padres y maestros,* 341, 10 – 13.*
- Santaolalla, E. y Fernández Rivas, M. (2019). Matemáticas en movimiento. *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas, 84*, 57 – 63.
- Santaolalla, E. y Roz, de la S. (2019). Lenguáticas y matenguas. la integración curricular como propuesta didáctica. En J. C. Torre (Coord.), *Tendencias y retos en la formación inicial de los docentes* (pp. 285-298). Madrid: Universidad Comillas.
- Schreiber, Ch. (2020). Audio-Podcast de matemáticas: Comunicación y representación con las TIC. *Saber y Educar 28.* *
- Sivianes, I. (2009). El trabajo por proyectos y las matemáticas. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas,* Vol. 72. 75 - 80.

LITERATURA INFANTIL

- Axelrod, A. (1997). *Pigs will be pigs: fun with math and money.* Aladdin.
- Axelrod, A. (1998). *Pigs will be pigs: pigs on a blanket.* Aladdin.
- Axelrod, A. (1999). *Pigs will be pigs: pigs in the pantry. Fun with math and cooking.* Aladdin.
- Barnola, J. (2009). *Al-Jwarizmi y la magia de las matemáticas*. Ediciones El Rompecabezas. Colección Sabelotod@s.
- Blanco Laserna, L. (2008). *Arquímedes el despistado. Ediciones El Rompecabezas. Colección Sabelotod@s.*
- Burns, M. (2008). *The greedy triangle. S*cholastic Bookshelf.
- Cerasoli, A. (2015). *Los diez magníficos. Un niño en el mundo de las matemáticas.* Ediciones Maeva Young.
- Dodds, A. (2005). *The great divide: a mathematical marathon.* Perfection Learning.
- Dodds, A. (2009). *Full House: an invitation to fractions.* Candlewick.
- Einhorn, E. (2008). *A very improbable story : a math adventure.* Charlesbridge.
- Gómez Gil, R. (2016). *La selva de los números.* Ediciones Santillana Loqueleo.
- Kline, S. (1996). *Horrible Harry and the dungeon. V*iking Juvenile
- McElligott, M. (2012). *The lion's share.* Bloomsbury USA Childrens
- Murphy, Stuart J. (1997). *Lemonade for sale.* MathStart 3
- Murphy, Stuart J. (1997). *Betcha!.* MathStart 3
- Murphy, Stuart J. (1998). *Jump, Kangaroo, Jump!.* MathStart 3
- Murphy, Stuart J. (2003). *Less than zero.* MathStart 3
- Murphy, Stuart J. (2005). *Hamster Champs.* MathStart 3
- Neuschwander, C. (1998). *Amanda Bean's Amazing Dream.* Scholastic Pr.
- Reisberg, J. A. (2006). *Zachary Zormer: Shape Transformer.* Charlesbridge.
- Rodríguez Serrano, E. (2009). *Fibonacci y los números mágicos*. Ediciones El Rompecabezas.
- Serrano, E. (2010). ¡*Ojalá no hubiera números*!. Ediciones Nívola

LEGISLACIÓN

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Decreto 61/2022, de 13 de julio,, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.

LIBROS DE TEXTO

Libros de texto de matemáticas de las diferentes editoriales educativas (Anaya, SM, Santillana, Vicens Vivens, ...) para uno de los trabajos que hay que realizar durante el curso, es necesario disponer de libros de texto de matemáticas de las principales editoriales educativas de distintos cursos de primaria.

PÁGINAS WEB

The MATH LEARNING CENTER: https://www.mathlearningcenter.org/

Math At Home: https://mathathome.mathlearningcenter.org/es

Global Math Stories. https://mathkind.org/global-math-stories/

Mathigon: el libro del futuro: https://es.mathigon.org/

Federación Española de Profesores de Matemáticas: http://fespm.es/

Real Sociedad Matemática Española: http://www.rsme.es/

Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática: http://www.seiem.es/index.html

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM): http://www.nctm.org/

Revistas electrónicas de Didáctica de las Matemáticas:

- Números. http://www.sinewton.org/numeros
- Relime: Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. http://www.clame.org.mx/relime.htm
- Suma. http://revistasuma.es/

Bibliografía Complementaria

LIBROS

- Alsina, Á. y Planas, N. (2008). *Matemática inclusiva. Propuestas para una educación matemática accesible.* Madrid. Narcea.
- Buendía, P. (2000). *Diario de matemática desnuda o aventuras por los paisajes del universo matemático*. Consejería de Educación y Cultura. Disponible en: http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/104/librocompleto.pdf
- Brinnitzer, E., Collado, M.E., Fernández Panizza, G., Gallego, M.F., Pérez, S.G. y Santamaría, F.I. (2017). *El juego en la enseñanza de la matemática*. Barcelona: Graó.
- Carrillo. J. et al. (Coords.) (2016). *Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria*. Madrid. Pirámide.
- Castro, E. (Editor) (2001). *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria.* Madrid. Síntesis.
- Chamorro, Mº del C. (2003). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid. Pearson Educación Fernández Bravo, J. A. (2010). *El número de dos cifras. Investigación didáctica e innovación educativa*. Madrid: Editorial CCS
- Clausen – May, T. (2005). *Teaching Maths to pupils with different Learning Styles.* London. PCP.
- Fernández Bravo, J. A. (2007). *Números en color: acción y reacción en la enseñanza – aprendizaje de la matemática* (incluye CD-Rom). Madrid: Editorial CCS.Fernández Bravo, J. A. (2010). *La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente*

de los niños. Madrid. Grupo Mayéutica – Educación.

- Flores, P., Rico, L. (Coords.) (2015). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria.* Madrid. Pirámide.
- Godino, J. D. (Director) (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros.* Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Disponible en http://www.ugr.es/~jgodino/)
- Haylock, D. (2010). *Mathematics Explained for primary teachers.* 4th ed. London. Sage.
- Nortes Checa, A. (Coord.). (2013 y 2014). *Actividades prácticas de matemáticas y su didáctica 1 y 2.* Madrid: Editorial CCS.
- Rico, L. (2011). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria.* Editorial Pirámide**.**

ARTÍCULOS

- Alsina, À. (2010). La pirámide de la educación matemática: una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Revista Aula de Innovación Educativa,* 189, 12-16.
- Fernández Bravo, J. A. (2011). La inestabilidad de la normalidad del error en la actividad escolar. ¿Cuánto de error tienen los errores que cometen los alumnos? *Educación y Futuro,* 23, 181- 203.
- Fernández, R., Harris, C., Aguirre, C. (2014). Propuestas para el tratamiento de la Competencia Matemática y de Ciencias a través de la literatura en Educación Infantil y Primaria. *Números: Revista de Didáctica de las matemáticas,* Vol. 85, pp. 25 – 39.
- Fernández Palop, P., Caballero García, P. y Fernández Bravo, J. A. (2013). ¿Yerra el niño o yerra el libro de matemáticas? *Números. Revista de didáctica de las matemáticas,* 83, 131- 148.
- Rodríguez Francisco, E. (2014). Los enigmas del ogro de Halloween. *Números: Revista de Didáctica de las matemáticas,* Vol. 85, pp. 157 – 158.
- Santaolalla, E., Navalpotro, M.J. (2016). Propuestas para utilizar un libro del plan lector como eje globalizador del currículo de primaria. Una experiencia en el Grado de Educación Primaria. *Números. Revista de didáctica de las matemáticas,* 91, 105- 128.
- Santaolalla, E., Urosa, B. M. (2016). *Problem solving in primary education mathematical textbooks in Spain*. 13th International Congress on Mathematical Education Hamburg, July 24-31, 2016
- Sierra, T. A. y Gascón, J. (2010). *Investigación en didáctica de las matemáticas en la Educación Infantil y Primaria*. En Marín, M., Fernández, G., Blanco, L. J. y Palarea M. (Eds.) XV Simposio de la Sociedad Española de Educación Matemática SEIEM (pp. 125 – 163). Ciudad Real
- Teixidor, E. (2010). Pajifiguri: un material manipulativo y un cuento interactivo. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas,* Vol. 74. pp. 75 - 92.
- Vincent, J. y Stacey, K. (2008). Do Mathematics Textbooks Cultivate Shallow Teaching? Applying the TIMSS Video Study Criteria to Australian Eighth – grade Mathematics Textbooks. *Mathematics Education Research Journal,* 20(1), 82 - 107.

PÁGINAS WEB

Recursos interactivos. Está en inglés en formato tipo test. http://www.ixl.com

Sofware educativo para trabajar los contenidos de cualquier bloque de matemáticas, en especial geometría dinámica: http://www.geogebra.org/cms/es/

Blog Aprendiendo matemáticas https://aprendiendomatematicas.com/

Blog Tocamates http://www.tocamates.com/

LEGISLACIÓN

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"
https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792