

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO**



**Junta de  
Castilla y León**  
Consejería de Educación

**IES ARAVALLE CURSO 2024/2025**



**ÍNDICE:**

1. Introducción
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores educativos: mapa de relaciones competenciales
3. Metodología didáctica
4. Secuencia de unidades temporales de programación
5. Materiales y recursos de desarrollo curricular
6. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia
7. Actividades complementarias y extraescolares
8. Atención a las diferencias individuales del alumnado
9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos
10. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica



## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO**

### **1. Introducción: conceptualización y características de la materia.**

Las matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje.

La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras.

La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores.

### **2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.**

Las competencias específicas de Matemáticas II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

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.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para genera nuevo conocimiento matemático.
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.
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.
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.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
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.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo de 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.

El mapa de relaciones competenciales de Matemáticas se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

		Matemáticas																																					
		CCL					CP			STEM				CD				CPSAA					CC			CE		CCEC											
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2
Competencia Específica 1		✓							✓		✓					✓			✓						✓	✓							✓						
Competencia Específica 2									✓	✓							✓								✓				✓				✓						
Competencia Específica 3	✓								✓	✓					✓		✓		✓														✓						
Competencia Específica 4									✓	✓						✓	✓		✓														✓						
Competencia Específica 5									✓		✓					✓	✓																		✓				
Competencia Específica 6									✓	✓						✓									✓				✓			✓	✓	✓					
Competencia Específica 7	✓										✓				✓	✓		✓														✓						✓	✓
Competencia Específica 8	✓		✓			✓			✓		✓					✓																					✓		
Competencia Específica 9								✓					✓						✓	✓		✓	✓				✓	✓		✓									

### 3. Metodología didáctica.

**Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):**

La extensión del programa de este curso obliga a prestar una atención muy cuidadosa al equilibrio entre sus distintas partes:

- breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace,
- desarrollos escuetos,
- procedimientos muy claros,
- una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados.

Las dificultades se encadenan cuidadosamente, procurando arrancar “de lo que el alumno ya sabe”. La redacción es clara y sencilla, y se incluyen unos “problemas complementarios” que le permitirán enfrentarse por sí mismo a las dificultades.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Se alternará el trabajo individual con el trabajo cooperativo y en grupo. Estos agrupamientos se harán de manera flexible adaptados al desarrollo de las actuaciones previstas. Se procurará que la estructura de la sesión de clase sea variada, flexibilizando el uso de espacios y la diversidad en los agrupamientos con el objetivo de potenciar la comunicación real entre alumnado y profesorado.

#### 4. Secuencia de unidades temporales de programación.

<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
---------------	--------------------------



<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: Matrices	Septiembre 6 sesiones
	SA 2: Determinantes	Septiembre/octubre 6 sesiones
	SA 3: Sistemas de ecuaciones lineales	Octubre 8 sesiones
	SA 4: Vectores en el espacio	Noviembre 8 sesiones
	SA 5: Ecuaciones de la recta y el plano	Noviembre/diciembre 7 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 6: Métrica en el espacio	Diciembre/enero 7 sesiones
	SA 7: Límites y continuidad	Enero 6 sesiones
	SA 8: Derivada de una función	Enero/febrero 8 sesiones
	SA 9: Aplicaciones de la derivada	Febrero 10 sesiones
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 10: Integral indefinida	Marzo 10 sesiones
	SA 11: Integral definida	Marzo/abril 8 sesiones
	SA 12: Probabilidad	Abril 8 sesiones
	SA 13: Distribuciones de probabilidad	Mayo 8 sesiones

## 5. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libro de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<b>Oxford</b>	<b>Geniox pro</b>	<b>0190545720</b>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	<b>Fichas de ejercicios</b>	
<i>Digitales e informáticos</i>		<b>Teams, Geogebra, Canva, Genially</b>
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	<b>Vídeos explicativos</b>	

## 6. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de Lectura	Se trabaja el plan de lectura de forma continuada, al plantear problemas contextualizados en los que tienen que comprender el contexto, extraer la información necesaria para resolverlos y entender lo que se les está pidiendo.	Todas las SA
Plan de digitalización del centro	Se valorará la competencia digital del alumnado atendiendo a las directrices marcadas por dicho plan, recogidas en la Propuesta Curricular.	Todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Se trabajará de forma específica la importancia de aumentar el número de mujeres en carreras científicas y sus aportaciones a la ciencia a través de la historia. Se les ofrecerán modelos de	Todas las SA



	situaciones reales en las que se da una relación de igualdad entre hombres y mujeres.	
Plan general de refuerzo y recuperación	Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas. Se ofrecerán medidas de refuerzo, recuperación y ampliación al alumnado que así lo precise, de acuerdo con lo establecido en el plan general de refuerzo y recuperación del centro.	

#### 7. Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Celebración día internacional de las matemáticas	Realización de actividades para celebrar el día internacional de las matemáticas (concursos, actividades lúdicas, etc)	Fechas en torno al 14 de marzo de 2025. Las actividades serán interdisciplinarias, por lo que no se relacionan de forma directa con ninguna situación de aprendizaje.

#### 8. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Se planificará dicha atención teniendo como referencia los tres principios de Diseño Universal para el Aprendizaje:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p><b>Pauta 1: proporcionar diferentes opciones para la percepción</b></p> <p>La información será presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.</li><li>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.</li><li>• El color como medio de información o énfasis.</li><li>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.</li><li>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.</li><li>• La disposición visual y otros elementos del diseño.</li><li>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.</li></ul> <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p>	<p><b>Pauta 4: proporcionar opciones para la interacción física</b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p>	<p><b>Pauta 7: proporcionar opciones para captar el interés</b></p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes</li><li>• Culturalmente sensibles y significativas.</li><li>• Socialmente relevantes.</li><li>• Adecuadas para cada edad y capacidad</li><li>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.</li></ul> <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p>Reducir los niveles de incertidumbre:</p>



Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.

Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.

Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.

Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes para los sonidos o las alertas. Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.

Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.

Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.

Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.

Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.

Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.

Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.

**Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.**

Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.

Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.

Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.

Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).

Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas).

Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:

- Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.
- Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.

**Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.**

Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos 3D, regletas)

Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.

Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.

Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadrículado o milimetrado para gráficos, etc.

Facilitar software para notaciones matemáticas.

Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).

Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).

Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).

Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales. Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.

Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.

Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.

Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.

Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.

Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).

**Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.**

Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

- Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.

- Crear rutinas de clase.

- Alertas y previsualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.

- Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.

Variar los niveles de estimulación sensorial: Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.

Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.

Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.

Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.

**Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.**

Presentar el objetivo de diferentes maneras.

Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.

Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.

Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia.

Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.

Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.

Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.

Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.

Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.

Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.

Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.

Fomentar apoyar las oportunidades de interacción entre iguales.

Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.)

Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que





- Hacer explícitas las relaciones entre los elementos.

Permitir el uso del software de síntesis de voz.

Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).

Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).

Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.

Hacer que toda la información clave en la lengua dominante también esté disponible en otros idiomas dominantes importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.

Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.

**Pauta 3: proporcionar opciones para la comprensión**

Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo.

Enseñar a priori los conceptos precios esenciales mediante demostraciones o modelos.

Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.

Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.

Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos para destacar ideas clave y relaciones.

Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.

Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.

Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.

Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.

Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).

Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.

Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.

Agrupar la información en unidades más pequeñas.

Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.

Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.

Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.

Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.

Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.

Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación.

fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.

Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.

Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.

Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.

**Pauta 9: Proporcionar opciones para la autorregulación.**

Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de autorregulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.

Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.

Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.

Apoyar actividades que fomenten la autorreflexión y la identificación de objetivos personales.

Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.

Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:

-gestionar la frustración

-buscar apoyo emocional externo

Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.

Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿cómo puedo mejorar en las materias que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”) Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.





<p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones.</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Adaptación curricular de acceso /no significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Medidas de refuerzo educativo	
B	Plan de recuperación	
C	Plan específico de refuerzo y apoyo	
D	Plan de enriquecimiento curricular	

**9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)**

**10. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Momentos en los que se realizará la evaluación</b>	<b>Personas que llevarán a cabo la evaluación</b>
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los indicadores de logro que concretan los criterios de evaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las	Profesores del departamento



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		autoevaluaciones a final de curso.	
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Antes de iniciar una actividad se ha expuesto y justificado el plan de trabajo y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos y se han construido sobre sus conocimientos previos.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han utilizado recursos variados.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, saben pedir aclaraciones.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las	Profesores del departamento



		autoevaluaciones a final de curso.	
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Ha habido coordinación con otros profesores	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Las familias han sido informadas sobre el proceso de evaluación	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
<b>Propuestas de mejora:</b>  Con los resultados obtenidos en las autoevaluaciones se elaborarán propuestas de mejora.			



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i><b>Criterios de evaluación</b></i>	<i><b>Pe so CE</b></i>	<i><b>Contenidos de materia</b></i>	<i><b>Conteni dos transve rsales</b></i>	<i><b>Indicadores de logro</b></i>	<i><b>Instrumento de evaluación</b></i>	<i><b>Agente evaluador</b></i>	<i><b>SA</b></i>
1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1	A.1.1,A.1.2,A.1.3,A.1.4,B.1.1, B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.3.1,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3, D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1, D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2, E.1.1,E.1.2, E.2.1,E.2.2,	CT1,CT 2,CT4,C T5	1.1.1 Maneja diferentes estrategias y herramientas para modelizar problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				1.1.2 Maneja diferentes estrategias y herramientas para resolver problemas seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	Todas
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1	A.3.1,B.1.1,B.1.2,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.2.2,D.2.3,D.3.2D.3.3,D.3.4,D.4.3,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT 2,CT5	1.2.1 Investiga los diferentes procedimientos para obtener las soluciones en los problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.	Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
				1.2.2 Describe y justifica el procedimiento utilizado para la obtención de las soluciones en los problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	1	A.1.1,A.1.2,A.1.3,A.1.4,B.1.1, B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.3.3,D.2.2,D.2.3,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.3,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT 2,CT3,C T5	2.1.1 Realiza los procesos necesarios para demostrar la corrección matemática de las posibles soluciones de un problema.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				2.1.2 Razona y argumenta la validez matemática de las posibles soluciones de un problema.	Prueba oral	Heteroevaluación	Todas
	1	A.1.4,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.		2.2.1 Elige y justifica la solución más adecuada de un problema en	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas



2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)		1.1,C.1.2,C.2.2,C.3.2,C.3.3,D.2.2,D.2.3,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.3,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...).			
				2.2.2 Razona y argumenta adecuadamente la solución elegida de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...).	Trabajo investigación de	Heteroevaluación	Todas
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	1	A.1.1,A.1.3,A.1.4,A.2.1,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.1.6,B.1.2,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.2.2,C.3.1,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	3.1.1 Adquiere nuevos conocimientos matemáticos y los utiliza para formular, razonar y justificar conjeturas y problemas de forma autónoma.	Trabajo investigación de	Heteroevaluación	Todas
				3.1.2 Consigue nuevo conocimiento matemático analizando problemas de manera autónoma.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	1	A.1.3,A.1.4,B.1.3,B.1.5,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.3.1,C.3.2,D.3.1,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	3.2.1 Utiliza herramientas tecnológicas para la formulación de conjeturas.	Trabajo investigación de	Heteroevaluación	4, 5, 6, 9, 10, 11
				3.2.2 Usa herramientas tecnológicas en la investigación de problemas.	Trabajo investigación de	Heteroevaluación	4, 5, 6, 9, 10, 11
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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	1	A.1.1,A.1.2,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.2.2,C.3.2,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	4.1.1 Interpreta problemas utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				4.1.2 Modeliza problemas utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	Trabajo investigación de	Heteroevaluación	Todas
				4.1.3 Resuelve problemas utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas



5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	1	A.1.3,A.1.4,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.1.6,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.3.2,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	5.1.1 Demuestra una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	7,8,9
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	1	B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT5	5.2.1 Resuelve problemas aplicando diferentes ideas matemáticas.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				5.2.2 Explica las conexiones entre las diferentes ideas matemáticas que aparecen en un problema	Prueba práctica	Coevaluación	Todas
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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	1	A.1.2,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.3.2,C.3.3,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.3,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT5	6.1.1 Resuelve problemas relacionando diferentes procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones con el mundo real y otras áreas del conocimiento.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				6.1.2 Aplica conexiones entre el mundo real, distintas áreas de conocimiento y las matemáticas, y es capaz de reflexionar sobre ellas, para resolver problemas en diferentes situaciones.	Prueba práctica	Coevaluación	Todas
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)	1	A.2.1,B.1.3,B.1.6,B.2.3,C.3.2,D.2.3,E.1.1,E.2.1,E.2.2,F.3.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas que se plantean en la sociedad.	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	Todas
				6.2.2 Reflexiona como contribuyen las matemáticas en la resolución de situaciones complejas y retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	Guía de observación	Autoevaluación	Todas
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos	1	A.1.2,A.1.3,A.1.4,A.2.1,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.1.6,B		7.1.1 Representa y visualiza ideas matemáticas, seleccionando y	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	7,8,9,10,11



matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)		.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.2.2,C.3.1,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	valorando las tecnologías más adecuadas.			
				7.1.2 Estructura diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>7,8,9,10,11</i>
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	1	A.1.1,A.1.2,A.1.3,A.1.4,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.2.2,C.3.1,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT5	7.2.1 Selecciona diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>7,8,9,10,11,12,13</i>
				7.2.2 Utiliza diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>7,8,9,10,11,12,13</i>
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	1	A.1.1,A.1.2,A.1.3,A.1.4,A.2.1,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.2.2,C.3.1,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT3,CT5	8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, utilizando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				8.1.2 Utiliza un soporte adecuado para organizar y comunicar sus ideas y razonamientos matemáticos.	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>
8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	1	A.1.1,A.1.2,A.1.3,A.1.4,A.2.1,B.1.1,B.1.2,B.1.3,B.1.4,B.1.5,B.2.1,B.2.2,B.2.3,B.2.4,C.1.1,C.1.2,C.2.1,C.2.2,C.3.1,C.3.2,C.3.3,C.3.4,D.1.1,D.2.1,D.2.2,D.2.3,D.3.1,D.3.2,D.3.3,D.3.4,D.4.1,D.4.2,D.4.3,D.4.4,D.5.1,D.5.2,E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,	CT1,CT2,CT3,CT5	8.2.1 Reconoce, emplea y domina el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				8.2.2 Comunica la información matemática con precisión y rigor.	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y	1	E.1.1,E.1.2,E.2.1,E.2.2,F.1.1,F.1.2,F.2.1,F.3.1,F.3.2,	CT1,CT2,CT4,CT5	9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre y toma decisiones evaluando distintas opciones.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>





aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)				9.1.2 Identifica y gestiona emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	1	F.1.1,F.1.2,F.2.1,F.3.1,F.3.2,	CT1,CT 2,CT4,C T5	9.2.1 Muestra y transmite una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>
				9.2.2 Acepta y aprende de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
					<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	1	F.1.2,F.3.1,	CT1,CT 2,CT4,C T5	9.3.1 Trabaja en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>7,8,9,10,11,12</i>
				9.3.2 Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>7,8,9,10,11,12</i>
				9.3.3 Aplica las habilidades sociales más propicias, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>7,8,9,10,11,12</i>



## **ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO**

### **A. Sentido numérico.**

#### A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- A.1.2 Inversa de una matriz.
- A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.
- A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

#### A.2. Relaciones.

- A.2.1 Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

### **B. Sentido de la medida.**

#### B.1. Medición.

- B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.
- B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.
- B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
- B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

#### B.2. Cambio.

- B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- 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. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.
- B.2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

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

#### C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- C.1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.



C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

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

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

C.2.2 Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

## C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

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

## D. Sentido algebraico.

### D.1. Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

### D.2. Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

### D.3. Igualdad y desigualdad.

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.

D.3.2 Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).

D.3.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

### D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

### D.4. Relaciones y funciones.

D.4.1 Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.

D.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.

D.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

### D.5. Pensamiento computacional.



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.

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.**

##### **E.1. Incertidumbre.**

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

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.

##### **E.2. Distribuciones de probabilidad.**

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

E.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

#### **F. Sentido socioafectivo.**

##### **F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

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.

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.

##### **F.2. Toma de decisiones.**

F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

##### **F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

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

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.



## **ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO**

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.