

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: MATEMÁTICAS II**

## **INDICE**

- 1. Competencias específicas.**
- 2. Saberes básicos.**
- 3. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.**
- 4. Temporalización y secuenciación.**
- 5. Evaluación: tabla de actividades evaluables asociadas a criterios e instrumentos de evaluación.**

## 1. Competencias específicas.

Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos, junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los siguientes procesos: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

### 1) **Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.**

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las Matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, ir hacia atrás, o la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

### 2) **Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.**

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando además de la validez matemática diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición, como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y

la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

**3) Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.**

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas, y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar además un pensamiento más diverso y flexible, mejorando la destreza para resolver problemas en distintos contextos y estableciendo puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

**4) Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.**

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

- 5) Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.**

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente, y, al conectar las ideas matemáticas, poder desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las Matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las Matemáticas de un mismo o distintos niveles, así como también las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

- 6) Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.**

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas relaciones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático, de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevos nexos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento y con la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las Matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

- 7) Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.**

Las representaciones de ideas, conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones

y contrastar la validez de las respuestas, las cuales están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

**8) 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.**

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

**9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las Matemáticas.**

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las Matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las Matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permitiendo mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las Matemáticas, asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una

actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSA3.2, CC2, CC3, CE2.

## 2. Saberes básicos.

### A. Sentido numérico.

MATE.2.A.1. Sentido de las operaciones.

MATE.2.A.1.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.

MATE.2.A.1.2. Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

MATE.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

### B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.

MATE.2.B.1.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MATE.2.B.1.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

MATE.2.B.1.4. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución. MATE.2.B.1.5. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

MATE.2.B.2. Cambio.

MATE.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.

MATE.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

MATE.2.B.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

### **C. Sentido espacial.**

MATE.2.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

MATE.2.C.1.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

MATE.2.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

MATE.2.C.2. Localización y sistemas de representación.

MATE.2.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.2.C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.

MATE.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MATE.2.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

MATE.2.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. MATE.2.C.3.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.

MATE.2.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

MATE.2.C.3.5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

### **D. Sentido algebraico.**

MATE.2.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MATE.2.D.2. Modelo matemático.

MATE.2.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. MATE.2.D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.2.D.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MATE.2.D.3. Igualdad y desigualdad.

MATE.2.D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con

herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MATE.2.D.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.2.D.4.1. Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

MATE.2.D.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

## **E. Sentido estocástico.**

MATE.2.E.1. Incertidumbre.

MATE.2.E.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MATE.2.E.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

MATE.2.E.2. Distribuciones de probabilidad.

MATE.2.E.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MATE.2.E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

## **F. Sentido socioafectivo.**

MATE.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MATE.2.F.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

MATE.2.F.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MATE.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MATE.2.F.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.3.2. Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

### 3. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	MATE.2.A.1.1. MATE.2.B.1.1. MATE.2.B.1.3. MATE.2.C.3.2. MATE.2.C.3.4. MATE.2.D.2.2. MATE.2.E.2.2.
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo procedimiento utilizado.	MATE.2.A.1.2. MATE.2.A.2. MATE.2.C.1.2. MATE.2.D.2.3. MATE.2.D.3.2. MATE.2.D.5.2.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando razonamiento y la	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el	MATE.2.A.1.1. MATE.2.A.1.2. MATE.2.B.1.3. MATE.2.B.1.4.

argumentación para contrastar su idoneidad.	razonamiento y la argumentación.	MATE.2.C.3.3. MATE.2.D.3.2.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto –de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc.–, usando el razonamiento y la argumentación.	MATE.2.C.2.2. MATE.2.D.5.1.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma.	MATE.2.B.1.2. MATE.2.B.1.5. MATE.2.B.2.1. MATE.2.C.3.3. MATE.2.D.1. MATE.2.E.1.2.
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	MATE.2.C.2.1. MATE.2.C.3.1. MATE.2.D.1. MATE.2.D.3.1. MATE.2.D.4.1. MATE.2.D.5.1.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.	MATE.2.D.1. MATE.2.D.5.1. MATE.2.D.5.2. MATE.2.F.2.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando	MATE.2.B.1.2. MATE.2.B.2.2. MATE.2.C.2.1. MATE.2.C.2.2. MATE.2.D.2.1.

<p>vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>MATE.2.D.2.3. MATE.2.D.4.2.</p>
	<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando diferentes enfoques.</p>	<p>MATE.2.B.1.1. MATE.2.B.1.4. MATE.2.B.2.1. MATE.2.B.2.3. MATE.2.C.1.2. MATE.2.C.3.4.</p>
<p>6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p>MATE.2.C.3.2. MATE.2.D.2.1. MATE.2.D.2.3. MATE.2.E.1.1. MATE.2.E.1.2. MATE.2.E.2.1.</p>
	<p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas; consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p>MATE.2.B.1.4. MATE.2.B.2.3. MATE.2.C.3.2. MATE.2.C.3.5. MATE.2.E.2.2. MATE.2.F.3.2.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>MATE.2.A.2. MATE.2.B.1.2. MATE.2.B.1.5. MATE.2.B.2.1. MATE.2.C.1.1. MATE.2.C.2.1. MATE.2.C.3.1. MATE.2.D.4.2.</p>

<p><b>razonamientos matemáticos.</b></p>	<p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>MATE.2.B.2.2. MATE.2.C.3.1. MATE.2.D.4.1.</p>
<p><b>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando soporte, terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</b></p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>MATE.2.B.1.5. MATE.2.C.2.2.</p>
	<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>MATE.2.C.3.5. MATE.2.E.1.1. MATE.2.E.1.2. MATE.2.E.2.1. MATE.2.E.2.2.</p>
<p><b>9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</b></p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>MATE.2.F.1.1. MATE.2.F.1.2.</p>
	<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>MATE.2.F.2. MATE.2.F.3.1.</p>
	<p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su</p>	<p>MATE.2.F.1.2. MATE.2.F.3.1.</p>

	razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	
--	--	--

#### 4. Temporalización y secuenciación.

<b>Secuenciación y temporalización del Primer Trimestre de Matemáticas II</b> 12 semanas, del 16 de sept al 19 de dic
<b>BLOQUE I ANÁLISIS DIFERENCIAL (30 SESIONES)</b>
<b>Inicio 17 septiembre. Fin 7 de noviembre</b>
<b>Unidad 7: Límites y Continuidad.</b>
<b>Unidad 8: Derivada de una función</b>
<b>Unidad 9: Aplicaciones de la derivadas</b>
<b>Unidad 10: Representación de funciones</b>
<b>E1- 7 de noviembre de 2024</b>
<b>BLOQUE II ANÁLISIS INTEGRAL (24 SESIONES)</b>
<b>Inicio 11 de noviembre. Fin 19 de diciembre</b>
<b>Unidad 11: La integral Indefinida</b>
<b>Unidad 12: La integral definida</b>
<b>E2- 19 de diciembre de 2024</b>

**Secuenciación y temporalización del Segundo Trimestre  
de Matemáticas II**  
12 semanas, del 10 de dic al 21 de marzo

**BLOQUE III ÁLGEBRA MATRICIAL (24 SESIONES)**

Inicio 7 de enero. Fin 13 de febrero

Unidad 1: Álgebra de Matrices

Unidad 2: Determinantes

Unidad 3: Sistemas de Ecuaciones Lineales

**E3 – 13 de febrero de 2025**

**BLOQUE IV GEOMETRÍA ANALÍTICA (24 SESIONES)**

Inicio 17 de febrero. Fin 3 de abril

Unidad 4: Vectores en el Espacio

Unidad 5: Puntos, rectas y planos en el espacio

Unidad 6: Problemas métricos

**E4 – 3 de abril de 2025**

**Secuenciación y temporalización del Tercer Trimestre de Matemáticas II**  
8 semanas, del 24 de marzo al 23 de mayo

**BLOQUE V PROBABILIDAD (14 SESIONES)**

Inicio 7 de abril. Fin 7 de mayo.

Unidad 13: Probabilidad

Unidad 14: Distribuciones de probabilidad

**E5 – 7 de mayo de 2025**

Repaso Final (3 sesiones)

**EFR – 14 de mayo de 2025**

### 5. Evaluación: tabla de actividades evaluables asociadas a criterios e instrumentos de evaluación.

Tras finalizar cada bloque de los descritos en las tablas anteriores, se llevará a cabo una prueba escrita (que constará de cuatro ejercicios), de forma que se calificarán cada uno de los criterios asociados a cada uno de ellos; éstos se han seleccionado basándonos en los saberes básicos implicados para la resolución de cada uno. Además de cada prueba escrita, se otorgará a cada alumno/a una calificación correspondiente a la observación directa.

La calificación final del alumnado será calculada mediante la media aritmética de todos los ejercicios de todas las pruebas escritas realizadas y de las cinco notas correspondientes a la observación directa de cada bloque.

Detallamos la estructura de cada una de las pruebas escritas:

- E1 constará de cuatro ejercicios del bloque I.
- E2 estará formado por un ejercicio del bloque I y tres ejercicios del bloque II.
- E3 contendrá un ejercicio del bloque I, un ejercicio del bloque II y dos ejercicios del bloque III.
- E4 incluirá un ejercicio que relacione el Bloque I y II, un ejercicio del bloque III y dos ejercicios del bloque IV.
- E5 corresponderá, exclusivamente, al bloque V, y constará de dos ejercicios.

En la siguiente tabla se detallan los criterios asociados a cada instrumento de evaluación utilizado:

	Criterios asociados al Ejercicio 1	Criterios asociados al Ejercicio 2	Criterios asociados al Ejercicio 3	Criterios asociados al Ejercicio 4
Prueba escrita del Bloque I	5.2			
	6.2		1.2	
	5.1	1.2	2.1	1.2
	6.1	2.1	3.1	2.1
	3.2	5.1	5.2	3.1
	7.2	7.2	7.1	5.2
	1.2	3.2	5.1	7.1
	2.1	7.1	7.2	8.1
	2.2	8.1	8.1	8.2
	4.1	8.2	8.2	
	8.1			
	8.2			
Observación directa	4.1 6.2 9.1 9.2 9.3			

Prueba escrita del Bloque II	1.2	1.2		
	2.1	2.1		
	5.1	3.1		1.2
	7.2	5.1	1.2	2.1
	3.2	7.1	2.1	1.1
	7.1	1.1	1.1	8.1
	8.1	5.2	8.1	8.2
	8.2	6.2	8.2	
		8.1		
	8.2			
Observación directa	4.1 6.2 9.1 9.2 9.3			
Prueba escrita del Bloque III	5.2			1.1
	6.2	1.2		2.1
	5.1	2.1	1.1	1.2
	6.1	3.1	2.1	7.1
	3.2	5.1	1.2	3.1
	7.2	7.1	7.1	3.2
	1.2	1.1	3.1	4.1
	2.1	5.2	3.2	5.1
	2.2	6.2	4.1	6.1
	4.1	8.1	8.1	8.1
	8.1	8.2	8.2	8.2
	8.2			
Observación directa	4.1 6.2 9.1 9.2 9.3			
Prueba escrita del Bloque IV			1.1	1.1
	1.2	1.1	2.1	2.1
	2.1	2.1	1.2	1.2
	3.1	1.2	7.1	7.1
	5.2	7.1	5.2	5.2
	7.1	5.1	2.2	2.2
	5.1	6.1	5.1	5.1
	7.2	3.2	8.1	8.1
	1.1	4.1	6.1	6.1
	8.1	8.1	6.2	6.2
	8.2	8.2	3.1	3.1
		8.2	8.2	

Observación directa	4.1 6.2 9.1 9.2 9.3			
Prueba escrita del Bloque V	1.2	1.2		
	2.1	2.1		
	3.1	2.2		
	7.1	3.2		
	8.1	4.1		
	2.2	6.1		
	3.2	8.2		
	4.1	1.1		
	8.2	6.2		
	8.1			
Observación directa	4.1 6.2 9.1 9.2 9.3			
Prueba Final Recuperación	Se evaluarán todos los criterios que sean susceptibles de ser evaluados en una prueba escrita.			